Forbindelsesvejen Vega-E45

Bilagsrapport

Horsens Kommune

Dato: 20. marts 2025

Bilagsoversigt

hold ctrl/cmd og klik på bilag

Bilag 1 Afgrænsningsnotat

Bilag 2 Anmodning om at anvende tidsligere afgrænsning

Bilag 3 Tegninger af projekt, ATKINS, 2021

Bilag 4 Tegninger af landskabsbro, ATKINS, 2021

Bilag 5 Visualiseringer, LYTT architecture a/s, 2021

Bilag 6 Hydraglisk analyse af Bygholm A, WSP, 2023

Bilag 7 Støjberegninger, ATKINS, 2021

Bilag 8 Trafikal vurdering, Rømbøll, 2021

Bilag 9 Trafiktal og kapacitetsberegninger

Bilag 10 Natura 2000 konsekvensvurdering, NIRAS (selvstændig rapport)

Bilag 11 Undersøgelsesprogram, Orbicon og WSP, 2020

Bilag 12 Datanotat flagermusundersøgelser WSP, 2021

Bilag 13 Svar fra klagenævn vedr. spørgsmål om flagermus, WSP, 2022

Bilag 14 Støjberegning flagermus, NIRAS 2024

Bilag 15 Supplerende Flagermusundersøgelse NIRAS 2024

Bilag 16 Skyggestudier, LYTT archtecture a/s, 2021

Bilag 17 Analyseresultater for vandprøver 2024

Bilag 18 Prøvetagningsprogram vand, NIRAS 2024

Bilag 19 Prøvetagning vand, NIRAS 2024

Bilag 20 Bygholm Å, kvalitetselementer, NIRAS 2024

Bilag 21 Løsningsforslag RockFlow

Bilag 22 Supplerende test af Rpckflow renseløsning

Bilag 23 Baggrundsnotat for estimering af atmosfærisk kvælstofdeposition

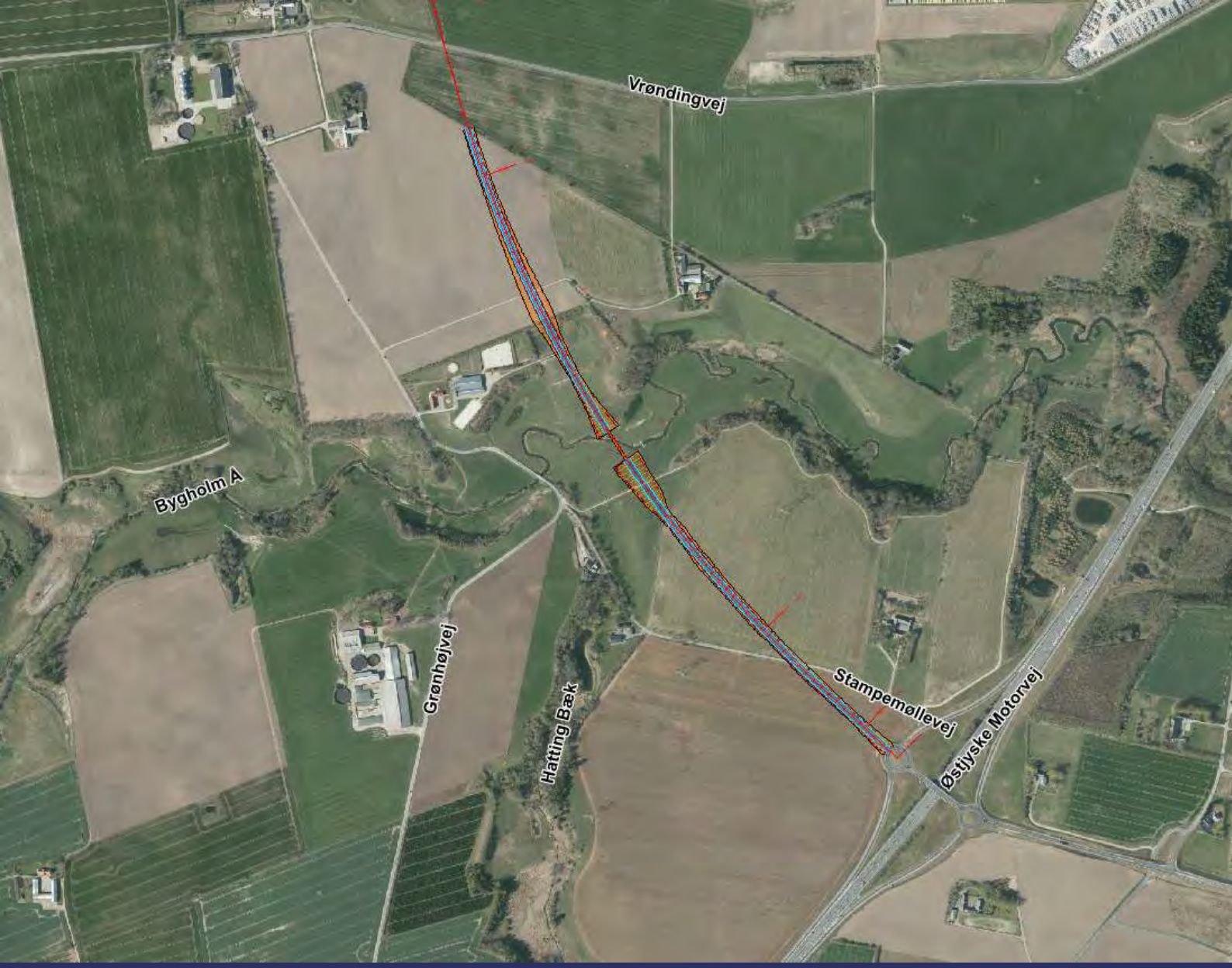
Bilag 24 Geoteknisk rapport, Franck miljø- og geoteknisk, 2021

Bilag 25 Vurdering af grundvandssænkning, ATKINS, 2021

Bilag 26 Analyseresultater for vandprøver, Eurofins, 2021

Bilag 27 Undersøgelse af miljøfarlige stoffer og næringsstoffer fra regnvandsbassiner

Bilag 1



Afgrænsnings-notat

Ny forbindelsesvej Vrøndingvej – E45

Horsens Kommune

Indhold

1. Indledning 4

2. Projektbeskrivelse 5

Formål 5

Hovedforløb 6

Vejprofil 6

Regnvandsbassiner 6

3. Afgrænsning af miljøvurderingen 7

3.1 Valg af alternativer 7

3.2 Miljøparametre der skal medtages i miljøkonsekvensrapporten 8

3.3 Miljøparametre og datagrundlag 10

3.4 Miljøparametre, der ikke indgår i miljøkonsekvensrapporten 20

4. Overvågning 21

5. Tidsplan 21

Kolofon

Afgrænsningsnotat
Ny forbindelsesvej Vrøndingvej – E45

Kontaktpersoner:
Projektleder Bente Søndergaard Andersen
Natur og Miljø

Horsens Kommune
Rådhustorvet 4
8700 Horsens
www.horsens.dk

Følgende har deltaget i tværgående myndighedsgruppe:
Helene Mai Krusborg, Plan og By
Jakob Humaidan, Natur og Miljø, Spildevand
Pernille Lundsfryd Brogaard, Natur og Miljø, Spildevand
Gitte Bjørnholt Brok, Natur og Miljø, Grundvand
Stine Wraae Bach. Natur og Miljø, Natur og Vandløb
Jonna Lund, Natur og Miljø, Landbrug
Hanne Tychsen Rasmussen, Natur og Miljø, Jord
Bo Karlshøj Riis, Natur og Miljø, Friluftsliv
Helle Blæsbjerg, Natur og Miljø, Klima
Amalie Skytt Petersen, Trafik og Vej
Henrik Bach Rasmussen, Affald og Trafik
Ole Christiansen, Byg, Erhverv og BBR

WSP Danmark har som rådgiver for bygherre leveret et udkast til afgrænsningsnotat. Udkastet har udgjort grundlaget for dette endelige afgrænsningsnotat, som er myndighedens dokument – og som indeholder den afgrænsningsudtalelse, som myndigheden jf Miljøvurderingslovens § 23 skal afgive inden bygherre udarbejder miljøkonsekvensrapport.

1. Indledning

Horsens Kommune, Natur og Miljø, har som VVM-myndighed modtaget en ansøgning fra Horsens Kommune, Affald og Trafik, om igangsættelse af en proces for miljøkonsekvensvurdering af en ny forbindelsesvej mellem Vrøndingvej og E45.

Ifølge miljøvurderingslovens bestemmelser må projekter, der kan forventes at få væsentlige indvirkninger på miljøet, ikke påbegyndes, før myndigheden skriftligt har meddelt tilladelse til at påbegynde projektet efter en miljøvurdering af projektets indvirkning på miljøet.

Etablering af en ny forbindelsesvej mellem Vrøndingvej og E45 er omfattet af krav om miljøkonsekvensvurdering (VVM) efter §15, stk. 1, pkt. 3 i miljøvurderingsloven[1]. Der er ikke forud for afgrænsningen af miljøkonsekvensrapportens indhold foretaget en screening af, hvorvidt projektet er omfattet af VVM-pligt, selvom projektet er anført på miljøvurderingslovens bilag 2. Dette skyldes, at bygherre – Horsens Kommune, Affald og Trafik – jf. miljøvurderingslovens § 18, stk. 2 i VVM-ansøgningen har anmodet om, at projektet skal undergå en miljøkonsekvensvurdering. Vejprojektet kræver således en tilladelse efter § 15 og § 25 i miljøvurderingsloven (VVM-tilladelse).

Der skal derfor gennemføres en miljøkonsekvensvurdering og udarbejdes en miljøkonsekvensrapport for projektet, hvor det vurderes, om projektet kan få en væsentlig indvirkning på miljøet. Rapporten skal danne grundlag for myndighedens beslutning om, hvorvidt der kan gives VVM-tilladelse til projektet.

Kommunen skal ifølge miljøvurderingslovens § 23 indlede miljøvurderingsprocessen med en afgrænsning af miljøkonsekvensrapportens indhold. Afgrænsningen er en udtalelse om, hvor omfattende og detaljerede miljøkonsekvensrapportens oplysninger skal være. Formålet med dette afgræsningsnotat er således at beskrive overfor bygherre, hvilke miljøtemaer, der skal behandles i miljøkonsekvensrapporten (tidligere kaldet VVM), samt at fastlægge metode og datagrundlag, der forventes anvendt i vurderingerne af projektets miljømæssige konsekvenser.

Kommunen skal ifølge miljøvurderingsloven foretage en høring af offentligheden og de berørte myndigheder, før der tages endeligt stilling til afgrænsningen af miljøkonsekvensrapportens indhold. Berørte myndigheder er de myndigheder, som forventes at blive berørt af planen/projektet på grund af deres specifikke miljøansvar eller lokale/regionale kompetencer.

Der har været gennemført en offentlig forhøring om projektet og opstart af miljøkonsekvensvurderingen i perioden 28. oktober – 18. november 2020. I samme periode har berørte myndigheder været hørt direkte. På baggrund af de indkomne høringssvar har yderligere berørte myndigheder været hørt særskilt inden færdiggørelsen af denne afgrænsningsudtalelse.

[1] LBK nr 973 af 25/06/2020 af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (miljøvurderingsloven).

2. Overordnet projektbeskrivelse

Projektet skal skabe mulighed for etablering af en ny forbindelsesvej mellem Vrøndingvej og E45 syd for Lund og vest for Horsens.

Formål

Projektets formål er at forbedre den trafikale adgang fra E45 til og fra Erhvervspark VEGA ved at etablere adgang fra motorvejstilslutningen Horsens C og dermed aflaste vejnettet omkring bl.a. motorvejstilslutningen Horsens V.

Udbygningen af DSV i Erhvervspark VEGA vil generere en stor mængde trafik, herunder særligt lastbiltrafik. Denne trafik skal kunne afvikles hensigtsmæssigt på det overordnede vejnet sammen med den øvrige trafik.

Erhvervsområdet VEGA tilsluttes det overordnede vejnet via Silkeborgvej. Silkeborgvej er allerede i dag hårdt belastet af trafikken både til og fra Horsens og E45. Endnu en tilslutning til det overordnede vejnet ved Ny Hattingvej og Horsens C til E45 vil skabe en bedre afvikling både til erhvervsområdet og for den gennemkørende trafik, der dagligt benytter Silkeborgvej.

På luftfotoet herunder ses den overordnede linjeføring for den ny forbindelsesvej.



Figur 1. Overordnet linjeføring for ny forbindelsesvej mellem Vrøndingvej og E45

Hovedforløb

Dette projekt omfatter en vejstrækning på ca. 1,3 km, der forløber fra krydset, der etableres ved Vrøndingvej og til rundkørslen ved motorvejstilslutningen Horsens C.

Vejstrækningen krydser ådalen omkring Bygholm Å og Hatting Bæk og omfatter derfor også en landskabsbro. Der skal etableres afvanding med tilledning til nye regnvandsbassiner.

Vejprofil

Den nye vej forventes etableret som en 2-sporet vej med en kørebane på 8,0 meter. Dertil kommer afvandingsanlæg (grøfter) og skråningsanlæg.

Vejen dimensioneres til modulvogntog, så Erhvervspark VEGA, på linje med de øvrige større erhvervsområder ved Horsens, kan trafikbetjenes med modulvogntog på strækningen til og fra E45.

Regnvandsbassiner

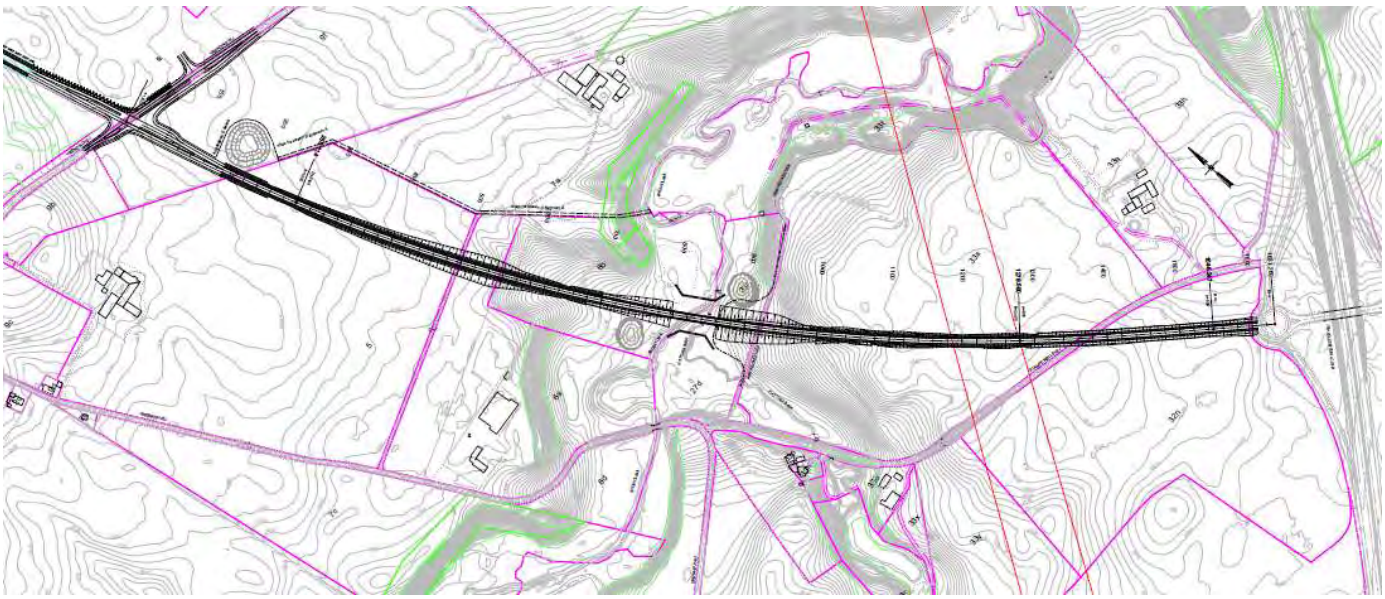
Den nye vej forventes afvandet via to regnvandsbassiner, der ønskes etableret på hver side af den nye vej. Ved tilslutningen til Vrøndingvej i nordvest findes endnu et regnvandsbassin, som etableres som led i projektet for det signalregulerede kryds, der ikke er en del af dette projekt. De i alt 3 bassiner er vist på tegningen herunder.

Landskabsbro

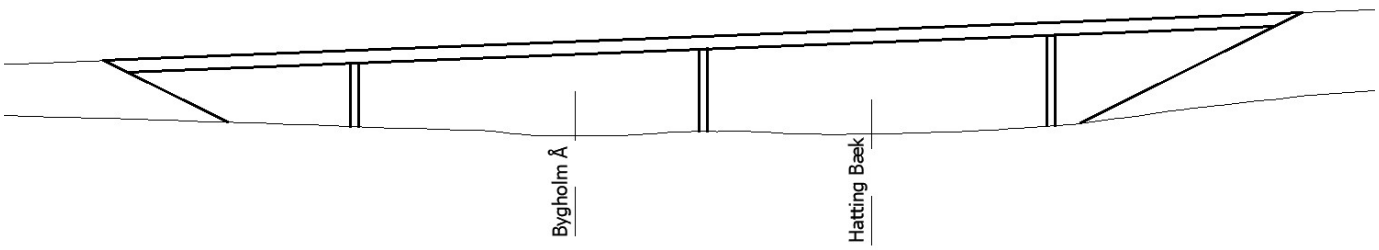
Vejen føres over Bygholm Å og Hatting Bæk på en landskabsbro. Broen planlægges udført som en 4-fags betonbro med understøtninger placeret på begge sider af de 2 vandløb. Broen bliver 9 m bred mellem autoværn, hvilket giver en total brobredde på 10 m.

Stier

Nørrehåbstien omlægges og føres under landskabsbroen.



Figur 2. Regnvandsbassinernes principielle placering er vist herover. Den endelige placering er endnu ikke afklaret for de to nye bassiner, som dette projekt omfatter. Bassinet tættes ved Vrøndingvej er tidligere vedtaget. Princippet for landskabsbroen er vist herunder.



Figur 3. Princippet for landskabsbroen i forhold til vandløbene Bygholm Å og Hatting Bæk.

Som grundlag for miljøkonsekvensvurderingen udarbejder bygherre en detaljeret projekt- og anlægsbeskrivelse.

3. Afgrænsning af miljøvurderingen

Formålet med dette afgrænsningsnotat er at afgrænse miljøkonsekvensrapportens omfang, samt at fastlægge metoden for miljøvurdering og miljøkonsekvensrapportens detaljeringsgrad for de miljøparametre, som skal vurderes nærmere.

Formålet med en miljøvurdering er, at der under inddragelse af offentligheden tages hensyn til projektets sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet. Her anvendes miljøvurderingslovens brede miljøbegreb, som omfatter den biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed, flora, fauna, jordbund, jordarealer, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, landskab, kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser og arkitektonisk og arkæologisk arv, større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker, ressourceeffektivitet, samt det indbyrdes forhold mellem disse faktorer. Både positive og negative miljøpåvirkninger skal indgå i vurderingen.

Forud for afgrænsningen forelå en væsentlighedsvurdering i forhold til påvirkning af Natura2000-områder og en vurdering af påvirkning af bilagIV-arter. Dette materiale skal bilægges miljøkonsekvensrapporten og i fornødent omfang beskrives i relevante afsnit af Miljøkonsekvensrapporten.

3.1 Valg af alternativer

Miljøkonsekvensrapporten skal omfatte en grundig skitsering af grunden til at vælge, det/de alternativer, der har været behandlet. Dette fremgår af miljøvurderingslovens bilag 4, pkt. h.

I miljøkonsekvensvurderingen skal 2 alternativer undersøges nærmere. Disse udgøres af:

- Hovedforslaget, som er det ansøgte projekt,
- Referencescenariet (0-alternativet).

Hovedforslaget, der indgår i miljøvurderingen, er det scenarie, hvor den ansøgte VVM-tilladelse gives. Eneste alternativ, der vil indgå som sammenligningsgrundlag for hovedforslaget i miljøvurderingen, er referencescenariet, hvor tilladelse til hovedalternativet ikke gives, og projektet ikke kan realiseres. Referencescenariet skal i miljøkonsekvensvurderingen beskrives, fremskrives og belyses,

så miljøpåvirkningerne fremgår velbeskrevet og detaljeret, og så forskellen på de to scenarier tydeligt fremgår. Der skal udarbejdes trafikmodelleringer af begge alternativer, som belyser påvirkningerne af trafikmønsteret både lokalt og i relevant omfang afledt i et større nærområde.

Med henblik på at tilpasse infrastrukturen til den planlagte udbygning af erhvervsområdet VEGA har der forud for projekteringen af den ansøgte vej været vurderet på tre andre alternative vejføringer i området. Disse tre vejføringer, som fremgår af vedlagte projektbeskrivelse, og var fremlagt i den offentlige forhøring, er af forskellige årsager fravalgt.

Årsagerne til fravalget er dels hensyn til Natura 2000 og beskyttet natur, dels at de undersøgte veje ikke kunne tilpasses de aktuelle trafikmængder og den tunge trafik. Derudover begrundes fravalg med, at effekten på trafikafviklingen, herunder aflastning af Ny Silkeborgvej, ikke er tilstrækkelig.

Alternativer for en kobling af VEGA med en tilslutning til E45 ved Horsens C har været vurderet på et overordnet niveau, hvor det primære formål har været at skabe en god og fremkommelig forbindelse mellem VEGA og E45.

Under forhøringen er der fremkommet høringssvar som foreslår yderligere alternativer undersøgt – herunder efterlyses en dybere begrundelse for fravalget af udbygning af Silkeborgvej som alternativ.

Fravalgene af både de oprindeligt undersøgte alternativer og de under forhøringen fremkomne alternativer og årsagerne hertil skal beskrives og belyses nærmere i miljøkonsekvensrapporten. Dette afsnit af miljøkonsekvensrapporten skal gives en forholdsvis stor tyngde og detaljeringsgrad.

Endelig skal afsnittet om alternativer indeholde beskrivelse af valgte løsninger i selve hovedalternativet – dvs en nærmere beskrivelse af vejens specifikke linjeføring, de specifikke løsninger ift bro/dæmningsløsninger mv.

3.2 Miljøparametre der skal medtages i miljøkonsekvensrapporten

Afgrænsningen af miljøkonsekvensrapportens indhold er udarbejdet på grundlag af ansøgningsmateriale modtaget af Horsens Kommune, Natur og Miljø, den 7. oktober 2020.

Horsens Kommune har som led i afgrænsningen vurderet, at følgende miljøparametre skal undersøges nærmere:

- Trafik, herunder trafikafvikling og -sikkerhed
- Støj, herunder anlægsstøj og trafikstøj
- Drikkevand
- Overfladevand
- Grundvand
- Natur, herunder økologiske forbindelser
- Natura 2000-områder og bilag IV-arter
- Landskab
- Rekreative forhold
- Luft og klima, herunder støv
- Befolkning og materielle goder

Miljøpåvirkningen skal omfatte påvirkning i henholdsvis anlægs- og driftsfasen for ovennævnte miljøparametre. For støv vurderes dog kun anlægsfasen relevant.

Kumulative påvirkninger skal indgå, hvor der i miljøkonsekvensvurderingen identificeres relevante kumulative forhold. Det kan både være mellem ovenstående miljøparametre indbyrdes samt i forhold til andre relevante planer og projekter.

Hvor der identificeres væsentlige miljøpåvirkninger skal disse søges afværget ved passende afværgeforanstaltninger, som også skal beskrives i miljøkonsekvensrapporten.

For de øvrige miljøparametre er det vurderet, at der ikke vil være sandsynlighed for væsentlig miljøpåvirkning. Øvrige miljøparametre indgår derfor ikke i miljøkonsekvensvurderingen af projektet og dermed ikke i miljøkonsekvensrapporten. I afsnit 3.4 herunder beskrives og begrundes, hvorfor øvrige miljøparametre vurderes til ikke at kunne medføre væsentlig miljøpåvirkning og derfor ikke vurderes nærmere i miljøkonsekvensrapporten.

3.3 Miljøparametre og datagrundlag

Kravene i miljøvurderingslovens § 20 og bilag 7 om miljøkonsekvensrapportens indhold skal opfyldes. Nærværende afgrænsningsudtalelse skal ligge til grund for rapporten.

Miljøkonsekvensrapporten skal indeholde en detaljeret projektbeskrivelse med oplysninger om projektets placering, udformning, dimensioner og andre relevante særkender i både anlægs- og driftsfasen.

I tabellen herunder gennemgås de miljøparametre, som vurderes at skulle indgå i miljøkonsekvensvurderingen, samt datagrundlaget, som forventes anvendt i miljøkonsekvensvurderingen. Både negative og positive miljøpåvirkninger skal indgå i vurderingerne.

For hver miljøparameter vurderes, om der er behov for afværgeforanstaltninger og overvågning. Hvor afværgeforanstaltninger vurderes nødvendige, beskrives disse konkret, så de kan indgå som vilkår i en VVM-tilladelse.

Miljøparameter	Begrundelse	Metode	Datagrundlag
Trafik (Anlægs- og driftsfase)	Anlæg af den nye forbindelsesvej vil medføre væsentligt ændrede trafikmønstre og dermed ændret trafikal afvikling og trafiksikkerhed. Denne påvirkning skal vurderes nærmere for så vidt angår både positive og negative effekter på trafikafvikling og -sikkerhed.	Den trafikale påvirkning som følge af projektet beskrives og vurderes for anlægs- og driftsfase. Der foretages vurdering af kapacitet for relevante eksisterende kryds og rundkørsler i det berørte vejnet. Det vurderes, om der er behov for kapacitetsmæssige ændringer af kryds, rundkørsler og tilslutninger, samt sikkerhedsmæssige tiltag. Kapacitetsberegninger foretages i Vejdirektoratets kapacitetsberegnings-program DanKap, suppleret med trafiksimuleringer i mikrosimulerings-værktøjet Vissim. I relation til referencescenariet skal det beskrives hvordan identificerede kapacitetsudfordringer vil kunne afhjælpes således referencescenariet vurderes på et relativt detaljeret og sammenligneligt niveau med hovedalternativet.	Kommunens trafikmodel. Trafikmodelkørsler med fremskrivning til 2030 for hovedforslag og referencescenarie. Trafik 2030 – Strategi for fremtidens infrastruktur i Horsens.
Støj (Anlægs- og driftsfase)	Ændrede trafikmønstre medfører ændrede støjforhold for så vidt angår trafikstøj. De ændrede støjforhold skal vurderes i forhold til gældende grænseværdier. Der kan opstå behov for støjafskærmning. Behov, placering og	Der udføres støjberegninger for støj i driftsfasen ihht. Miljøstyrelsens vejledning "Støj fra veje". Resultaterne vurderes i forhold til vejledningens grænseværdier. Grænseværdi for trafikstøj i boligområder er 58 dB(A) ved selve boligen samt ved udendørs opholdsarealer (Miljøstyrelsens vejledning "Støj fra veje", 2007).	Kommunens trafikmodel. Trafikmodelkørsler med fremskrivning til 2030 for hovedforslag og referencescenarie. Beregninger af jordmængder og estimater for behov for flytning af jord.

	udformning af støjafskærmning skal afklares. I anlægsfasen forventes støj fra selve anlægsaktiviteterne, herunder fra tung trafik til jordtransport, evt. spunsning mv.	Støjpåvirkning af vejens omgivelser illustreres ved støjkort for hhv. referencescenarie og hovedforslag og på samme detaljeringsniveau for begge. Ved overskridelser af støjgrænseværdier foreslås støjafskærmning som afværgeforanstaltning, og afskærmningens omfang og placering beskrives. Effekten af eventuel afskærmning illustreres ved støjkort. Støj i anlægsfasen vurderes kvalitativt ud fra forventede antal jordkørsler mv. samt ud fra erfaringer fra lignende vejprojekter.	
Drikkevand og grundvand (Anlægs- og driftsfase)	Ca. 2/3 af vejstrækningen ligger i OSD (område med særlige drikkevandsinteresser) og ca. halvdelen er omfattet af indvindingsopland til Rugballegårdværket. Arealet inden for OSD er omfattet af Rugballegård Indsatsplan. Der er desuden drikkevandsboringer nær tracéet, herunder Kørup Vandværk, hvis indvindingsopland er omfattet af Nim Indsatsplan. Der vurderes på det foreliggende grundlag at være behov for midlertidig grundvandssænkning i anlægsfasen, men omfanget er pt. ikke kendt. Evt. grundvandssænkning i anlægsfasen og nedsivning af vejvand i driftsfasen kan	Projektområdets placering og projektets karakter vurderes i forhold til områdets drikkevandsinteresser, herunder aktuelle og fremtidige drikkevandsindvindinger og relevante indsatsområder. På grund af ny kortlægning fra Miljøstyrelsen skal vurderingerne afspejle de usikkerheder, der kan være om datagrundlag og drikkevandsinteresser. Behovet for eventuel grundvandssænkning skal afklares, herunder omfanget og tidsperioden for sænkningen. Eventuel betydning for vandværkerne/vandindvindingsområderne direkte eller indirekte skal indgå i vurderingerne. Vurderingen skal omfatte påvirkning af grundvandsspejl, strømningsretninger,	Oplysninger hentes fra Miljøportalen, Jupiterdatabasen, Horsens Kommunens indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse i området samt evt. relevante rapporter fra grundvandskortlægningen i Rapportdatabasen. Der gøres opmærksom på at Miljøstyrelsen aktuelt er i gang med at revidere kortlægningen af drikkevandsområdet syd for Bygholm Å. Den nye viden om grundvandsforholdene i området som Miljøstyrelsen pt. arbejder med, inddrages i miljøkonsekvensvurdering i det omfang det er muligt. Vandområdeplan 2015-2021 og Basisanalyse for vandområdeplan 2021-2027

	potentielt påvirke drikkevandsinteresserne. Det følger af BEK nr. 449 af 11/04/2019 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter § 8, at myndigheder ikke kan meddele tilladelse til aktiviteter, der medfører, at aktuel tilstand forringes eller at fastlagte miljømål ikke kan opnås for målsatte overfladevandområder eller grundvandsforekomster.	grundvandskemi og forureningsricisi. Forureningsrisici skal indbefatte uheld i anlægs- og driftsfasen, og eventuel afværge beskrives. Grundvandssænkningens betydning for berørte grundvandsforekomster undersøges og vurderes – både kvantitativt og kvalitativt Det vurderes, om projektet kan påvirke § 3-beskyttede områder eller vandløb som følge af grundvandssænkning. Såfremt der kan ske påvirkning, vurderes denne påvirkning nærmere i naturafsnittet. Projektets betydning for vandområdernes tilstand og målopfyldelse jf. Vandområdeplan 2015-2021 skal beskrives, og det skal dokumenteres, at der ikke er konflikt med vandplanlægningen.	
Overfladevand (Anlægs- og driftsfase)	Vejens forløb krydser vandløbene Bygholm Å og Hatting Bæk, og vandløbene udløber i Horsens Fjord. Udledning af oppumpet grundvand i anlægsfasen og vejvand i driftsfasen kan påvirke disse vandområder. Der forventes stillet krav til vandrensning, neddrosling mv. samt til, at vejvand og oppumpet grundvand ikke	Muligheder for eventuel afledning af oppumpet grundvand samt afvanding af den nye vej til bassiner mv. beskrives og vurderes. Vejens påvirkning af de ferske recipienter med udledt saltvand som følge af glatførebekæmpelse bør også vurderes ifht. de nævnte relevante måleparametre for vandløb, søer og vand/naturområder, idet salt ikke bortrenses i de våde regnvandsbassi-	Bygherres oplysninger fra projekteringen af grøfter, regnvandsbassiner og tilslutninger, herunder dimensionering, placering, tilløb/udløb, faskiner, grøfter, trug mv. Oplysninger fra Vandområdeplan 2015-2021 samt basisanalysen for kommende Vandområdeplan 2021-2027 (Miljøstyrelsens MiljøGIS). Oplysninger fra Winbio (DVFI og fisk) om vandløbenes tilstand.

	tilledes direkte til sårbare vandløb eller naturområder. Det følger af BEK nr. 449 af 11/04/2019 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter § 8, at myndigheder ikke kan meddele tilladelse til aktiviteter, der medfører, at aktuel tilstand forringes eller at fastlagte miljømål ikke kan opnås for målsatte overfladevandområder eller grundvandsforekomster.	ner. Vurdering skal til dels baseres på, hvilket omfang af glatførebekæmpelse, der kan forventes på en vej som denne, baseret på fakta fra lignende vejdrift, evt. andre steder i kommunen. Ifht. etablering af regnvandsbassiner skaber det nogle topografiske udfordringer, hvis der ikke anlægges bassiner i ådalen. Det bør derfor beskrives, hvordan man vil sikre sig, hvis bassiner etableres uden for ådalen, at disse fortsat overholder kommuneplanens krav om naturligt udseende søer, så anlæggene ikke skæmmer eller ligner tekniske anlæg. Det sikres og dokumenteres ved beregninger baseret på erfaringstal og projektets udformning, at udledninger ikke er i konflikt med vandområdeplanens målsætninger for fjord og vandløb. I vurdering af overfladevand skal inddrages, at myndigheden kan stille krav om rensning af oppumpet grundvand, herunder med metaludfældning for udledning til recipient. Dette eventuelle behov skal der tages højde for. Hydrologien for vandløb og andre vandområder omkring vejforløbet undersøges, og vejens eventuelle påvirkning af afstrømning afklares.	Det er indledende på baggrund af en gennemgang af Winbio-data vurderet, at der for både Bygholm Å og Hatting Bæk er tilstrækkelige data til rådlighed, og at det ikke er nødvendigt at indhente yderligere data.

		Det vurderes, om projektet kan medføre tilstandsændringer i §3-beskyttede områder eller vandløb som følge af ændringer i tilledning af overfladevand, herunder som følge af vandets indhold af eventuelle miljøfremmede stoffer. Projektets betydning for vandområdernes tilstand og målopfyldelse jf. Vandområdeplan 2015-2021 skal beskrives, og det dokumenteres, at der ikke er konflikt med vandplanlægningen.Der skal redegøres for, hvorledes det sikres, at overfladevand fra projektområdet i anlægsfasen ikke afledes direkte til recipienter (søer, vandløb og natur), men først renses for sediment. Til grundlag for vurderingerne af projektets påvirkning af recipienterne kan lægges, at Horsens Kommune vil kræve vejvand forsinket til 0,78 l/s/red. ha og renset i 250 m3 vådvolumen/red. ha opland.	
Natur (Anlægs- og driftsfase)	Tæt ved den ansøgte vej findes øvrige naturområder omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 (enge, moser, overdrev og vandhuller). Arealerne langs Bygholm Å er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 16 (åbeskyttelseslinje). Bygholm Ådal er pålagt en vådområde deklaration med bestemmelser om, at	I forbindelse med Horsens Kommunes § 3-tilsyn er der foretaget naturundersøgelser i og omkring projektområdet, herunder botaniske registeringer. Skovområder i undersøgelsesområdet er desuden besigtiget. Undersøgelsesområdet omfattede et område på 200 m fra vejtracéet, samt yderligere 200 m fra en mere østlig linjeføring, der for en stor del følger Grønhøjvej.	Oplysninger fra Horsens Kommunes § 3-tilsyn. Vådområde deklaration for Bygholm Ådal, 2014 Data fra Naturdata på Danmarks Miljøportal. Oplysninger om rødlistede/fredede arter fra Horsens Kommune samt relevant Citizen-science databaser (fugleognatur.dk, DOF-basen mv.)

	området permanent skal henligge som vådområde. Vejforløbet krydser desuden en økologisk forbindelse udlagt i kommuneplanen, hvilket potentielt kan være en væsentlig påvirkning, idet vejanlæg kan spærre for spredningen af planter og dyr. Projektet kan medføre påvirkninger i både anlægs- og driftsfase, blandt andet ved ændringer i arternes levevilkår og spredningsforhold, ved tilførsel af materialer samt deposition af stoffer fra bilernes udstødning til områdets beskyttede naturtyper. Påvirkning af arter på udpegningsgrundlaget for relevante Natura 2000-områder samt bilag IV-arter behandles i følgende afsnit.	Vådområde deklarationen gennemgås og det beskrives, om projektet er i modstrid med deklarationens bestemmelser. Naturtypers og arters eksisterende forekomst og status beskrives på baggrund af eksisterende data og de gennemførte undersøgelser. Mulige påvirkninger i anlægsfase samt projektets påvirkning i driftsfasen beskrives og vurderes for den § 3-beskyttede natur, fredede arter samt relevante rødlistede arter. Påvirkningen af våde naturtyper i anlægsfasen som følge af evt. grundvandssænkning vurderes, og nødvendige afværgeforanstaltninger fastlægges. Vejens påvirkning af dyrelivets spredningsforhold samt bygge- og beskyttelseslinjer beskrives og vurderes nærmere.	Der er i 2020 forud for projekteringen udført besigtigelse og registrering af 17 naturarealer og 6 skovarealer i undersøgelsesområdet. Besigtigelserne er udført jf. DCE's tekniske anvisninger (feltskemaer).
Natura 2000 og bilag IV-arter (Anlægs- og driftsfase)	Projektet udføres tæt på habitatområde N236 Bygholm Ådal. Vandløbene i området har udløb i Horsens Fjord, som også rummer et Natura 2000-område (N56 Horsens Fjord). Der må ikke gives tilladelse/dispensation/godkendelse til projektet, hvis konsekvensvurderingen	Der skal jf. habitatbekendtgørelsen[2] foretages en vurdering af, om projektet i sig selv eller sammen med andre planer og projekter kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt (væsentlighedsvurdering). I så fald skal der foretages en fuld habitatkonsekvensvurdering på det bedste videnskabelige grundlag, så det uden rimelig	Oplysninger fra Natura 2000-planerne for de relevante Natura 2000-områder (områder i potentiel direkte eller hydrologisk kontakt med projektområdet) samt Natura 2000-handleplanerne. Oplysninger fra Horsens Kommunes § 3-tilsyn.

[2] BEK 1595 af 06/12/2018

	viser, at projektet vil skade Natura 2000-områdets integritet. Det samme gælder, hvis projektet beskadige eller ødelægge bilag IV-dyrearternes yngle- og rasteområder eller bilag IV-planteærterne i alle livsstadier.	tvivl kan fastslås, at der ikke er skadelige virkninger. Processen er derfor indledt med en væsentlighedsvurdering. Denne væsentlighedsvurdering har vist, at projektet *ikke* kræver gennemførelse af fuld habitatkonsekvensvurdering.	Oplysninger om rødlistede/fredede arter fra Horsens Kommune samt relevant Citizen-science databaser (fugleognatur.dk, DOF-basen mv.) Der er i 2020 forud for projekteringen gennemført undersøgelser af arter og naturtyper på Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag samt relevante bilag IV-arter. Som beskrevet under afsnittet om Natur er der foretaget feltregistreringer af beskyttede naturtyper beliggende inden for Natura 2000-området (H236).
Landskab (Anlægs- og driftsfase)	Vejen ligger delvist i et bevaringsværdigt landskab jf. kommuneplanen og berører de landskabelige værdier knyttet til Bygholm Ådal. En del af vejen ligger inden for åbeskyttelseslinjen, hvor bl.a. landskabelige hensyn har stor vægt. Anlæggets påvirkning af landskabet og projektets betydning for de visuelle forhold vurderes nærmere, herunder betydningen af eventuel støjafskærmning. Lyspåvirkning i anlægsfasen fra byggepladsen samt i driftsfasen fra trafikken (billygter) og vejbelysning	Der udføres en landskabsanalyse med anvendelse af relevante elementer fra landskabskaraktermetoden. Der udarbejdes visualiseringer fra udvalgte standpunkter til vurdering af de visuelle forhold. Derudover foretages vurderingen på baggrund af besigtigelser i området. Lyspåvirkningen af omgivelserne vurderes kvalitativt med baggrund i trafikmængder og oplysninger fra bygherre om vej- og broprojektet.	Horsens Kommunes Kommuneplan samt Landskabsplan (sektorplan). Visualiseringer af vej- og broanlægget. Publikationen *Landskabskaraktermetoden – et kompendium* (Caspersen og Nellemann, 2005) samt By- og Landskabsstyrelsens publikation *Landskabskaraktermetoden og Byudvikling*. Lyspåvirkning: Oplysninger fra bygherre vedr. vejens forløb, herunder horisontal- og vertialradier, trafikmængder samt evt. vejbelysning.

	indgår i beskrivelsen af påvirkning af landskabet.		
Klimatilpasning	Landskabsbro som krydser ådalen ligger i et område med periodevis oversvømmelsesrisiko.	Vejstrækningen krydser ådalen via landskabsbro. Anlæg der ligger i oversvømmelsesrisiko fra vandløb skal kunne tåle periodevis oversvømmelse, erosionsrisiko skal afklares. Landskabsbearbejdning kan medfører ændring af strømningsveje og opfyldning af eksisterende lavninger, der skal redegøres for om dette medfører forøget oversvømmelserisiko, såfremt det er tilfældet skal der etableres afværgeforanstaltninger. Vurderingerne skal omfatte både anlægs- og driftsfasen.	Oplysninger fra bygherre, herunder projektbeskrivelsen.
Rekreative forhold (Anlægs- og driftsfase)	Vejprojektets betydning for friluftsliv og rekreative forhold, herunder tilgængelighed til stier, skove, udyrkede arealer og andre naturområder vurderes nærmere.	Der foretages en analyse og beskrivelse af eksisterende stier og rekreative elementer nær vejanlægget. Ændringer i de rekreative tilbud og muligheder for friluftsliv som følge af vejanlægget beskrives og betydningen for forskellige brugergrupper vurderes. Vurdering af bestydning for udpeget skovrejsningsområde.	Oplysninger fra bygherre, herunder projektbeskrivelsen. Oplysninger fra kommuneplanen. Oplysninger fra kommunen om eksisterende stiersystemer og relevante brugergrupper (lokale beboere, cyklister, vandreruter, hundeluftere, ryttere mv.). Besigtigelser i projektområdet.
Luft og klima (Anlægs- og driftsfase, støv dog kun i anlægsfasen)	Trafik medfører luftpåvirkning som følge af udledning af forskellige udstødningsgasser, der kan medføre påvirkning af beboere og folk der i øvrigt færdes ved vejen.	Ændringerne i emissioner sammenlignes med eksisterende forhold og det forventede baggrundsniveau af de pågældende stoffer. Vurderingen foretages kvalitativt.	Baggrundsniveauer og kildedata fra DCE, Energistyrelsen og producenter. Oplysninger om nuværende trafikmængder fordelt på forskellige typer af køretøjer.

	Påvirkningen af luftkvaliteten som følge af emission af forurenende stoffer (NOx og partikler vurderes. CO2-emissionen og den deraf afledte klimapåvirkning som følge af projektet vurderes for både anlægs- og driftsfasen. Anlægsarbejdet kan give anledning til kortvarige støvgener såfremt vejret er meget tørt.	Den mulige påvirkning af klimaet vurderes på baggrund af den forventede merudledning af CO2, som følger af projektet. Dette sammenlignes med de eksisterende forhold og det nationale CO2-forbrug. Vurderingen af mulige støvgener i anlægsfasen baseres på en kvalitativ vurdering. Eventuelle støvgener vil være kortvarige og afværges ved f.eks. vanding, såfremt nærliggende bebyggelse påvirkes. Der forventes ikke støvgener i driftsfasen.	Anlægsfasen: Estimerede mængder af materialer, der anvendes i projektet. Emissionsfaktorer for anlægsmaskiner. Oplysninger om driftsperioder for anlægsmaskiner. Estimater for behov for flytning af jord. Driftsfasen: Oplysninger om forventede trafikmængder fordelt på forskellige typer af køretøjer.
Befolkning og materielle goder (Anlægs- og driftsfase)	Vejprojektet vil medføre midlertidig og permanent inddragelse af areal herunder landbrugsjord og naturarealer. Projektet kan desuden påvirke befolkningen i nærområdet, herunder ved ændrede trafikmønstre, støj, ændrede rekreative muligheder og visuelle påvirkninger i anlægs- og driftsfase.	Områdernes nuværende anvendelse beskrives og det vurderes overordnet, om projektet påvirker arealanvendelsen, fx bryder sammenhængende arealer i omdrift eller græsningsarealer. Det vurderes overordnet på grundlag af resultaterne fra øvrige afsnit (støj, trafik, luft, rekreative forhold), om og hvordan projektet forventes at påvirke befolkningen i nærområdet.	Luftfoto og markblokdata. Kommunens oplysninger. Arealanvendelse i området, herunder dyrehold. Besigtigelser i området. Oplysninger fra lodsejere, herunder fra offentlighedsfaserne. Resultater fra rapportens øvrige afsnit.

3.4 Miljøparametre, der ikke indgår i miljøkonsekvensrapporten

Emner som ikke er relevante for det konkrete projekt kan fravælges i miljøkonsekvensvurderingen. Skulle bygherre eller bygherers råpdgiver undervejs i arbejdet med miljøkonsekvensrapporten få ny viden om emner, som er valgt fra, skal bygherre/rådgiver kontakte miljøvurderingsmyndigheden og få afklaret, om emnerne alligevel skal medtages.

Følgende temaer medtages som udgangspunkt ikke i miljøvurderingen, da det på det foreliggende grundlag er vurderet, at der ikke vil være risiko for en væsentlig miljøpåvirkning:

Miljøparameter	Beskrivelse
Affald	Projektet udføres uden nedbrydning af eksisterende vejanlæg og bygninger. Vejanlægget genererer ikke farligt affald, andet affald eller spildevand til renseanlæg i driftsperioden. Byggeaffald vil blive håndteret og afskaffet eller genanvendt i overensstemmelse med gældende regler og lovgivning.
Forurenet jord	Projektområdet ligger ikke inden for eller nær arealer med kortlagte jordforureninger (V1 eller V2), og der er ikke områdeklassificering. Der tilføres kun ren jord[3] til opbygning af dæmningen, som landskabsbroen forventes udført på.
Kulturmiljø og arkæologi	Projektområdet ligger ikke i eller nær områder udpeget med kulturhistoriske interesser (kulturarvsareal og bevaringsværdige kulturmiljøer). Der er ikke fredede fortidsminder i området, og det er ikke omfattet af fortidsmindebeskyttelseslinjer. Der er heller ikke beskyttede diger inden for eller nær projektområdet. Museumslovens procedurer for høring af museet samt arkivalske og arkæologiske forundersøgelser følges, ligeledes ved evt. påtræffelse af fund under anlægsarbejdet.
Geologi	Projektområdet er ikke omfattet af geologiske udpegninger. Geologien i området medtages kun i det omfang, det har relevans for vurderingen af drikkevandsinteresser.
Støv	Projektet vurderes ikke at medføre støvgener i driftsfasen. Støv vurderes derfor kun i anlægsfasen.

[3] *Opmærksomheden henledes på, at opgravet jord kan være affald også selv om det er ren jord.*
Dette forhold kan være aktuelt, hvis der er behov for mellemdeponering af opgravet jord inden jorden igen anvendes i vejprojektet. Mellemdeponeringen kan kræve tilladelse efter miljøbeskyttelseslovens §33 (K212: Anlæg for midlertidig oplagring af ikke-farligt affald samt K206: Anlæg, der nyttiggør ikke-farligt affald, godkendelsesbekendtgørelsens bilag 2).
Hvorvidt forholdet skal inddrages som miljøparametre i miljøkonsekvensrapporten må bero på den samlede jordmængde der evt. skal mellem deponeres og varigheden af mellemdeponeringen inden en efterfølgende nyttiggørelse i vejprojektet. Hvis forholdet ændrer sig skal emnet derfor behandles i miljøkonsekvensrapporten.

4. Overvågning

Miljøkonsekvensvurderingen vil omfatte en redegørelse for eventuelt behov for overvågning af planens miljøpåvirkninger.

Hvis miljøvurderingen viser, at der er behov for overvågning af miljøkonsekvenserne af planernes vedtagelse, skal overvågningen indgå i VVM-tilladelsens vilkår. Dette fremgår af miljøvurderingslovens § 28, stk. 1.

Overvågningsprogrammet kan både omfatte overvågning, der i forvejen foretages af myndighederne i medfør af anden lovgivning, og overvågning, der ikke indgår i myndighedernes eksisterende overvågningsprogrammer.

5. Tidsplan

Den foreløbige tidsplan for den samlede miljøvurderingsproces omfatter:

Oktober-november 2020	**Forhøring (har været afholdt i perioden 28. oktober – 18. november 2020** Borgere, foreninger, virksomheder og andre myndigheder kunne indsende idéer og forslag til projektet, herunder hvilke temaer, der skal belyses i miljøkonsekvensvurderingen.
Ultimo 2020	**Afgrænsning – dette dokument** Myndigheden foretager en afgrænsning af miljøkonsekvensrapportens indhold – herunder på baggrund af de indkomne høringssvar fra offentligheden og fra berørte myndigheder.
Efteråret 2020/vinter 2021	**Udarbejdelse af miljøkonsekvensrapport** Miljøkonsekvensvurdering af de emner, som afgrænsningsnotatet påpeger. Eventuelle nye emner eller problemstillinger, der måtte opstå undervejs, belyses også i miljøkonsekvensvurderingen.
Forår 2021	**Myndighedsbehandling** Udkast til miljøkonsekvensvurdering og VVM-tilladelse godkendes i Horsens Kommune til fremlæggelse i offentlig høring.
Forår/sommer 2021	**Anden offentlighedsfase** Forslag til miljøkonsekvensrapport offentliggøres i min. 8 uger sammen med udkast til VVM-tilladelse til projektet og borgere, foreninger, virksomheder og andre myndigheder kan indsende høringssvar med bemærkninger.
August 2021	**Udstedelse af VVM-tilladelse** Efter den offentlige høring kan Horsens Kommune på grundlag af miljøkonsekvensrapporten beslutte, om der kan meddeles VVM-tilladelse.

August 2021	**Offentlig bekendtgørelse og 4 ugers klageperiode** VVM-tilladelsen offentliggøres og ledsages af 4 ugers klagefrist, hvor tilladelsen kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet.
2021-2022	**Projektering og anlægsarbejde** Når der foreligger en VVM-tilladelse, kan projektet færdigprojekteres og der skal hjemsøges øvrige tilladelser og arealerhvervelse, som er nødvendige for at projektet kan gennemføres. Herefter kan anlægsarbejderne sættes i gang.

Horsens Kommune
Rådhustorvet 4
8700 Horsens

Telefon: 76 29 29 29
www.horsens.dk

Bilag 2

Horsens Kommune
Att.: Natur og Miljø

16. september 2024

Anmodning jf. miljøvurderingslovens § 23 stk. 4.

Horsens Kommune (Affald, trafik og ejendomme) anmoder hermed som bygherre for det konkrete projekt "Forbindelsesvejen", om, at Horsens Kommune (Natur og Miljø) som kompetent myndighed for det konkrete projekt ***ikke*** afgiver en afgrænsningsudtalelse efter miljøvurderingslovens § 23, jf. miljøvurderingslovens § 23, stk. 4, i forbindelse med sagens behandling.

Baggrunden for anmodningen er, at behandlingen af det ansøgte projekt foretages med henblik på at rette op på de mangler, som blev påpeget i forbindelse med Miljø- og Fødevareklagenævnets behandling af og afgørelse i sagen, jf. MFKN 22/02461. I forbindelse med klagesagens behandling blev de punkter, hvor der var uklarhed omkring vurderingen af den væsentlige påvirkning gennemgået og det er på baggrund af dette muligt for bygherre præcist at fastlægge det omfang og detaljeringsniveau, som er krævet for en fornyet behandling af det konkrete projekt "Forbindelsesvejen". Klagenævnets behandling af sagen har heller ikke givet anledning til at inddrage yderligere oplysninger eller fravælge andre.

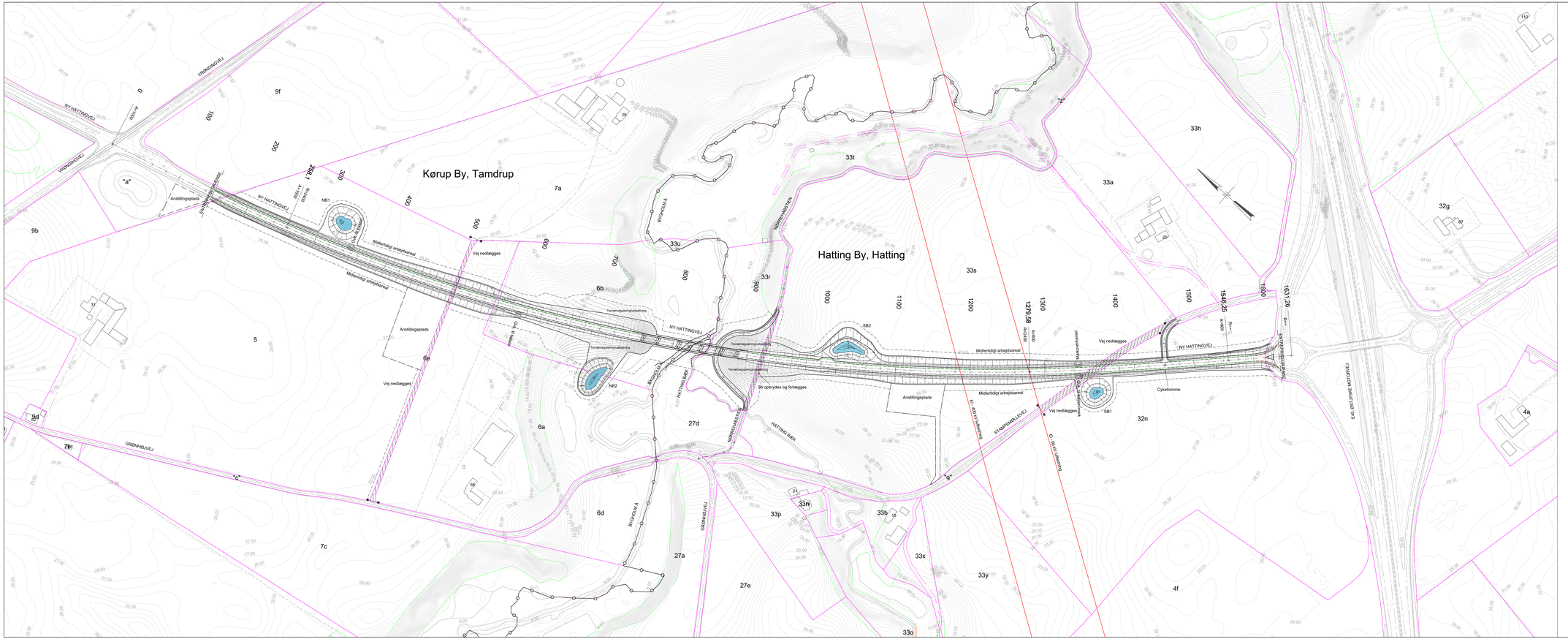
Bygherren har foretaget en gennemgang af de relevante oplysninger samt de forventede kumulative virkninger af det konkrete projekt, som er velkendte grundet den store erfaring med netop sådanne vejanlægsprojekter og deres placering. Det er bygherrens vurdering, at den i 2022 foretagne afgrænsning af projektet, jf. j.nr. 09.40.15-P20-1-20, fortsat er retvisende og kan lægges til grund for den fornyede behandling af det ansøgte projekt.

Bygherren anser det derfor for ubetænkeligt, at den kompetente myndighed ikke at afgive en afgrænsningsudtalelse, idet de centrale oplysninger for det konkrete projekt foreligger og er fremskaffet på en betryggende måde, Det bemærkes endeligt, at hverken miljøvurderingsloven eller de respektive klagenævn har fastsat generelle processuelle regler for, hvorledes en fornyet behandling af et hjemvist projekt skal foregå.

NIRAS A/S - CVR-nr. 37295728
Jupitervej 1
6000 Kolding

www.niras.com

Bilag 3



SIGNATURER

Asfaltvulst, 300x100 mm, AB

Asfaltvulst, 100x50 mm, AB

NOTE

Alle ubenævnte mål er i m.

KOORDINATSYSTEM/HØJDESYSTEM: DKTM2

Horsens Kommune

Ny forbindelsesvej Horsens C (E45) til VEGA

Plantegning

St. 150 - 1.620, Entreprisegrænse VEGA - Horsens C (E45)

Sagsnr. 1013515

Mål: 1:2.000

Rev.

Proj.	Tegnet	Kontrol.	Godk.	Dato
LLH	LLH	CAP	RRS	07.06.2023

ATKINS

Member of the SNC-Lavalin Group

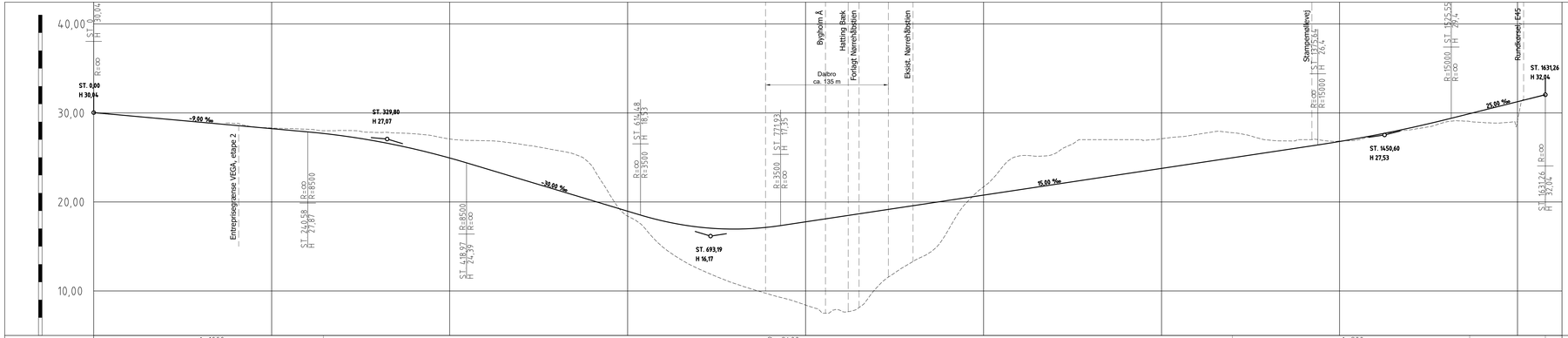
Atkins Danmark A/S
Emil Møllers Gade 41 D
8700 Horsens

Tlf.: 5251 9000
www.atkins.dk

Tegn. nr. T_VEJ_201

Ver. 1

A1 (420 x 594 mm)



SIGNATURER

Terræn

Ny vej

NOTE

Alle ubenævnte mål er i m.

KOORDINATSYSTEM/HØJDESYSTEM: DKTM2/DVR90

Horsens Kommune

Ny vejforbindelse Vrøndingvej - E45

Længdeprofil

St. 0 - 1.630, Entreprisegrænse VEGA - Horsens C (E45)

Sagsnr. 1013515

Mål 1:2.000/1:200

Proj.	Tegnet	Kontrol.	Godk.	Dato	Rev.
LLH	LLH	BMJ	ISO	07.01.2021	

ATKINS
Member of the SNC-Lavalin Group

Atkins Danmark A/S
Emil Møllers Gade 41
8700 Horsens

Tlf.: 5251 9000
www.atkins.dk

Tegn. nr. 1013515-301

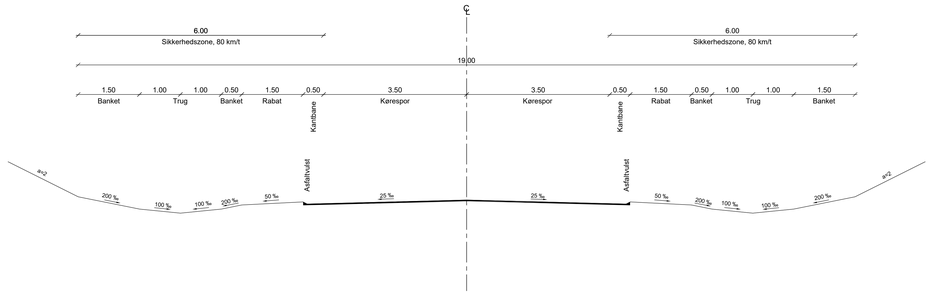
Ver. A

K:\1013515 VVM Vrøndingvej - E45\06 Gennemførelse\Cad\1-VEJ\1013515-300-langdeprofil.dwg

01.01.2021 12:18:33

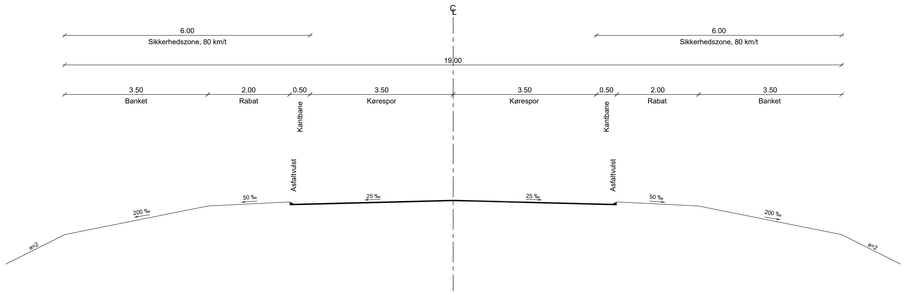
NORMALTVÆRPROFIL, NY VEJ, VRØNDINGVEJ - E45

LIGE VEJ, AFGRAVNING



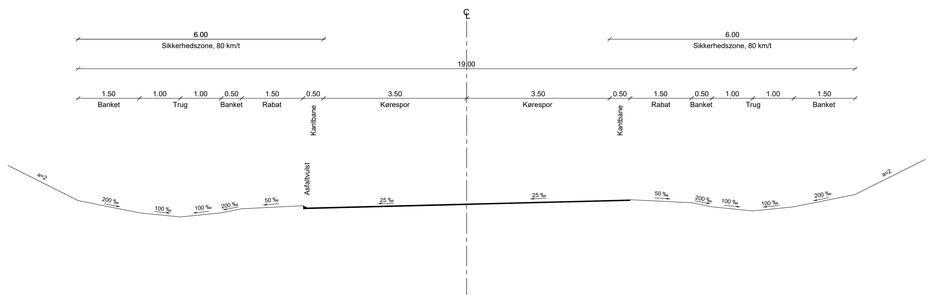
NORMALTVÆRPROFIL, NY VEJ, VRØNDINGVEJ - E45

LIGE VEJ, PÅFYLDNING



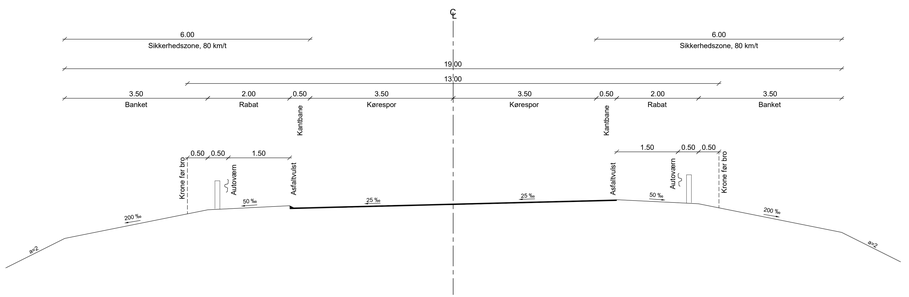
NORMALTVÆRPROFIL, NY VEJ, VRØNDINGVEJ - E45

KURVET VEJ, AFGRAVNING



NORMALTVÆRPROFIL, NY VEJ, VRØNDINGVEJ - E45

KURVET VEJ, PÅFYLDNING



NOTE

Alle ubenævnte mål er i m.

KOORDINATSYSTEM/HØJDESYSTEM: DKTM2/DVR90

Horsens Kommune

Ny vejforbindelse Vrøndingvej - E45

Normaltværprofiler

Sagsnr. 1013515

Mål 1:50

Proj.	Tegnet	Kontrol.	Godk.	Dato	Rev.
LLH	LLH	BMJ	ISO	07.01.2021	

ATKINS
Member of the SNC-Lavalin Group
Atkins Danmark A/S
Emil Møllers Gade 41
8700 Horsens
Tlf.: 5251 9000
www.atkins.dk

Tegn. nr. 1013515-401

Ver. A

K:\1013515 VVM Vrøndingvej - E45\06 Gennemførelse\Cad\1-VEJ\1013515-400-normaltværprofil.dwg

01-01-2021 14:13:04

Bilag 4



PLAN, 1:400

NOTE:

Ubenævnte mål i m.

KOORDINATSYSTEM/HØJDESYSTEM: DKTM2/DVR90

Horsens Kommune

Ny vejforbindelse Vrøndingvej - E45

Landskabsbro - Bygholm Å
Oversigtstegning - Plan

Sagsnr. 1013515
Mål 1:2.000

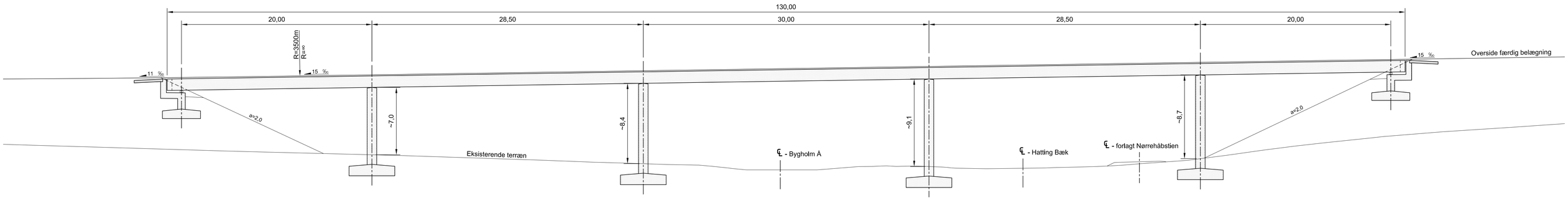
Proj.	Tegnet	Kontrol.	Godk.	Dato	Rev.
JBG	JL	MSV	FBW	07.01.2021	26.05.2021

ATKINS
Member of the SNC-Lavalin Group
Atkins Danmark A/S
Emil Møllers Gade 41
8700 Horsens
Tlf.: 5251 9000
www.atkins.dk

Tegn. nr. 1013515-11 Ver. A

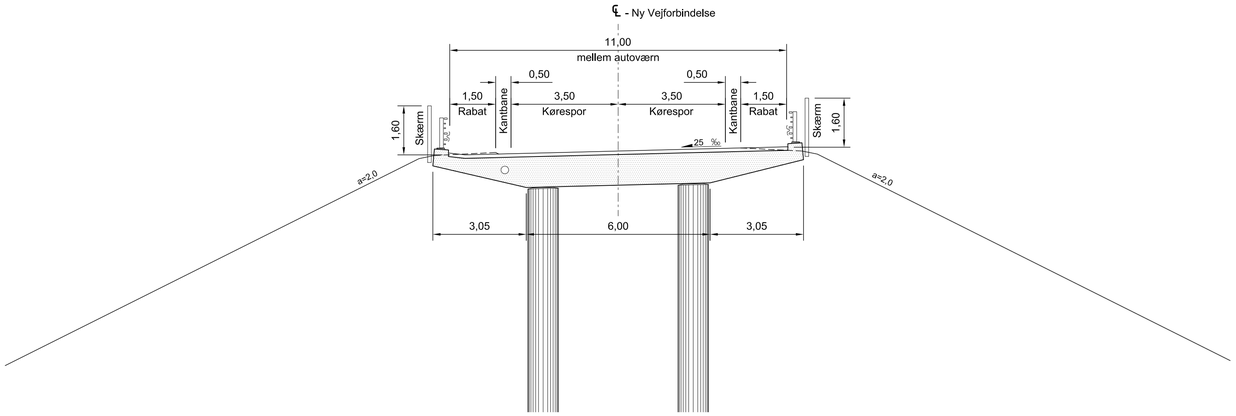
K:\1013515 VVM Vrøndingvej - E45\06 Gennemførelse\Cad\2-BRO\VVM - Fase\1013515-11A.dwg

26-05-2021 12:27:01



LÆNGDESNIT, 1:200

Længdesnit set mod øst.



TVÆRSNIT, 1:100

Tværsnit set mod syd (stigende stationeringsretning).
Ligeledes er dæmningsudbredelse ved broende vist (skråninger med a=2,0).

NOTE:

Ubenævnye mål i m.

KOORDINATSYSTEM/HØJDESYSTEM: DKTM2/DVR90

Horsens Kommune
Ny vejforbindelse Vrøndingvej - E45

Landskabsbro - Bygholm Å
Oversigtstegning - Snit

Sagsnr. 1013515
Mål 1:2.000

Proj.	Tegnet	Kontrol.	Godk.	Dato	Rev.
JBG	JL	MSV	FBW	07.01.2021	

ATKINS
Member of the SNC-Lavalin Group
Atkins Danmark A/S
Emil Møllers Gade 41
8700 Horsens
Tlf.: 5251 9000
www.atkins.dk

Tegn. nr. 1013515-12 Ver.

Bilag 5

Ny vejforbindelse mellem E45 og Vrøndingvej

Landskab, arkitektur og visualiseringer

20-05-2021

Horsens Kommune

LYTT Urban & Landscape *Architecture*

Ny vejforbindelse mellem E45 og Vrøndingvej

Landskab, arkitektur og visualiseringer

Brodesign, landskabsbearbejdning og visualiseringer er udarbejdet af LYTT architecture a/s.

Model- og tegningsgrundlag for vej- og broanlæg er leveret af ATKINS.

Fotos er taget af fotograf Mikkel Barker.

Udarbejdet i januar 2021 for:

Horsens Kommune



Landskabsbroen, set mod nordvest fra Bygholm Ådal

Introduktion

Nærværende præsentation omfatter den landskabelige og arkitektoniske bearbejdning af en landskabsbro over Bygholm Å, umiddelbart øst for Grønhøjvej i forbindelse med planlægningen af en ny vejlinjeføring fra motorvej E45 og frem til Vrøndingvej syd for Lund.

Den nye vej placeres i et landskab med to overordnede karaktertræk:

Et kuperet ådalslandskab omkring Bygholm Å med et stærkt naturpræg og høj rekreativ værdi. Landskabet krydses af to større tekniske anlæg, hhv. E45 og et højspændingstrace.

Et højereliggende åbent og svagt kuperet plateau med et større industri- og erhvervsområde, og med planlagte udvidelser mod vest.



Kortet viser den nye vejs placering i landskabet mellem E45 og Vrøndingvej

Ådalslandskabet

Ådalen udgør et markant sammenhængende landskabstræk vest for Horsens, hvor Bygholm Å munder ud i Horsens Fjord. Åen har tilløb fra flere vandløb og er både vandrig og naturlig i dets slyngede forløb. Åens mæandrering og dalstrøgets tydeligt markerede skrænter vidner om et ældet landskab, med tydelige spor tilbage til sidste istid. De bevoksede skrænter, nogle steder med karakter af sammenhængende skov, indrammer ådalen og forstærker herved den landskabelige og rumlige oplevelse. Ådalens tilstødende landskab er større dyrkningsarealer.

Det er vurderet nødvendigt at passere ådalen på dette sted med en bro for herved at bevare ådalen som et visuelt sammenhængende landskabstræk. Alternativt ville en vejdæmning bryde denne sammenhæng og have en væsentligt negativ påvirkning af det karakterfulde ådalslandskab.

Placeringen af linjeføring og landkabsbro netop her sker af hensyn til de udpegede sårbare og beskyttede naturområder.



Broens arkitektur



Broen betegnes som en landskabsbro med fem fag. Det betyder at broen hviler på fire søjlerækker og på vederlag i hver ende, hvorved de tilstødende skråninger kan fortsætte ind under brodækket. Denne brotype giver et optimalt gennemsyn i ådalens retning, fordi siderne er åbne og vejskråningen er trukket tilbage.

De otte runde betonsøjler placeres parvist i en harmonisk indbyrdes afstand, hvilket giver broen et åbent, let og visuelt afbalanceret udtryk.

Brofagene er lige lange, og de to yderste søjlepar placeres et stykke fra selve skråningen under brodækket. De runde søjler giver en blød lys/skygge kontrast, der medvirker til at give broen et afdæmpet udtryk. Søjlerne og de åbne sider giver ligeledes et åbent gennemsyn, set fra siderne.

Søjlernes placering medfører et minimalt fodaftryk i dalbunden og Bygholm å passerer uhindret og uberørt under broen, dvs uden omlægning af dets slyngede forløb.

Bropladens tværprofil udformes, så den fremstår med et let og enkelt udtryk. Det gøres ved at udforme kantbjælken med en skrå flade, så overkanten får mest muligt sollys. Herved skabes lysere horisontal linje på oversiden, som understreges af broens mørkere underside. Dette giver oplevelsen af en tyndere og lettere broplade.

På kantbjælken monteres flagermusskærme udført i glas. Glasset tænkes overfladebehandlet så det ikke virker skinnende, har mindre spejleffekt og modvirker blænding fra lygter.

Broens indpasning i landskabet



Under brofæstet foreslås terrænbefæstelse udført som en græsarmeret overflade der møder de tilstødende græsflader og dermed fastholder de sammenhængende grønne elementer i Ådalen.

Højden på broen over dalbunden, er afstemt så den både giver mest muligt gennemkig under broen set fra Ådalen. Samtidig er vejen trykket ned i terrænet på begge sider af broen, hvorved både synlighed og støj fra trafikken reduceres mod omgivelserne. Vejen og broen har en lille faldretning fra øst mod vest af hensyn til afvanding. Faldet er dog så lille, at broen fortsat vil opleves som en harmonisk og horisontal linje.

Broens længde er afstemt ud fra en samlet vurdering af flere faktorer, hvor især forholdet mellem broens udstrækning og den omgivende terræntilpasning har økonomiske og modsatrettede konsekvenser.

Broens fæste i ådalens sider er terræntilpasset med bløde skråningsflader der møder det eksisterende landskab, så det tekniske kultiverede landskab bedst muligt indpasses i den naturlige topografi.



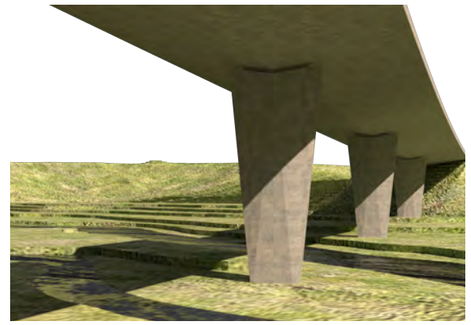
Nørrehåbstien omlægges og gives et slynget forløb under broen og ådalens østlige side.

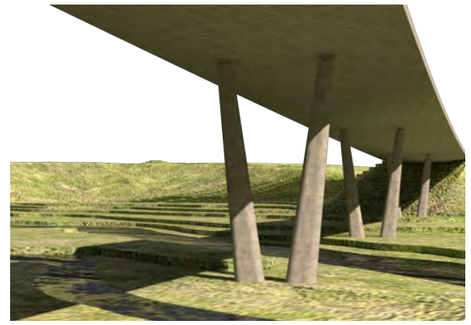
Udformningen af landskabsbroen har til hensigt at sikre den optimale balance mellem et nyt og elegant teknisk anlæg og bevarelsen af det karakterfulde og sammenhængende ådalslandskab.

Indledende design-overvejelser

Broens design udspringer af en række forudgående model-øvelser i 2D og 3D med henlik på at finde frem til den udformning, som indpasser sig bedst i netop dette landskab og afvejet ud fra en samlet økonomi.

		Tværsnittets profil understøtter pillens skrå sider. Dermed forlænges de opadgående linjer og der bliver skabt en helstøbt geometri. Søjlens runde ender giver en flot og rolig skygge.		
			Den koniske form fra søjlen giver et billede af at broen bliver løftet fra terrænet. Den simple runde underside fra tværsnittet forsimpler det samlede udtryk, da søjlen er mere kompleks og tilføjer en række forskellige vinkler og geometrier til den samlede konstruktion.	
				Diamantformen giver sammen med tværsnittet et stramt og knækket udtryk. De stramme former giver en mere kontrastfuld skygge der gør søjlerne mere markante og tydelige i landskabet.
			Søjler giver et åbent rum under broen, hvor man nemt kan fornemme åens forløb fra stien. Søjlerne giver en blød skygge og indpasser broen fint i landskabet. Tværsnittet giver sammen med søjlerne et fint og simpelt udtryk, samt et behageligt rum at bevæge sig igennem.	







Eksempel på et design-matrix der belyser forskellige kombinationer mellem brodæk og søjler.

Visualiseringsmetode



Der er taget syv billeder fra syv udvalgte og af Horsens Kommune godkendte standpunkter til visualisering af projektet.

Billederne 1-4 er taget 1,6m over terræn med følgende kamera: Sony A7R IV med full size sensor. Objektiv: Samyang 35mm / f 1.4
Billedstørrelse: 9504 x 6336 px

Billederne 5-7 er taget med drone, 10-20m over terræn, med følgende kamera: DJI Phantom 4 pro 24mm

De syv fotostandpunkter er vist på side 10

Billederne er taget af fotograf Mikkel Barker. Fotografering sker med kalibreret kameraudstyr og opmåling sker ud fra GPS opmåling (1-5cm nøjagtighed) eller ud fra 3D bygningsdata. For hvert fotografi opmåles 5 GPS referencepunkter samt kamerastandpunktet. Efter endt fotografering bliver kamerainformation beregnet ud fra opmålte punkter og fotografiet bliver korrigeret for objektivforvrængning. Et reference fotografi med angivelse af opmålte punkter bliver leveret til kontrol af kameramatch.

3D model er udarbejdet af Atkins i samarbejde med LYTT. Modellen viser vejens udstrækning samt broens udlæg over ådalen. Langs broen er der opsat afskærmning der skal hindre flagermuse i at flyve ind over kørebanen. Der er vist kørende trafik i form af lastbiler og personbiler i visualiseringerne.

3D modellen er placeret i DKTM2.

Visualiseringerne er udført af LYTT Architecture. Billederne er renderet ud fra 3D modellen og derefter klippet ind på fotografierne leveret af Mikkel Barker. Renderingen tilpasses fotografiet og der suppleres med udklip af beplantning og mennesker. Visualiseringerne leveres til slutkontrol, hvor projektteamet er kommet med bemærkninger og endelig godkendelse.

Fotostandpunkter

På de følgende sider vises i alt syv visualiseringer af vejens forløb mellem E45 og Vrøndingvej.

Fotostandpunkterne er dels fra terræn, og fra offentlige tilgængelge steder forfra bro- og vejanlæg vil være synligt. Desuden er der fotostandpunkter fra luften, taget med drone, som bidrager til at give et mere overordnet blik på bro- og vejanlæggets placering i landskabet.

På hvert hvert opslag er de eksisterende forhold vist side om side med visualiseirngen af det fremtidige vej- og broanlæg.

Originale fotos er taget i starten af november 2020.



1) Grønhøjvej, nord for Bygholm Å



2) Grønhøjvej ved krydsningen af Bygholm Å



3) Rastepladsen ved Nørrehåbstien



4) Nørrehåbstien



5) Nord for afkørsel 56b

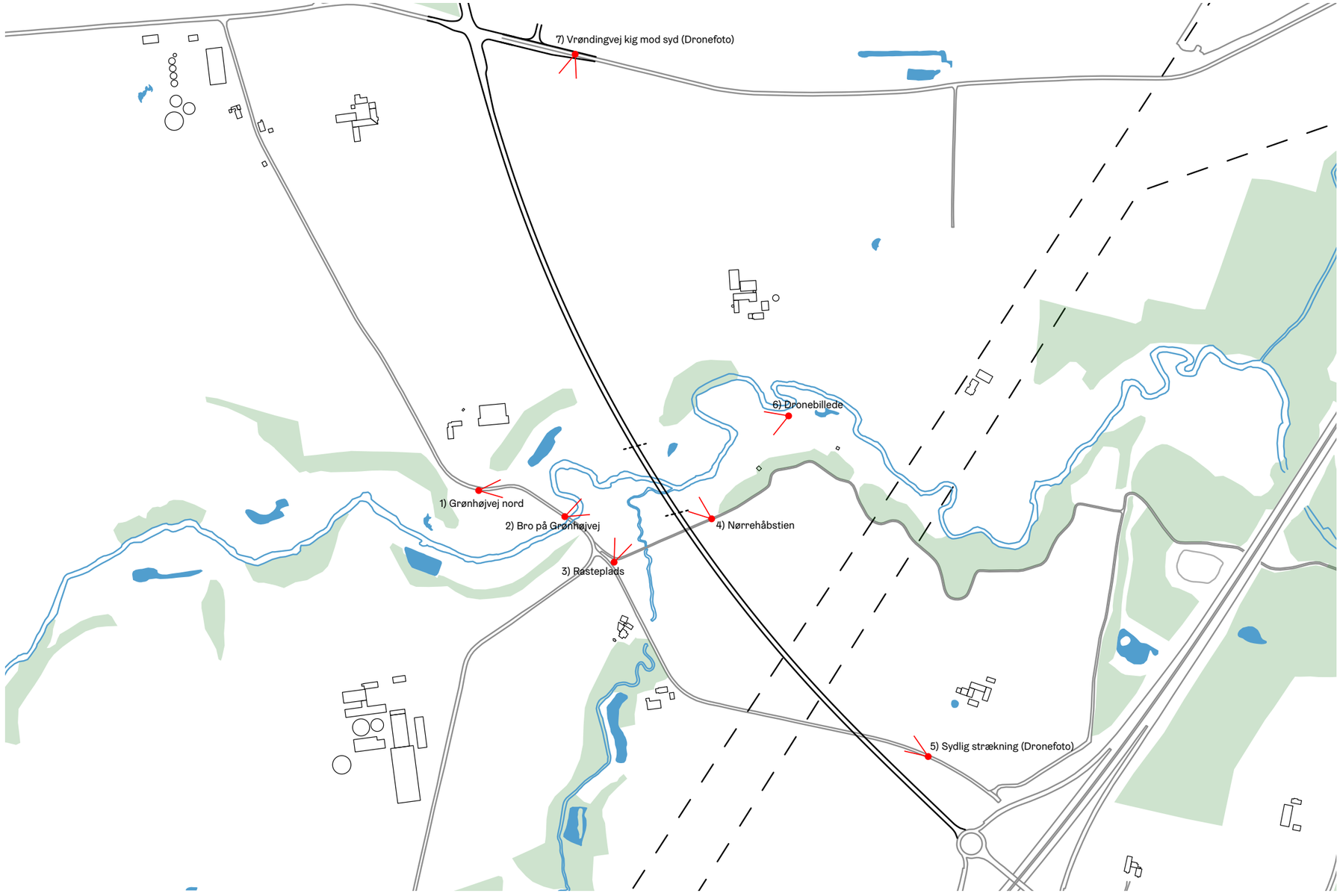


6) Bygholm Ådal



7) Syd for Vrøndingvej

Fotostandpunkter



1) Grønhøjvej, nord for Bygholm Å - eksisterende forhold



Billedet er taget fra Grønhøjvej nord for ådalen, set mod øst.

1) Grønhøjvej, nord for Bygholm Å - visualisering



2) Grønhøjvej ved krydsningen af Bygholm Å - eksisterende forhold

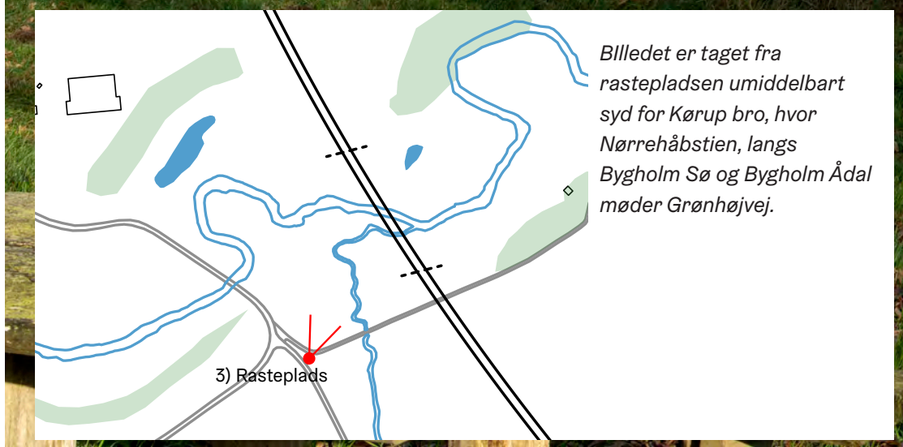


Billedet er taget fra Kørup Bro, set mod øst.

2) Grønhøjvej ved krydsningen af Bygholm Å - visualisering



3) Rastepladsen ved Nørrehåbstien - eksisterende forhold

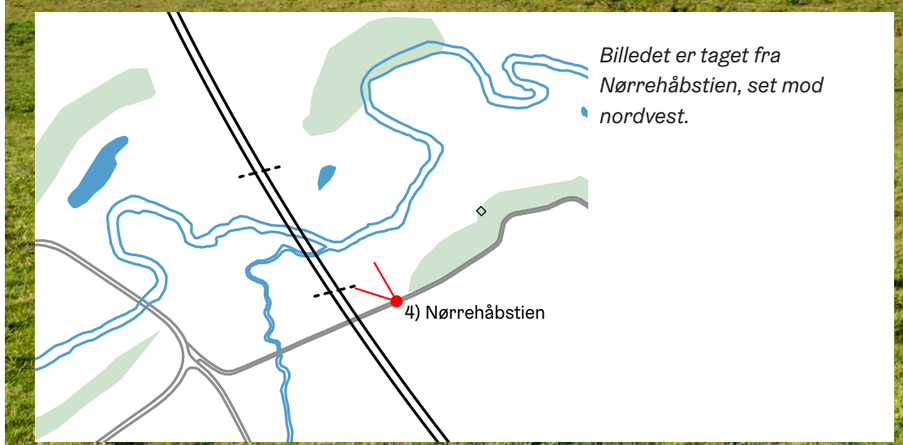


Billedet er taget fra rastepladsen umiddelbart syd for Kørup bro, hvor Nørrehåbstien, langs Bygholm Sø og Bygholm Ådal møder Grønhøjvej.

3) Rastepladsen ved Nørrehåbstien - visualisering



4) Nørrehåbstien - eksisterende forhold

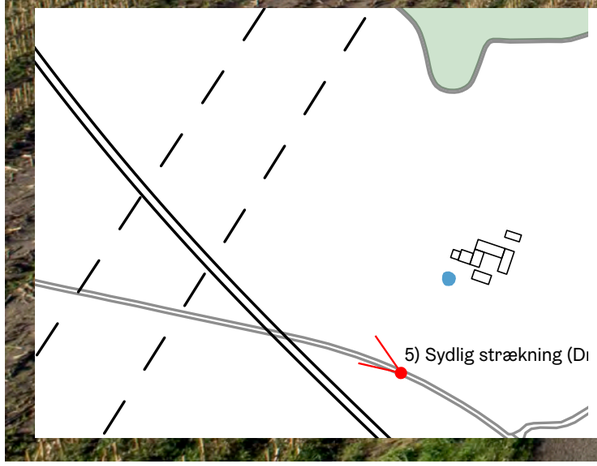


Billedet er taget fra Nørrehåbstien, set mod nordvest.

4) Nørrehåbstien - visualisering



5) Nord for afkørsel 56b - eksisterende forhold (dronefoto)

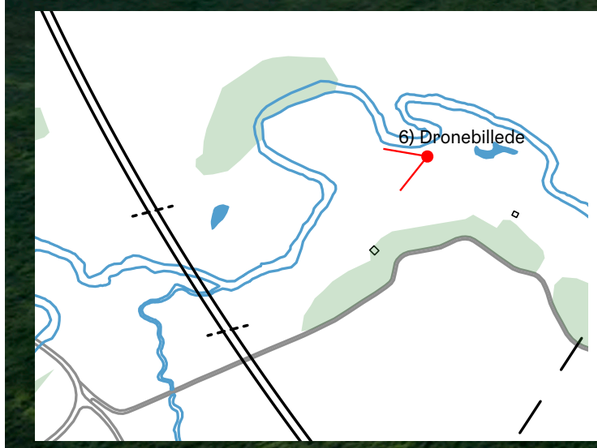


Billedet er taget fra Stampemøllevej, set mod vest. Billedet er taget i ca 10m højde.

5) Nord for afkørsel 56b - visualisering (dronefoto)



6) Bygholm Ådal - eksisterende forhold (dronefoto)

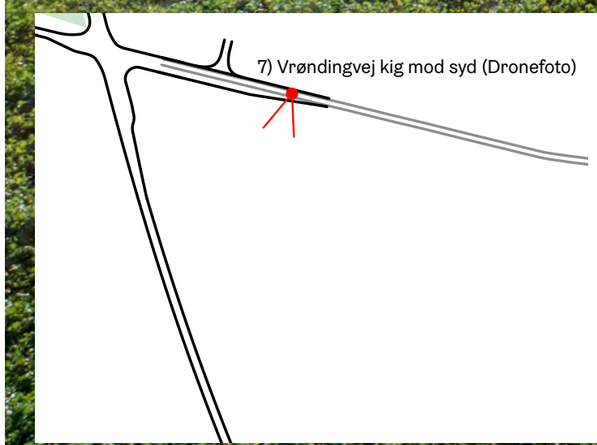


Dronefotoet er taget fra ådalen set mod vest. Billedet er taget i ca 20m højde

6) Bygholm Ådal - visualisering (dronefoto)



7) Syd for Vrøndingvej - eksisterende forhold (dronefoto)



Dronefoto fra Vrøndingvej der viser vejens udstrækning mod syd. Billedet er taget i ca 10m højde.

7) Syd for Vrøndingvej - visualisering (dronefoto)



Bilag 6

27-02-2021

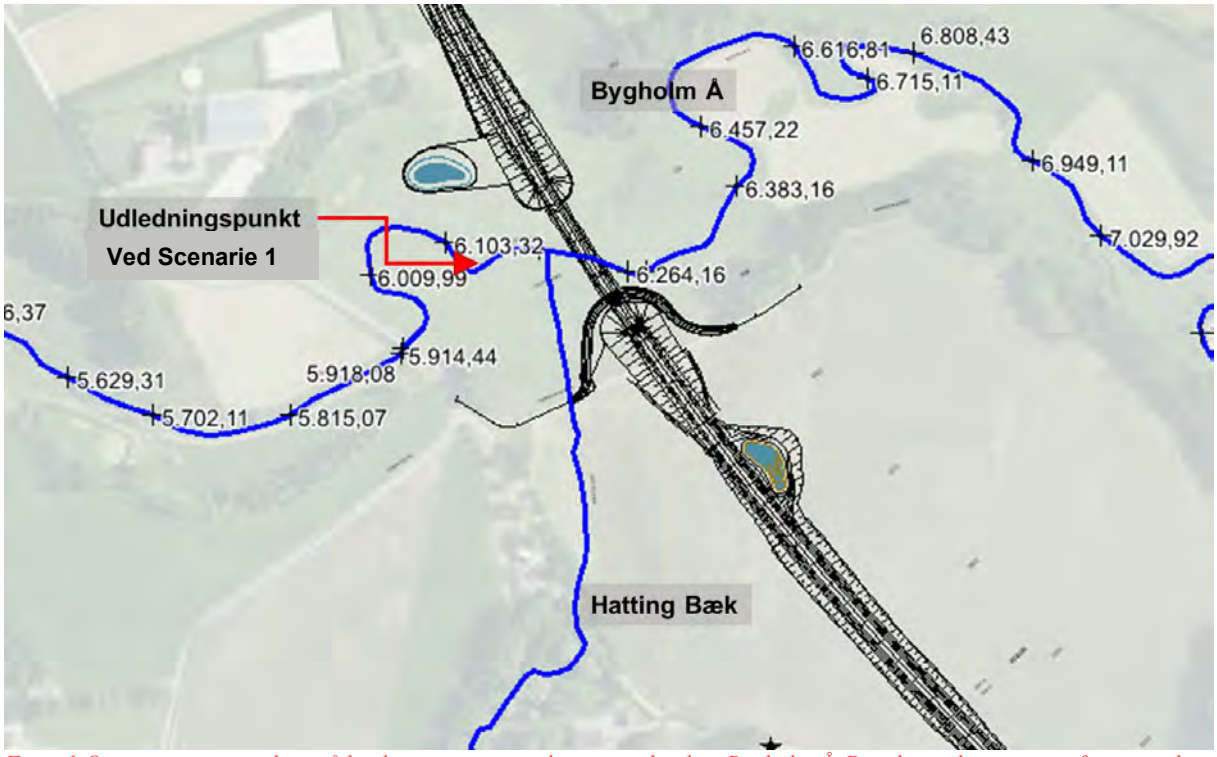
Projektnummer: 1322000093
Version 03, 21-04-2023

Hydraulisk analyse af Bygholm Å ifm. den nye tilslutningsvej mellem Vrøndingvej og E45

I forbindelse med vejprojektet vedrørende en ny tilslutningsvej mellem Vrøndingvej og E45, er de hydrauliske forhold i og omkring Bygholm Å undersøgt på vandløbsstrækningen fra projektområdet og nedstrøms til vandløbets udløb til Bygholm Sø.

Undersøgelsen belyser to scenarier: Scenarie 1 hvor der udledes regnvand til Bygholm Å, Scenarie 2, hvor alt regnvand ledes til en afskærende ledning og videre til Horsens Centralrenseanlæg.

Figur 1 viser en skitse af projektområdet, hvor den nye tilslutningsvej føres over Bygholm Å, dertil fremgår placeringen af de planlagte regnvandsbassiner.



Figur 1 Oversigt over projektområdet, hvor en ny vej anlægges og krydser Bygholm Å. Dertil ses placeringen af regnvandsbassinerne, der skal modtage vejvandet. Yderligere ses udløbspunktet, som er undersøgt ved Scenarie 1, hvor der udledes til Bygholm Å.

Analyserne er delt op i fire dele, som beskrevet herunder – Part 1 er lavet med udgangspunkt i Scenarie 1, hvor alt vand udledes fra regnvandsbassinerne til Bygholm Å, Part 3 tager udgangspunkt i det scenarie, hvor alt vand ledes til Horsens Centralrenseanlæg, og part 2 og 4 tager udgangspunkt i bassinernes placering og er således gældende i begge scenarier:

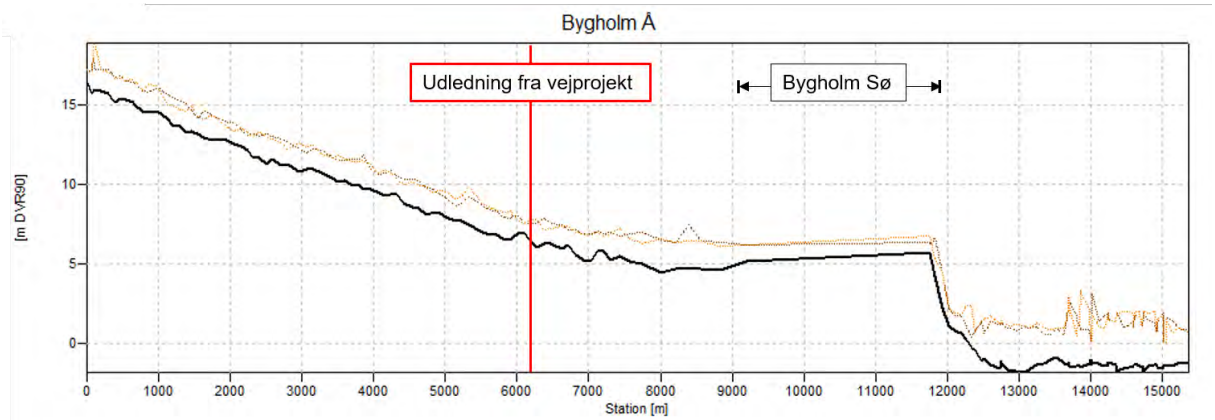
- **Part I:** Hydraulisk analyse af Bygholm Å ifm. udledning i løbet af anlægsfasen af den nye tilslutningsvej (ved Scenarie 1 hvor regnvandet ledes til Bygholm Å).
- **Part II:** Analyse af oversvømmelsesrisiko af regnvandsbassiner.
- **Part III:** Vurdering af konsekvenser ved bortledning af regnvand i forhold til vandføringen i Bygholm Å (ved Scenarie 2 hvor regnvandet ledes til Horsens Centralrenseanlæg).
- **Part IV:** Analyse af potentiel ændring af strømningsveje på terrænet som konsekvens af etableringen af den nye tilslutningsvej.

De fire dele behandles selvstændigt og hver del afsluttes med en opsummering og konklusion. Datagrundlaget for analyserne er det samme, hvorfor dette notat indledes med en præsentation af de generelle beregningsforudsætningerne.

DATAGRUNDLAG

Vandløbsskikkelse
For at kunne gennemføre hydrauliske beregninger på et vandløb er det nødvendigt at kende vandløbets geometri i form af tværsnitsprofiler (vandløbets form, dybde og bredde). Til at beskrive vandløbsskikkelsen i denne analyse er en regulativopmåling fra december 2012 anvendt. Denne opmåling stammer fra WSP's VASP-database. Figur 2 viser længdeprofilet af Bygholm Å baseret på regulativopmålingen fra 2012.

Vejprojektet er placeret på en strækning omkring vandløbsstation 6.000 meter, og i Scenarie 1, hvor der regnes på udledning fra regnvandsbassinerne til Bygholm Å foregår udledningen fra vejen i samme område. Bygholm Å har udløb til Bygholm Sø ved station 9.169 meter, hvorfor det er strækningen mellem station 6.000 og 9.169 meter, der er fokus i denne analyse. Udledningsområdet for vejprojektet og Bygholm Sø er markeret på Figur 2.



Figur 2 Længdeprofil af Bygholm Å fra udspring til udløbet i Horsens Fjord. Placeringen af udledningspunktet ved Scenarie 1 for vejprojektet og Bygholm Sø er markeret på figuren.

I beregningerne er regulativopmålingen er kombineret med et udtræk af terrænet fra højdemodellen omkring Bygholm Å. Dette sikrer et bedre datagrundlag for analyserne og således mere retvisende resultater med hensyn til erosions- og oversvømmelsesrisikoen.

Udledningspunkt ved Scenarie 1 hvor regnvandet ledes til Bygholm Å
Det er på baggrund af projektmaterialet vurderet, at såfremt det vælges at udlede vandet til Bygholm Å, vil udledningspunkterne for såvel den midlertidige som den fremtidige udledning ske på strækningen omkring station 6.000 meter. Da der på nuværende tidspunkt ikke er nøjagtigt kendskab til de potentielt fremtidige udløbspunkter, er der regnet på ét udløbspunkt i st. 6.130 meter. Dette anvendes i analyserne i Part I. Dette punkt er placeret lidt opstrøms den forventede placering for at være konservativ. Det anvendte udledningspunkt er markeret både på Figur 1 og Figur 2.

Vandløbsopland
Vandløbsoplandet, også kaldet det topografiske opland, til den analyserede vandløbsstrækning er fastlagt på baggrund af en kombination af WSP's vandskelsdatabase sammenlignet med terrænanalyse af højdemodellen i Scalgo Live. Dertil er oplandsangivelser ved to hydrometriske målestationer i Bygholm Å anvendt. Tabel 1 viser den anvendte oplandstabel. Ved udledningspunktet fra vejprojektet ved Scenarie 1 (station 6.130 meter) er vandløbsoplandet altså over 150 km^2, jf. Tabel 1.

Tabel 1 Oplandstabel anvendt i de hydrauliske beregninger.

STATION	VANDLØBSOPLAND [KM^2]	BEMÆRKNING
0	10,00	
5.927	154,36	Målestation 28.02
6.198	156,08	
6.199	165,78	Hatting Bæk
8.101	168,19	
8.102	170,94	Vandløb fra nord
8.622	171,50	Målestation 28.01
15.367	175,00	

Afstrømningsdata
Der er i beregningerne anvendt afstrømningsværdier fra den hydrometriske målestation 28.02, der er beliggende i Bygholm Å få hundrede meter fra vejprojektet. De karakteristiske afstrømninger er beregnet på baggrund af data fra perioden 1974 til 2020. Analysen af data fra målestationen er resulteret i de karakteristiske afstrømninger præsenteret i Tabel 2. Disse afstrømningsværdier anvendes i analyserne i notats Part I, II og III.

I notatets Part II anvendes de klimafremskrevne afstrømninger; medianmaksimum, 5 årsmaksimum, maksimal målte og 100-årsmaksimum. Der anvendes en klimafaktor på 1,2 med udgangspunkt i anbefalinger fra Horsens Kommune. De klimafremskrevne værdier fremgår også af Tabel 2. Afstrømningsværdien for en 100-års maksimum er beregnet ud fra en statistisk tendensanalyse af de målte data fra mst. 28.02.

Tabel 2 De beregnede karakteristiske afstrømninger på baggrund af data fra målestationen 28.02 Kørup Bro i Bygholm Å, der er lokaliseret få hundrede meter fra projektområdet. Afstrømningsværdierne er døgnmidler.

AFSTRØMNINGSTYPE	AFSTRØMNING [L/S/KM^2]	KLIMAFREMSKREVET AFSTRØMNING [L/S/KM^2]
Medianminimum	1,79	-
Middel	10,50	-
Vintermiddel	14,92	-
Medianmaksimum	64,72	77,66
5-årsmaksimum	81,49	97,79
Den maksimalt målte (45 år)	96,86	116,24
100-års maksimum	108,98	130,78

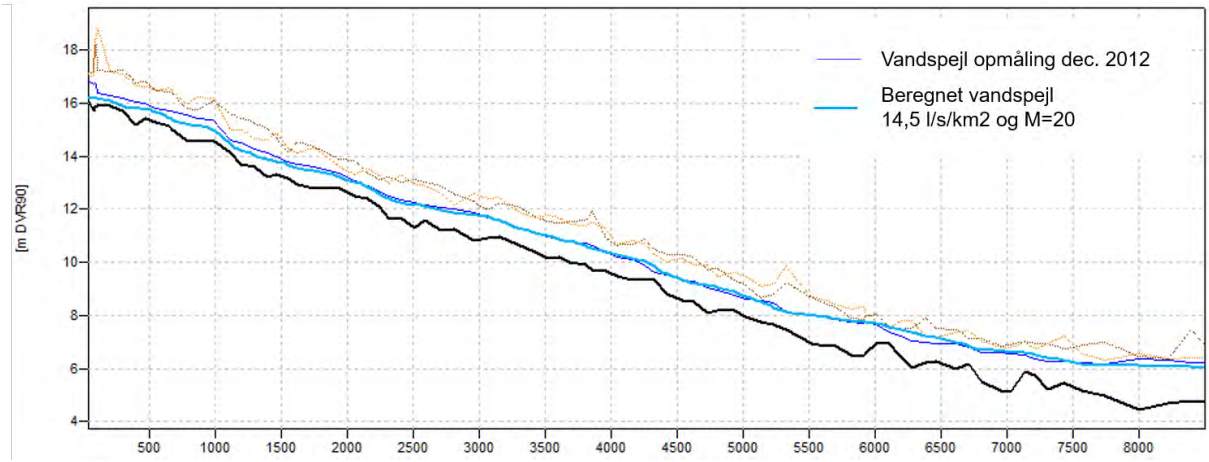
Strømningsmodstand
Strømningsmodstanden i vandløbet, beskrevet ved Manningtallet, indgår ligeledes i beregningerne. Størrelsen på Manningtallet er omvendt proportionalt med vandløbets ruhed, således at Manningtallet er lavt om sommeren, hvor vandplanterne stuver vandet op og vice versa i det grødefri vandløb om vinteren.

Manningtallet er bestemt på baggrund af to situationer:

1. En middelsituation, hvor vandet strømmer i vandløbsprofilet. Denne manningtalsbestemmelse er baseret på det opmålte vandspejl ifm. regulativopmålingen udført i december 2012.
2. Større afstrømningshændelser, hvor vandløbet breder sig ud i ådalen. Denne manningtalsbestemmelse er baseret på billeder fra 21/1-2007 og 20/12-2015, hvor vandløbsnære arealer oversvømmes.

Manningtalsbestemmelse i en middelsituation
Som udgangspunkt forventes et Manningtal på 18-20 i en vintersituation med afsæt i WSP's erfaring med lignende vandløb. Der er derfor taget udgangspunkt i dette skøn i forbindelse med beregninger på de geometriske forhold i Bygholm Å.

Manningtalsbestemmelsen er udført på baggrund af regulativopmålingen fra december 2012, hvor der er opmålt et vandspejl. Da der ikke er en præcis angivelse af hvilke dage vandløbet er opmålt, beror analysen på vintermiddelafstrømningen på 14,5 l/s/km^2. Der er generelt en fin overensstemmelse mellem det opmålte vandspejl og det beregnede vandspejl med afsæt i et Manningtal på 20. Sammenligning af de to vandspejl fremgår af Figur 3.
Det vurderes at et Manningtal på 20 er repræsentativ for forholdene i Bygholm Å, når der er tale om en middelsituation, hvor vandet strømmer i vandløbsprofilet og ikke breder sig ud på terrænet.



Figur 3 Resultat af vurdering af Manningtal baseret på vandspejl fra opmålingen december 2012 og vandspejlsberegning.

Et Manningtal på 20 anvendes ligeledes i analysen af erosionsrisikoen, da denne analyse er mest konservativ – og dermed på den sikre side – i tilfælde, hvor strømningsmodstanden er mindst.

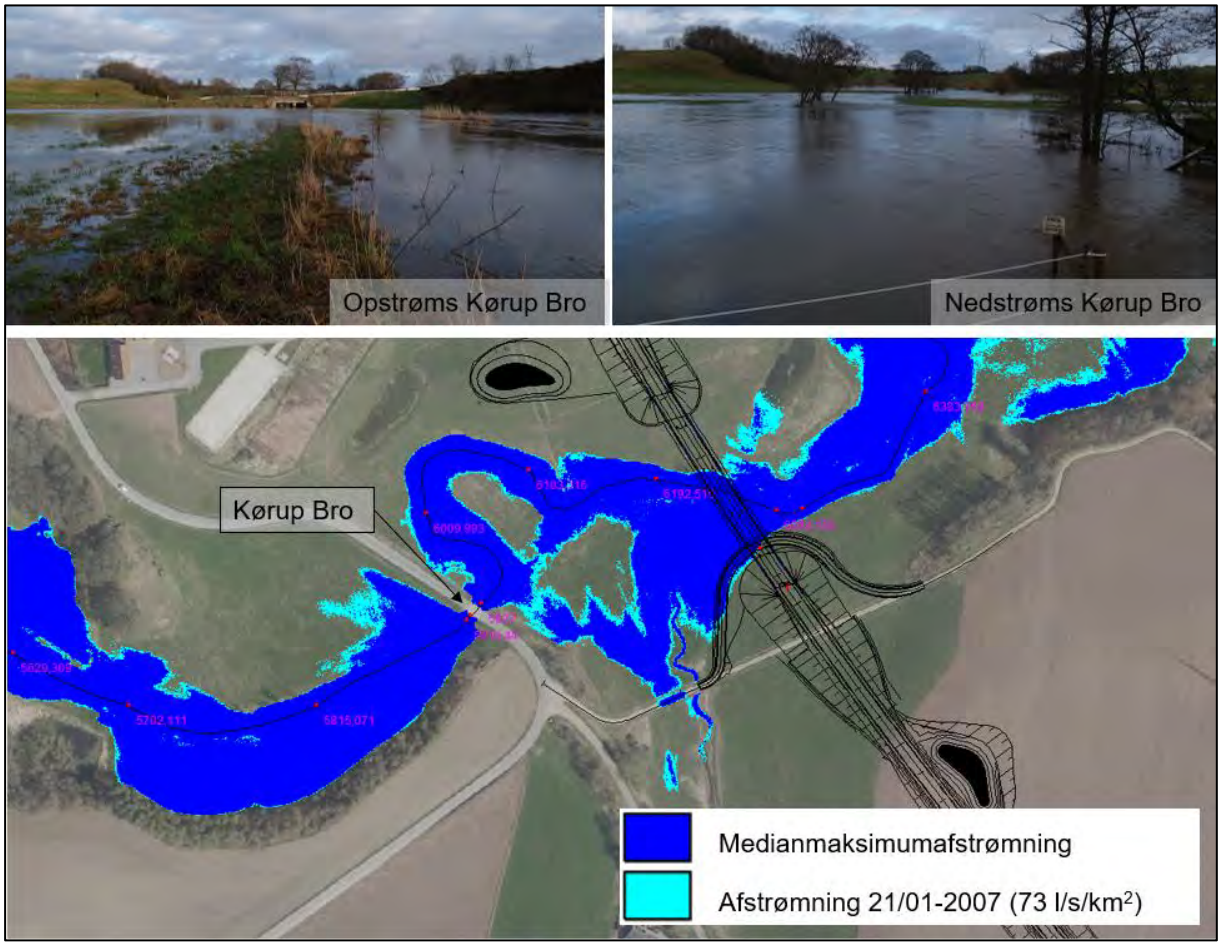
Manningtalsbestemmelse i situationer med høj afstrømning

Det er forsøgt at lave en manningtalbestemmelse på baggrund af forholdet mellem den målte vandstand og afstrømning. Der er dog sket en stor ændring i vandstandskoten 2015, hvorfor det forventes, at målestationen er blevet flyttet, hvilket vanskeliggør manningtalbestemmelsen. Det er derfor valgt at bestemme Manningtallet for store afstrømningshændelser i forhold til billeder modtaget fra Horsens Kommune. I forbindelse med to større afstrømningshændelser, er der taget billeder både opstrøms og nedstrøms Kørup Bro, hvor målestation 28.02 er placeret. Dette er som før nævnt få hundrede meter fra det planlagte vejprojekt. De målte afstrømningsværdier på de to dage er angivet i Tabel 3. Afstrømningerne vist i Tabel 3 kombineret med et Manningtal på 20, giver ikke anledning til de omfattende oversvømmelser, der observeres på billeder. Dette skyldes formentlig en større strømningsmodstand, når vandet breder sig ud på terrænet. Metoden har derfor været at øge strømningsmodstanden (dvs. reducere Manningtallet) indtil oversvømmelserne er nogenlunde tilsvarende udbredelsen på de fremsendte billeder fra den 21/01-2007 og 30/12-2015.

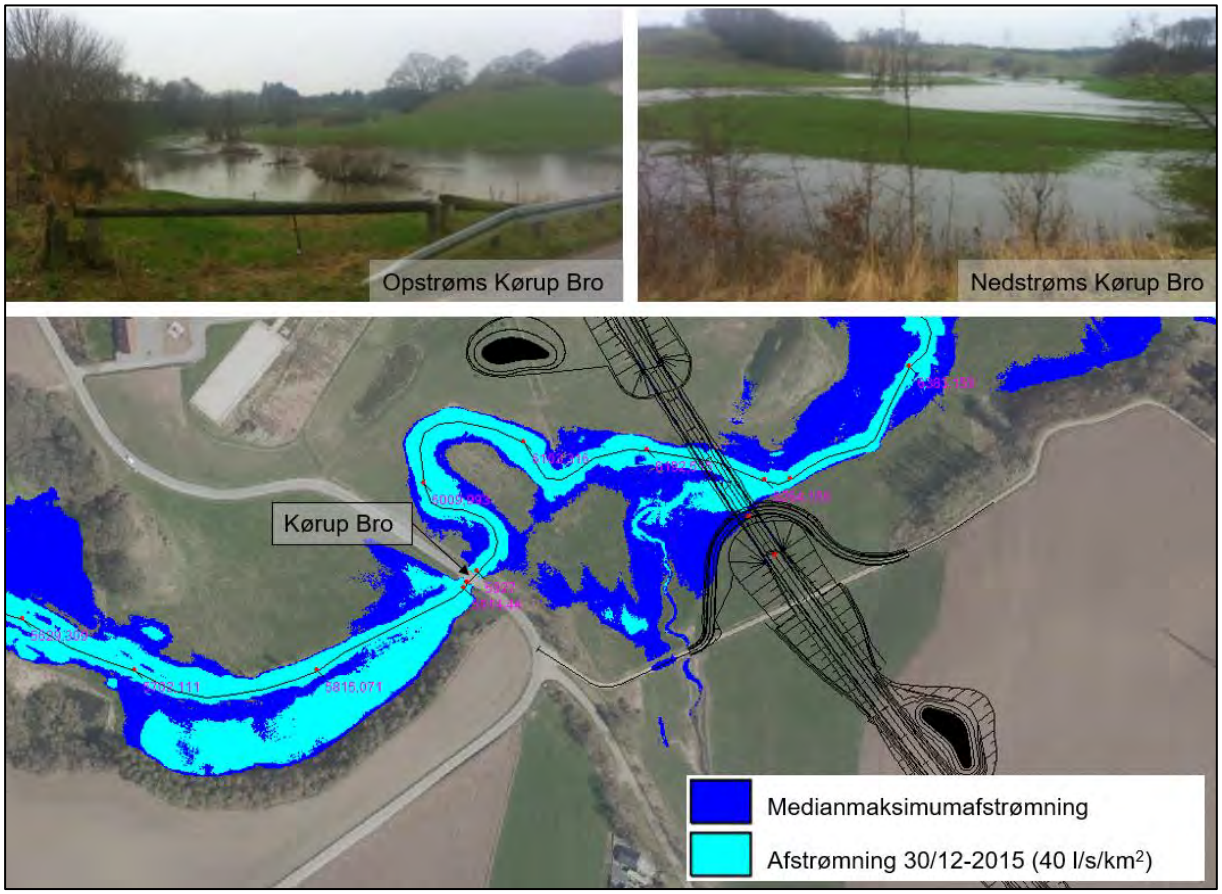
Tabel 3 Målt vandføring ved den hydrometriske målestation 28.02 ifm. høj vandstand og oversvømmede ånære arealer omkring Bygholm Å. Den beregnede afstrømning og de tilsendte billeder er anvendt til at fastlægge et Manningtal under høje afstrømningshændelser. De angivne afstrømningerne er døgnmidler.

DATO	MÅLT VANDFØRING VED 28.02 [L/S]	AFSTRØMNING [L/S/KM^2]
21/01-2007	11266,24	73
20/12-2015	6160,46	40

Det er ved en visuel vurdering af oversvømmelsesanalysen i VASP og de tilsendte billeder fundet at et Manningtal på 13 nogenlunde resulterer i oversvømmelserne den 21/01-2007 og 30/12-2015. I beregninger, hvor afstrømningen er omkring medianmaksimumafstrømning eller højere, anvendes et Manningtal på 13 i analyserne af oversvømmelsesrisikoen.



Figur 4 Sammenligning af beregnet udbredelse af oversvømmelse og billeder taget den 21/01-2007. Beregningsforudsætningerne er en afstrømning på 73 l/s/km² og et Manningtal på 13. I figuren vises vandspejlet ved både en medianmaksimumafstrømning og afstrømningen ved hændelsen den 21/01-2007, hvor vandspejlet den 21/01-2007 ligget bag vandspejlet for medianmaksimumafstrømningen.



Figur 5 Sammenligning af beregnet udbredelse af oversvømmelse og billeder taget den 30/12-2007. Beregningsforudsætningerne er en afstrømning på 40 l/s/km² og et Manningtal på 13. I figuren vises vandspejlet ved både en medianmaksimumafstrømning og afstrømningen ved hændelsen den 30/12-2015, hvor vandspejlet for medianmaksimumafstrømningen ligger bag vandspejlet for den 30/12-2015.

PART I HYDRAULISK ANALYSE AF BYGHOLM Å IFM. EVT. FORØGET UDLEDNING I LØBET AF ANLÆGSFASEN AF DEN NYE TILSLUTNINGSVEJ, VED SCENARIE 1.

Såfremt det vælges at udlede vandet fra regnvandsbassinerne til Bygholm Å, kan det i anlægsfasen blive nødvendigt at udlede vandet med en større vandføring, end der ansøges om i driftsfasen. Det er i analyserne i Part I undersøgt, om en øget udledning af regnvand i anlægsfasen vil medføre en øget risiko for erosion af vandløbsbunden og oversvømmelse af ånære arealer, end hvad der er tilfældet i referencesituationen. Der er undersøgt, hvordan en udledning på hhv. 16, 25 og 35 l/s påvirker de hydrauliske forhold i og omkring Bygholm Å, for derved at sikre viden om den potentielle påvirkning, hvis der skulle opstå et behov for en større udledning.

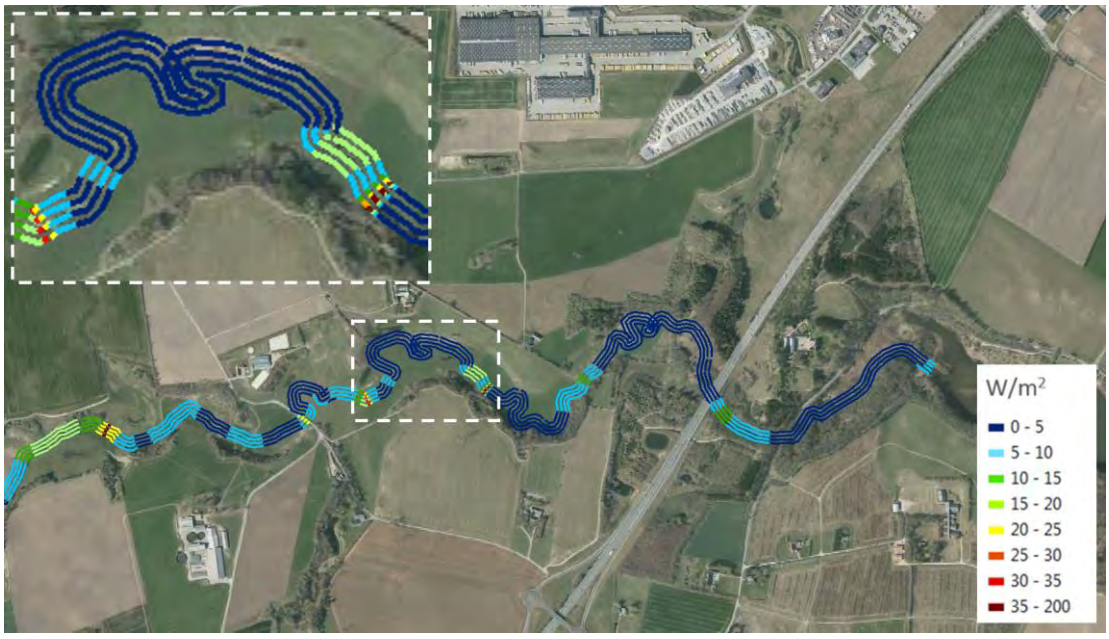
Analyserne af den resulterende effekt taget udgangspunkt i vinterforhold. Analyserne foretages med afsæt i stationære beregninger i VASP baseret på en række forudsætninger. Erosionsrisikoen vurderes ud fra en beregnet stream power værdi, hvor der som udgangspunkt vurderes øget erosionsrisiko ved værdier over 35 W/m^2. Oversvømmelsesrisikoen vurderes på baggrund af vandstandsberegninger, der visualiseres og vises på oversvømmelseskort.

RESULTATER PART I

Erosionsrisiko

Erosionsrisikoen er undersøgt ifm. medianmaksimumafstrømningen i referencesituationen og efterfølgende kombineret med udledninger på hhv. 16 l/s, 25 l/s og 35 l/s. I alle beregninger er et Manningtal på 20 anvendt, da dette anses for den mest konservative betragtning, hvor vandets hastighed er højest. Resultatet af stream power beregningerne anvendt til vurdering af erosionsrisikoen er vist i Figur 6.

Der er generelt meget lav risiko for erosion på den undersøgte strækning både i referencesituationen, hvor der ikke sker en udledning fra vejprojektet, men også i de tre undersøgte scenarier med udledning ifm. vejprojektet. Der observeres stort set ikke værdier over det kritiske niveau på 35 W/m^2, hvilket fremgår af Figur 6. Der er en meget kort strækning ved station 7.030, hvor der ses stream power værdier over 35 W/m^2, men dette er gældende både i referencesituationen og scenarierne med et udledningsniveau gående fra 16 l/s til 35 l/s. Det skyldes en kort strækning med et, ifølge opmålingen, særdeles smalt og reguleret profil, og det vurderes derfor ikke problematisk, da udledningen kun giver anledning til en ringe afvigelse fra referenceværdien. Udledningen fra vejprojektet giver altså ikke anledning til øget erosionsrisiko.

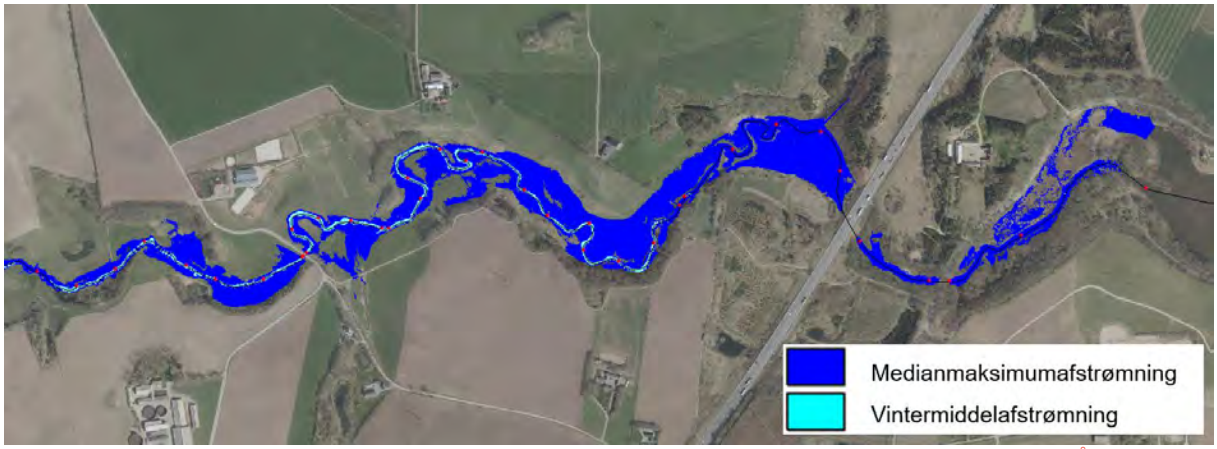


Figur 6 Resultatet af erosionsberegninger udtrykt ved stream power. Scenarierne er fra neden: referencesituation median-maksimumafstrømning uden udledning fra vejen, dernæst medianmaksimumafstrømning + 16 l/s, medianmaksimumafstrøm-ning + 25 l/s og øverst medianmaksimumafstrømning + 35 l/s.

Oversvømmelsesrisiko

Risikoen for at udledningen fra vejprojektet vil øge oversvømmelsen af ånære arealer er undersøgt i to scenarier; vintermiddelafstrømning (14,92 l/s/km^2 og Manningtal 20) og medianmaksimumafstrømningen (64,72 l/s/km^2 og Manningtal 13).
Der er ved en vintermiddelafstrømning i referencesituationen ikke risiko for at vandløbet vil brede sig ud på de ånære arealer over brinkerne, vandløbet har således kapacitet til at føre denne afstrømning i vandløbsprofilet. Dette fremgår af Figur 7. Ved en medianmaksimumafstrømning vil der allerede i referencesituationen være vand fra vandløbet, der bevæger sig ud på terrænet over brinkerne. Dette fremgår også at Figur 7.

Horsens Kommunen oplyser, at ådalen både opstrøms og nedstrøms Kørup Å oversvømmes jævnligt. Over de sidste 5-7 år er det erfaret, at ådalen har været oversvømmet ca. hvert til hvert andet år.

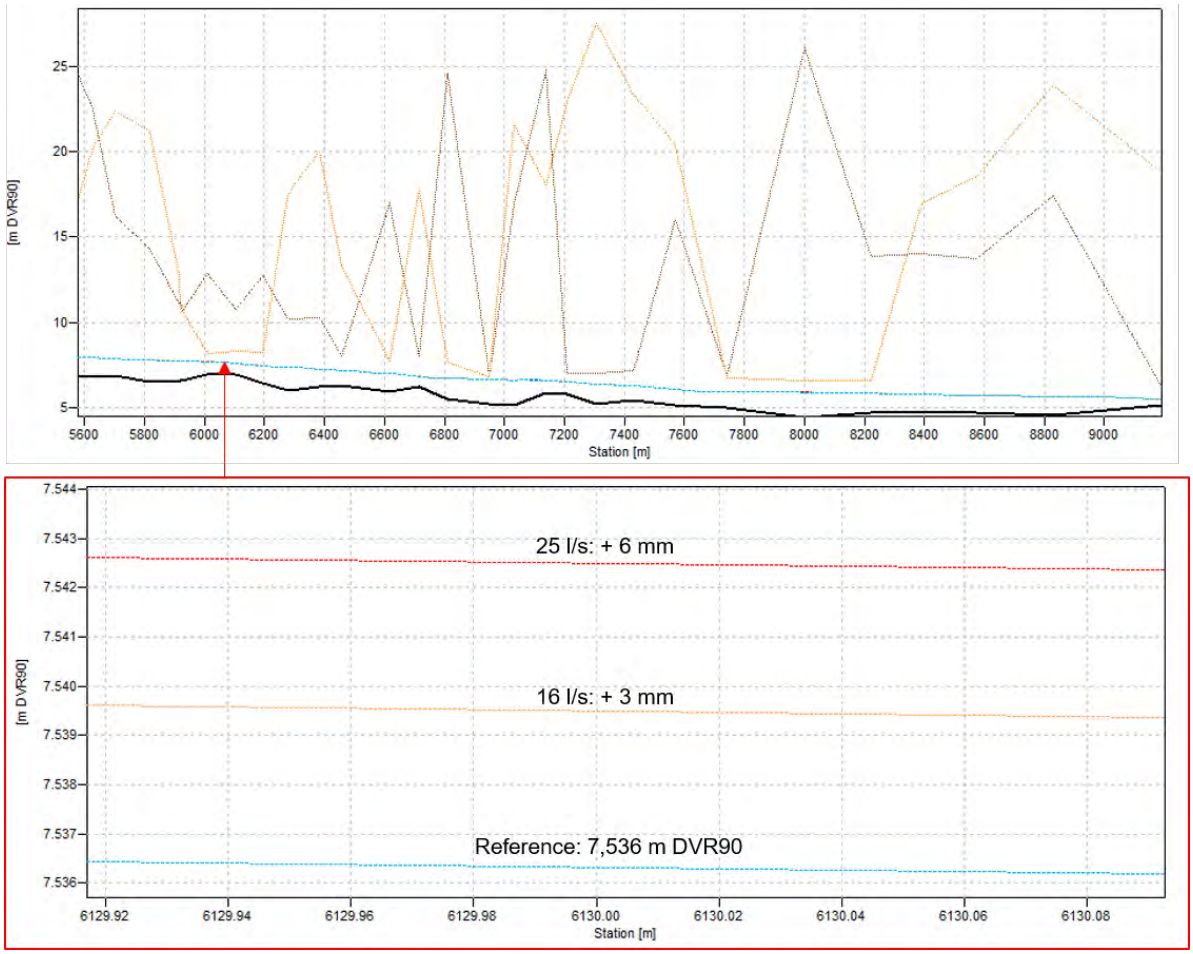


Figur 7 Oversvømmelseskort i referencesituationen, hvor der ikke er en udledning fra vejprojektet til Bygholm Å. Der er vist to afstrømningsscenarier; medianmaksimumafstrømning (64,72 l/s/km^2 og Manningtal 13) og vintermiddelafstrømning (14,92 l/s/km^2 og Manningtal 20).

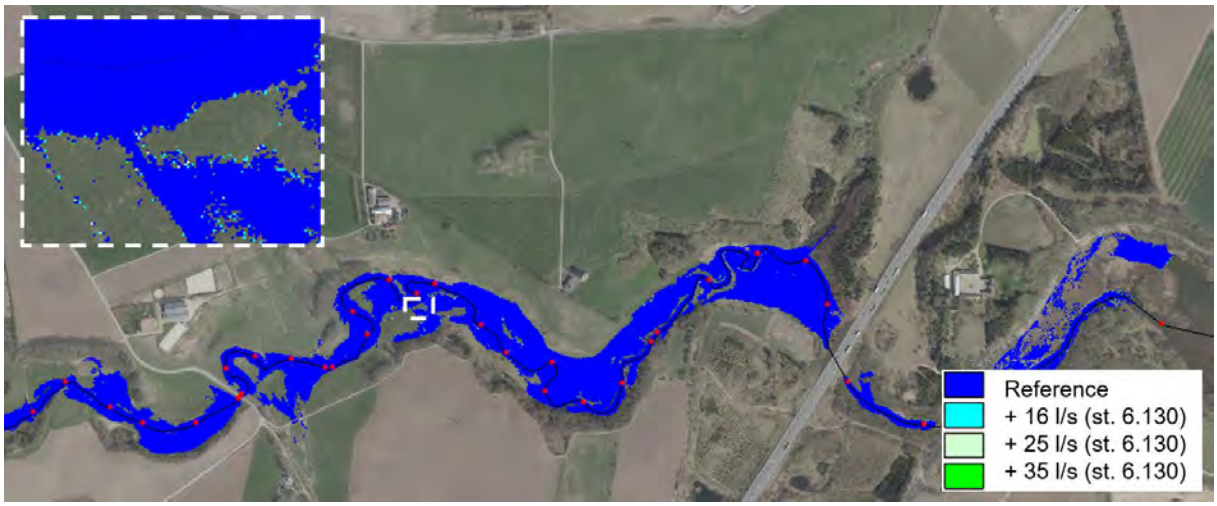
De undersøgte scenarier ift. udledning fra det planlagte vejprojekt giver kun anledning til meget små og ubetydelige ændringer i vandstanden, dette ses både i scenariet, hvor vintermiddelafstrømningen er anvendt såvel som analysen af medianmaksimumafstrømningen.

For scenariet, hvor vintermiddelafstrømningen er anvendt giver en udledning på 35 l/s anledning til en vandspejlsstigning på ca. 6 mm, mens en udledning på 16 l/s resulterer i en stigning på 3 mm, dette fremgår Figur 8.

For scenariet, hvor medianmaksimumafstrømningen er undersøgt, er billedet det samme, nemlig at en udledning gående fra 16 l/s til 35 l/s i station 6.130 ikke giver anledning til en øget oversvømmelsesrisiko. Dette er illustreret i Figur 9, hvor det fremgår at en stigende udledning kun ændrer vandstanden og oversvømmelsesudbredelsen minimalt. Der ses en beregningsmæssig forskel, der teoretisk er til stede – men taget beregningsforudsætningerne og datagrundlaget i betragtning, er denne forskel langt under den beregningsusikkerhed, der er på analyserne. Der er i praksis ikke belæg for at konkludere, at udledningen fra vejprojektet vil øge risikoen for oversvømmelse langs Bygholm Å, uanset om der udledes 16 eller 35 l/s.



Figur 8 De beregnede vandstande i scenariet baseret på vintermiddelafstrømningen. Den beregnede vandstand er under laveste brinkkote fra udledningspunktet til Bygholm Sø, og de undersøgte scenarier øger ikke oversvømmelsesrisikoen.



Figur 9 Beregnet oversvømmelsesudbredelse i scenarierne: reference (medianmaksimumafstrømning), medianmaksimumafstrømning + 16 l/s, medianmaksimumafstrømning + 25 l/s og medianmaksimumafstrømning + 35 l/s. Der ses kun en minimal og ubetydelig ændring som følge af udledningen fra vejprojektet. Der er anvendt et Manningtal på 13 i beregningerne.

KONKLUSION PART I

Det er undersøgt, hvorvidt en potentiel udledning af regnvand fra det planlagte vejprojekt vil påvirke Bygholm Å med hensyn til øget erosions- og oversvømmelsesrisiko. Der er i analyserne taget udgangspunkt i en række forudsætninger, herunder to afstrømningsscenarier; vintermiddelafstrømning og medianmaksimumafstrømning samt udledninger af grundvand på mellem 16 og 35 l/s. Analyserne peger entydigt på, at en udledning til Bygholm Å fra vejprojektet ved station 6.130 ikke vil påvirke de hydrauliske forhold, og dermed vurderes udledningen ikke at øge risikoen for erosion af vandløbsbunden og oversvømmelse af vandløbsnære arealer.

PART II ANALYSE AF OVERSVØMMELSESRISIKO AF VEJANLÆGGETS REGNVANDSBASSINER

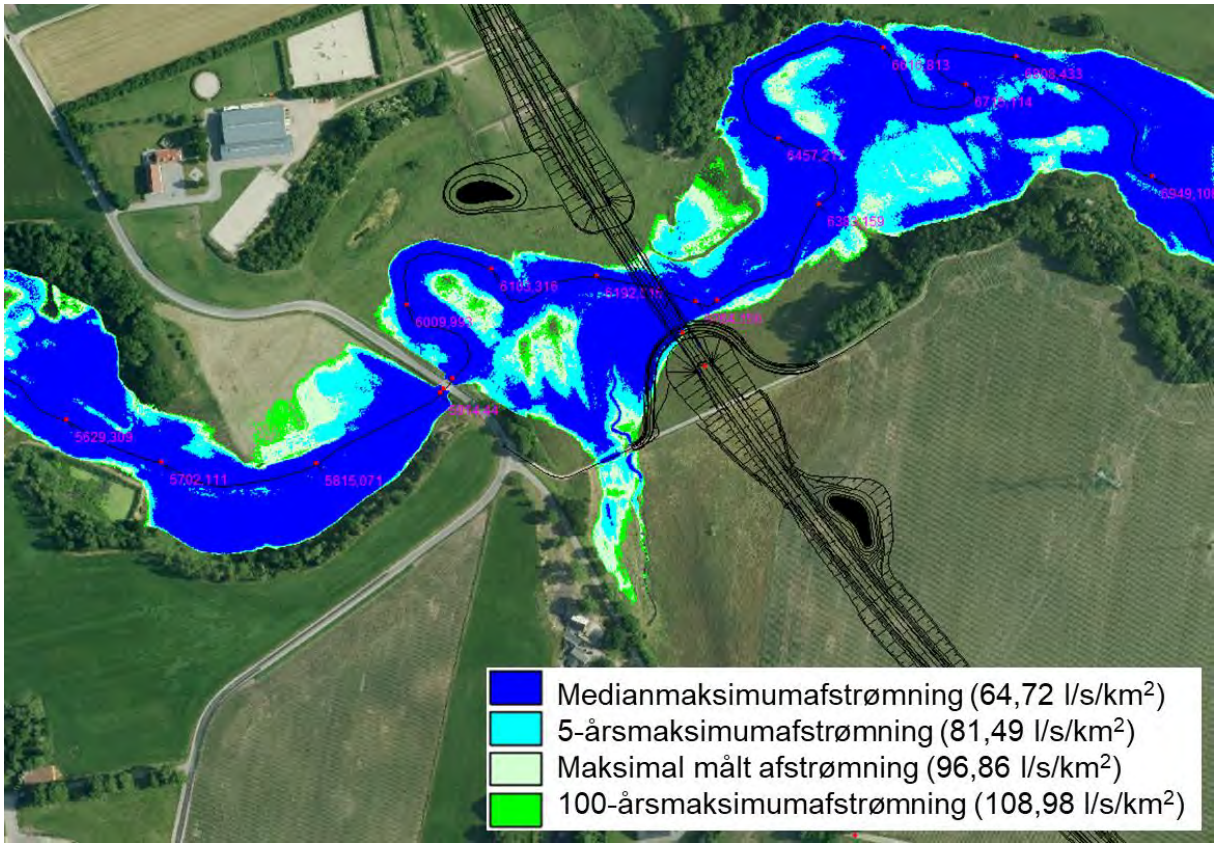
Et af regnvandsbassinerne, der skal håndtere overfladevandet fra det nye vejprojekt placeres et stykke oppe i terrænet ift. ådalen omkring Bygholm Å. Det er undersøgt, om der er risiko for at bassinet oversvømmes i følgende fire afstrømningsscenarier, kombineret med et Manningtal på 13:

- Medianmaksimumafstrømning (64,72 l/s/km^2)
- 5-årsmaksimumafstrømning (81,49 l/s/km^2)
- Maksimal målt afstrømning (96,86 l/s/km^2)
- 100-årsmaksimumafstrømning (108,98 l/s/km^2)

Dertil regnes ovenstående fire afstrømningshændelser med et tillæg ift. en forventet øget afstrømning som konsekvens af klimaforandringer. Der anvendes en klimafaktor på 1,2.

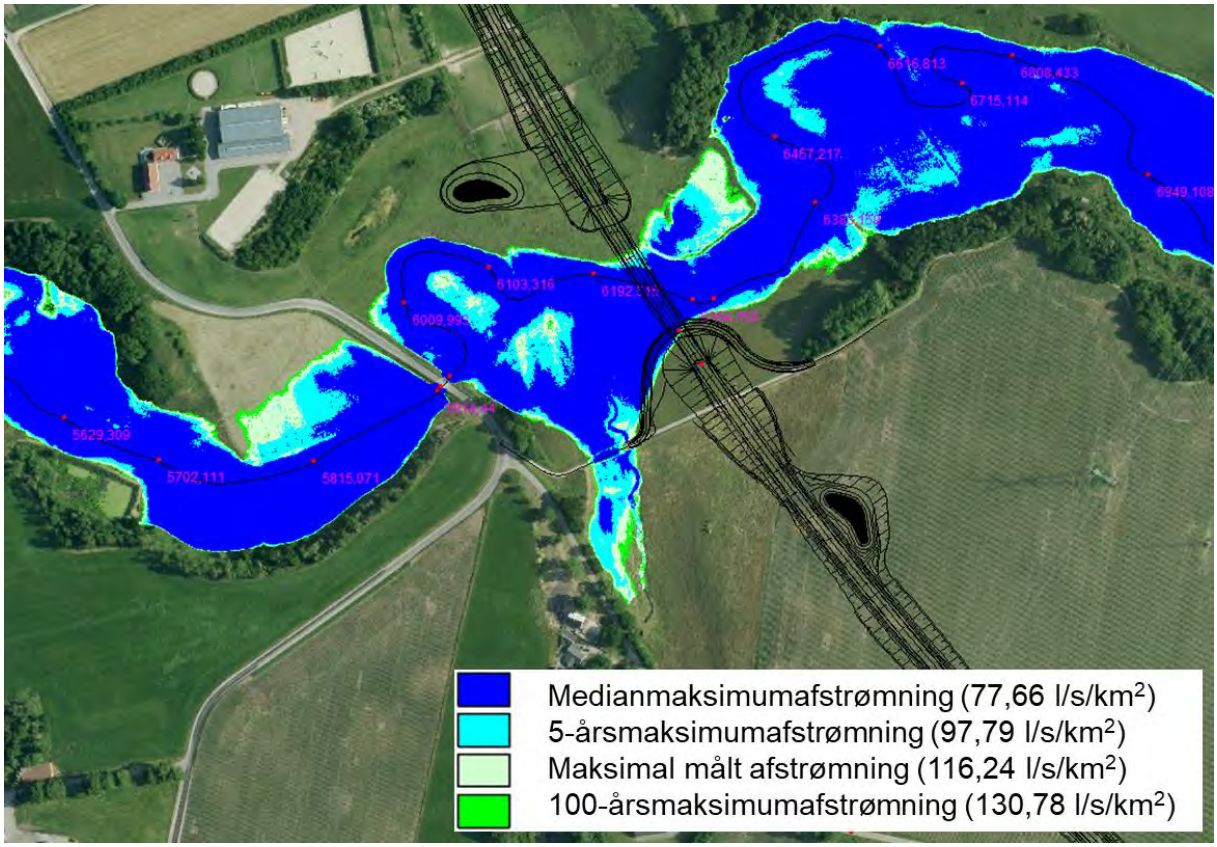
RESULTATER PART II

De beregnede afstrømningsscenarier giver anledning til omfattende oversvømmelse af ådalen både op- og nedstrøms Kørup Bro. Figur 10 viser oversvømmelsesudbredelsen i de fire afstrømningsscenarier; medianmaksimumafstrømning, 5-årsmaksimumafstrømning, maksimal målt afstrømning og 100-årsmaksimumafstrømning. Beregningerne viser at regnvandsbassiner ikke påvirkes af oversvømmelserne i ådalen.



Figur 10 Oversvømmede dele af Bygholm Ådal baseret på et Manningtal på 13 og de fire afstrømningsscenarier; medianmaksimumafstrømning, 5-årsmaksimumafstrømning, maksimal målt afstrømning og 100-årsmaksimumafstrømning. Af figuren kan man se potentiel oversvømmelse af stien og den laveste del af vejdæmningen på den sydlige side, dette vil dog ikke ske i virkeligheden, da der laves terrænændringen her, så den laveste del af stien er placeret i kote 8,63 meter.

I beregningen, hvor de fire afstrømningsscenarier klimafremskrives, er de resulterende vandstande i Bygholm Å højere, dette fremgår af Figur 11. Beregningerne viser at regnvandsbassinerne ikke påvirkes af oversvømmelser i ådalen.



Figur 11 Oversvømmede dele af Bygholm Ådal baseret på et Manningtal på 13 og de fire afstrømningsscenarier fremskrevet med en klimafaktor på 1,2; medianmaksimumafstrømning, 5-årsmaksimumafstrømning, maksimal målt afstrømning og 100-årsmaksimumafstrømning. Af figuren kan man se potentiel oversvømmelse af stien og den laveste del af vejdæmningen på den sydlige side, dette vil dog ikke ske i virkeligheden, da der laves terrænændringen her, så den laveste del af stien er placeret i kote 8,63 meter.

KONKLUSION PART II

Det er i notatets part II undersøgt, i hvilket omfang regnvandsbassiner i risiko for at blive oversvømmet ifm. oversvømmelse af vandløbsnære arealer omkring Bygholm Å. Undersøgelsen er baseret på fire afstrømningsscenarier; medianmaksimumafstrømning, 5-årsmaksimumafstrømning, maksimal målt afstrømning og 100-årsmaksimumafstrømning, der er undersøgt i kombination med en strømningsmodstand svarende til et Manningtal på 13. Samtidig er det undersøgt, hvordan en klimafremskrivning på 1,2 af afstrømningsværdierne vil påvirke vandstanden i ådalen med særlig fokus på regnvandsbassinet.

Det er i forbindelse med beregningerne og analyse af resultaterne konkluderet, at der ikke sker oversvømmelse af regnvandsbassinerne. Dette gælder også scenarierne, hvor afstrømningen er klimafremskrevet med en faktor på 1,2.

PART III VURDERING AF EFFEKTEN AF AT BORTLEDE REGNVANDET FRA VEJEN, VED SCENARIE 2

Et alternativ til at udlede vandet fra regnvandsbassinerne er at lede vandet fra bassinerne til en afskærende ledning og videre til Horsens Centralrenseanlæg. Ved denne tilgang er der dog potentielt også en risiko for, at Bygholm Å påvirkes negativt gennem fjernelse af vandet fra vandløbsoplandet.

RESULTATER PART III

Vejens opland er 2,72 ha og oplandet til Bygholm Å på denne strækning er omkring 155 km^2. Der fjernes således vand fra ca. 2‰ af oplandet til dette område. I forhold til en middelvandføring betyder det, at vandføringen vil ændres fra 1.627,5 l/s til 1.627,3 l/s. I en medianminimumssituation vil vandføringen ændre sig fra 277,37 l/s til 277,32 l/s. Som det fremgår af ovenstående, er denne ændring særdeles begrænset, og det er ikke muligt at vise vandspejlsændringen i et længdeprofil. Det bør her bemærkes, at der er undersøgelser, der viser, at der fortsat vil ske en tilstrømning fra oplandet til vandløbet, selvom oplandet befæstet, hvilket sker fordi overfladen befæstes, og fordampningen således minimeres. Det er derfor muligt, at påvirkningen reelt vil være endnu mindre, end den her vurderede.

KONKLUSION PART III

Der er en særdeles begrænset effekt af at fjerne vandet fra oplandet til Bygholm Å, eftersom vejens opland blot udgør omkring 2 ‰ af oplandet, hvor vejen i fremtiden skal ligge. Det er derfor ikke problematisk for vandføringen i Bygholm Å, at vandet, som havner i bassinerne ledes bort.

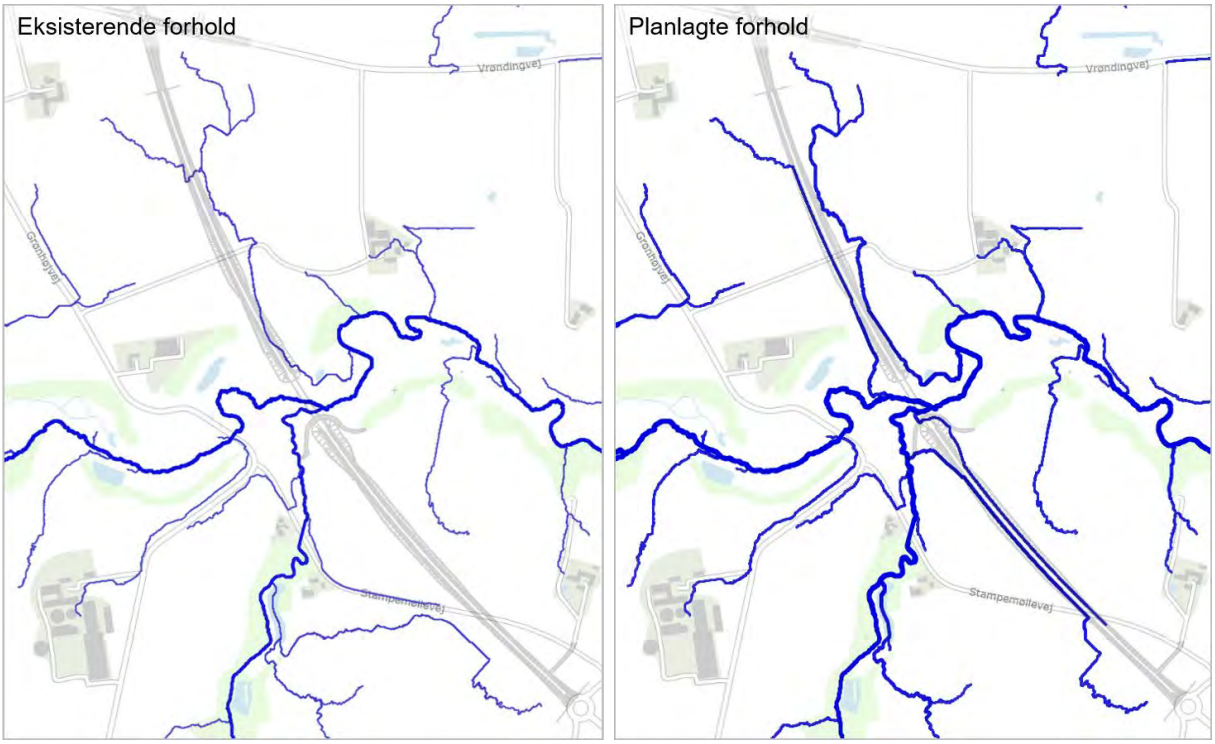
PART IV STRØMNINGSVEJE FØR OG EFTER ETABLEREINGEN AF DEN NYE TILSLUTNINGSVEJ

I forbindelse med anlæggelsen af den nye tilslutningsvej ændres terrænet i projektområdet, hvilket påvirker strømningsvejene i området. Det er derfor undersøgt, hvorledes det ændrede terræn påvirker strømningsvejene. Disse analyser er foretaget i terrænmodellen i Scalgo Live. Der er taget udgangspunkt i højdemodellen i Scalgo til beskrivelse af de eksisterende forhold, mens planforholdene er undersøgt med afsæt i en editeret højdemodel, hvor terrænreguleringen ift. vejprojektet er implementeret i højdemodellen i Scalgo.

RESULTATER PART IV

Figur 12 viser strømningsvejene for hhv. de eksisterende forhold og de planlagte forhold. Her ses det, hvordan vejprojektet er placeret i en sydgående strømningsvej, der strømmer fra Vrøndingvej i nord til Bygholm Å. Oplandet til denne strømningsvej opdeles i plansituationen, hvor der opstår en strømningsvej både på den nordvestlige og nordøstlige side af den nye tilslutningsvej.

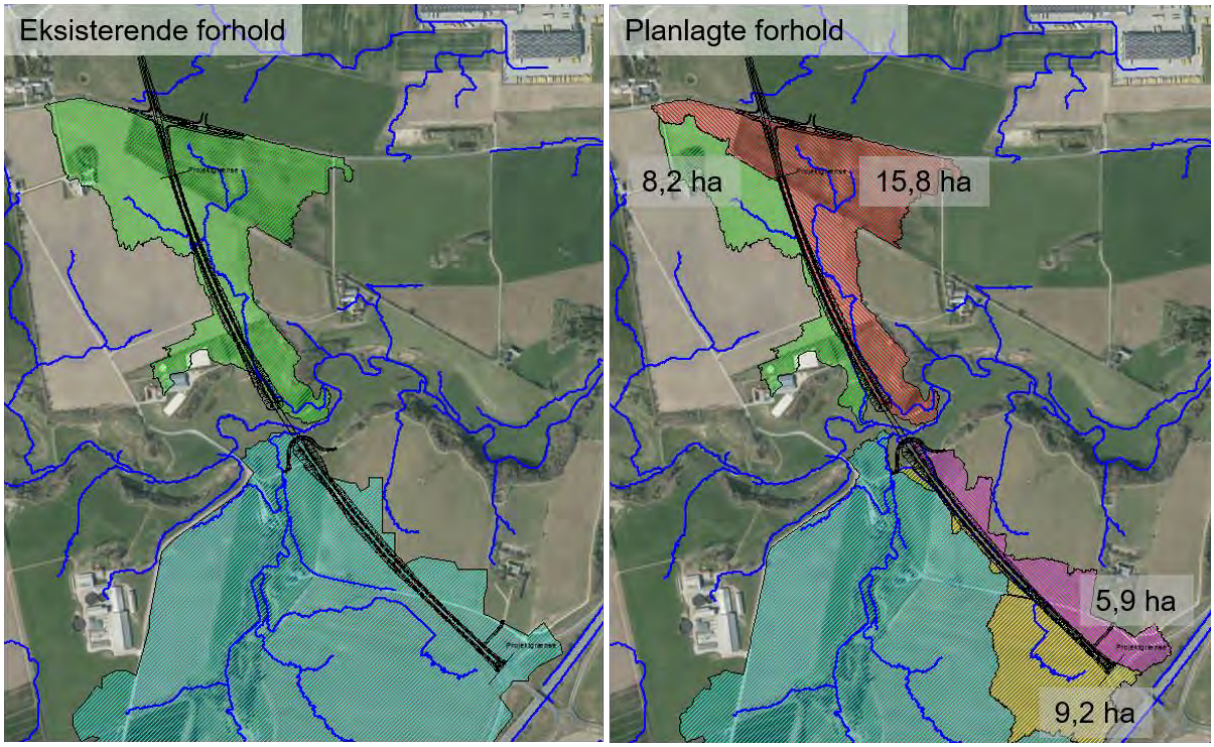
Syd for Bygholm Å betyder vejprojektet, at strømningsvejene til den sidste del af Hatting Å ændres. Den nye tilslutningsvej vil afskære en del af den sydøstlige del af oplandet, hvormed der vil opstå en strømningsvej på den sydøstlige side af den nye tilslutningsvej, som vist på billedet til højre i Figur 12. Dertil vil vejprojektet betyde, at overfladevand fra et mindre opland vil strømme langs den nye tilslutningsvej på den vestlige side, hvor strømningsvejen i dag følger Stampemøllevej. Derudover ses der ikke ændrede strømningsmønstre.



Figur 12 Analyse af strømningsveje i Scalgo baseret på både de eksisterende forhold og de planlagte forhold. De planlagte forhold er undersøgt med afsæt i en editering af højdemodellen i Scalgo ift. vejprojektet. Omridset af vejprojektet er svagt markeret på billederne.

Figur 13 viser, hvorledes oplandene til strømningsvejene ændres som konsekvens af den planlagte vej. Nord for Bygholm Å føres vand fra et opland på ca. 8,2 ha til vandløbet vest for vejprojektet, hvor overfladestrømningen i statussituationen løber til Bygholm Å øst for vejprojektet. Det forventes ikke at denne ændring af strømningsvejen vil betyde øget oversvømmelsesrisiko, hverken opstrøms eller nedstrøms projektområdet, da overfladevandet i plansituationen stadig ledes uhindret til Bygholm Å og ådalen.

I plansituationen strømmer overfladevandet fra et opland på hhv. 9,2 ha og 5,9 ha til Hatting Bæk nær sammenløbet med Bygholm Å, dette fremgår af Figur 13. Under de eksisterende forhold strømmer vandet fra disse områder til Hatting Bæk længere opstrøms. Projektet vurderes dog ikke at ændre forholdene i Hatting Bæk nævneværdigt. Trods småændringer i strømningsvejene syd for Bygholm Å, betyder projektet ikke at overfladevandet hindres i at strømme til Bygholm Å og ådalen, hvorfor vejprojektet ikke forventes at påvirke risikoen for oversvømmelse i området.



Figur 13 Analyse af strømningsveje og oplandsstørrelser fra Scalgo med afsæt i både de eksisterende forhold og de planlagte forhold.

KONKLUSION PART IV

Terrænforholdene og strømningsvejene i området er undersøgt både i den nuværende situation og i plansituationen. Analyserne viser, at vejprojektet betyder ændringer af mindre strømningsveje, der dog ikke vurderes at forværre oversvømmelsesrisikoen, da vandet i plansituationen strømmer uhindret mod Bygholm Å og ådalen som i statussituationen. Det forventes derudover at ekstrem regn kan håndteres på terræn uden at gøre skade på bygninger og anlæg.

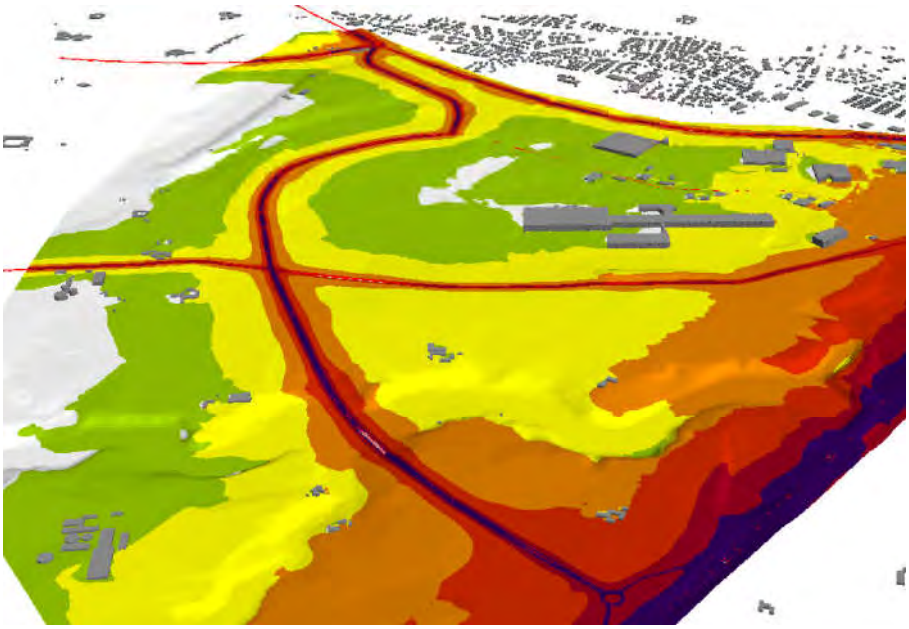
Bilag 7

Trafikstøj

Støjberegninger – Ny forbindelsesvej

Horsens Kommune

27. januar 2021 – Rev. 03



”Miljømåling – Trafikstøj”

Udført af:

Rune Rasmussen
Atkins
Tlf.: 22 51 91 94

Certificeret efter Miljøstyrelsens retningslinjer anført i udredning RL20 fra Miljøstyrelsens referencelaboratorium for støjmålinger.
CERTIF Nr.: 24064

Sag nr.1013514-01
Beregning af trafikstøj

For:
Horsens Kommune

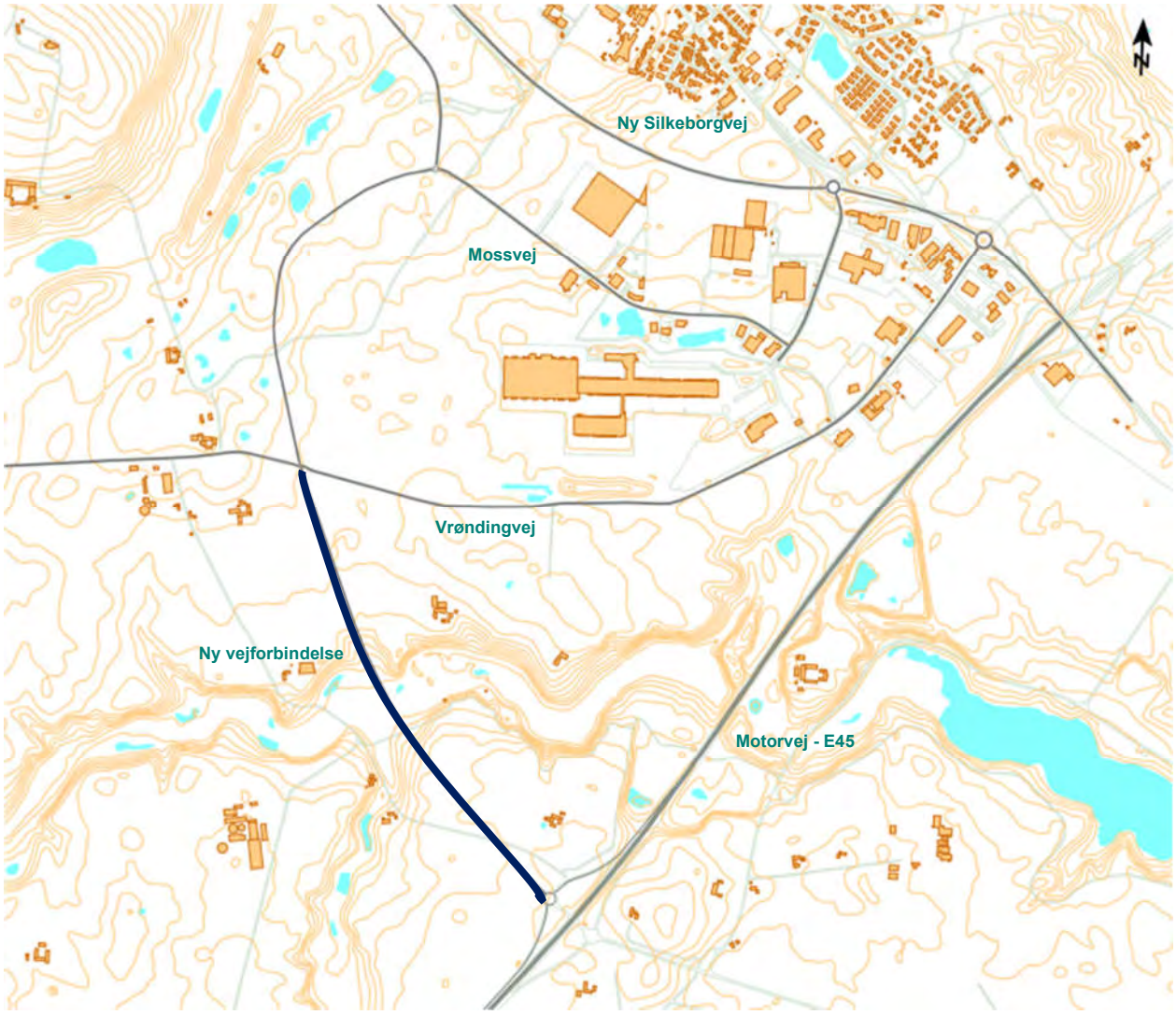
1. Resume

Formålet med dette notat er at dokumentere niveauet for trafikstøj på den nye vejforbindelse mellem E45 og Mossvej/Ny Silkeborgvej. I udgangspunktet har beregningerne haft til formål at vise, hvilke boliger der langs den nye vej kunne få et støjniveau der var over støjgrænsen. I seneste version 03 er også vist orienterende beregningerne for reduktion af støjniveau for trafik der flyttes væk fra Ny Silkeborgvej.

Forudsætningerne for støjberegninger er baseret på Kommunens trafikmodel (trafiktal 2030) samt trafiktællinger på Vrøndingvej som er fremskrevet med generel vækstfaktor til 2030. Seneste støjberegninger i nærværende notat Rev. 03 er baseret på trafikmodelberegninger dateret 15.01.2021.

Der er foretaget overordnede beregninger af trafikstøjen som viser støjniveauet i 5 dB intervaller omkring vejen. Der er desuden foretaget beregning af støjniveauet på facaden af boligbebyggelsen nærmest den nye vejforbindelse omkring Vrøndingvej.

Den nye vejforbindelse mellem Horsens C(E45) og Mossvej er indlagt ift oversigtsplan 02.06.2020, Tegn. Nr. 212.



Figur 1 Linjeføring mellem E45 og Mossvej, samt videre forbindelse til Ny Silkeborgvej

1.1. Konklusion

Beregningerne viser:

- At støjniveauet ikke kommer over 58 dB i en afstand på mere end 80 m og typisk 50 m fra den nye veje. Ingen boliger ligger indenfor denne afstand til den nye vej.
    - 58 dB er gældende støjgrænse for boliger i Danmark

- At støjniveauet kommer over 53 dB i op mod 250 m afstand fra vejen – enkelte boliger ligger indenfor denne afstand.
    - 53 dB er anbefalet grænseværdi for boligbebyggelse hos WHO om at reducere støjniveauet ved boliger yderligere. Denne grænseværdi er ikke implementeret i danske retningslinjer endnu.

- Støjniveauet reduceres for boligerne nord for Ny Silkeborgvej som er aflastet af mindre trafik. Færre boliger har et støjniveau over grænseværdien på 58 dB.

- At støjniveauet omkring motorvejen er præget af støjen fra selve motorvejen og ikke den nye forbindelsesvej (Trafik og hastighed på motorvejen samt andre veje i nærområdet er indlagt i beregningerne)

- Punktberegninger på 5 udvalgte boliger ved krydset mellem den nye vej og Vrøndingvej viser at støjniveauet er 48 – 53 dB. Det er under grænseværdien for Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for boliger på 58 dB samt grænseværdien på 53 dB anbefalet af WHO.

- Punktberegninger på 6 udvalgte boliger mellem Vrøndingvej og Motorvejen samt øst for den nye vej viser at støjniveauet vil forøges med mellem 0-9 dB. På boliger hvor støjniveauet øges mest, skyldes dette at støjniveauet i forvejen er meget lavet, og at støjniveauet samlet ikke kommer over grænseværdien på 58 dB. På boliger i tæt nærhed til motorvejen er støjniveauet over grænseværdien på 58 dB. På disse boliger stiger støjniveauet med mellem 0-1 dB. Bidraget fra motorvejen er den primære kilde og årsag til at støjen ved disse boliger overstiger 58 dB.

Beregningsresultaterne er nærmere beskrevet i bilag.

Bilag 1.0 – Støjniveau uden ny vej
Bilag 2.0 – Støjniveau med ny vej

Indhold

1. Resume **2**

1.1. Konklusion 3

Indhold **4**

2. Formål **5**

2.1. Trafikdata 5

2.2. Grænseværdier 5

2.3. Opfattelse af lydniveau 5

3. Resultater **6**

3.1. Trafikstøj langs den nye forbindelsesvej 6

3.2. Trafikstøj på bebyggelse ved Vrøndingvej 7

3.3. Trafikstøj på bebyggelse mellem Vrøndingvej og Motorvejen 8

3.4. Afværgeforanstaltninger 9

3.4.1 Facadeisolering 9

4. Beregningsforudsætninger **10**

4.1. Bebyggelse 10

4.2. Trafikmængder 11

4.3. Vejprofil 12

4.4. Støjmodel 13

4.5. Ubestemthed 13

4.6. Software 13

4.7. Certificering 13

Bilag 1.0 og 2.0 Beregningsresultater (konturkort) **14**

2. Formål

Formålet med beregningerne er at dokumentere vejtrafikstøjen på opholdsarealer omkring den nye vejforbindelse. Desuden skal beregningerne dokumentere støjniveauet på facaden af boliger i tæt nærhed til vejen.

Revision 03 er udført med henblik på opdaterede trafikmodelberegninger udført 15.01.2021.

2.1. Trafikdata

Beregningerne tager udgangspunkt i trafikale prognoser for 2030.

Der er indlagt hastigheder på vejene jf. kommunens trafikmodel, samt trafiktælling fra Vrøndingvej fremskrevet til 2030.

Fordeling af køretøjer følger kildedata fra Nord2000 kildedata, samt kommunens trafikmodel med estimater for lastbilandel. Hastighed på vejnettet er indlagt samt SMA11-kørevejsbelægning (SMA11 - skærvemastix – kornstørrelse 11).

2.2. Grænseværdier

Støjberegningerne er udført i henhold til *"Støj fra Veje - Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 4 2007, Miljøministeriet".*

Miljøstyrelsen har opstillet vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj i forskellige områder. De vejledende værdier er opstillet for Nord2000 og gælder for årsmiddelværdien af støjen udendørs i "frit felt"[1].

Område	Grænseværdi
Rekreative områder i det åbne land, sommerhusområder, campingpladser og lign.	$L_{den} \leq 53\,dB$
Boligområder, børnehaver, vuggestuer, skoler og undervisningsbygninger, plejehjem, hospitaler og lign. Desuden kolonihaver, udendørs opholdsarealer og parker.	$L_{den} \leq 58\,dB$
Hoteller, kontorer og lign.	$L_{den} \leq 63\,dB$

Tabel 1: Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj

Grænseværdierne udtrykker den støjbelastning, der efter Miljøstyrelsens vurdering er miljømæssigt og sundhedsmæssigt acceptabelt. Hvis støjen er højere end den vejledende grænseværdi, vil en større andel af befolkningen opleve støjen som generende, og der er øget risiko for sundhedsmæssige konsekvenser i form af følgesygdomme for de personer der lever og arbejder i støjbelastede områder.

2.3. Opfattelse af lydniveau

En forøgelse af lydniveau på 10 dB svarer til at det opfattes som en fordobling af lydniveauet for det menneskelige øre. En ændring af lydniveau på 2-3 dB er normalt hørbar såfremt lydforskellene optræder kort efter hinanden. Ændringer af lydniveau under 2 dB er sædvanligvis ikke hørbare for det menneskelige øre.

En fordobling af trafikmængderne på en vej eller en fordobling af hastigheden svarer som tommelfingerregel til at støjniveauet øges med 3 dB.

[1] *"Frit felts-værdien" er den støjværdi som er gældende ved en facade uden at der er refleksioner af støjen ved "egen" facade. "Frit-felts værdien" er den støjværdi miljøstyrelsens vejledende grænseværdier er gældende for.*

3. Resultater

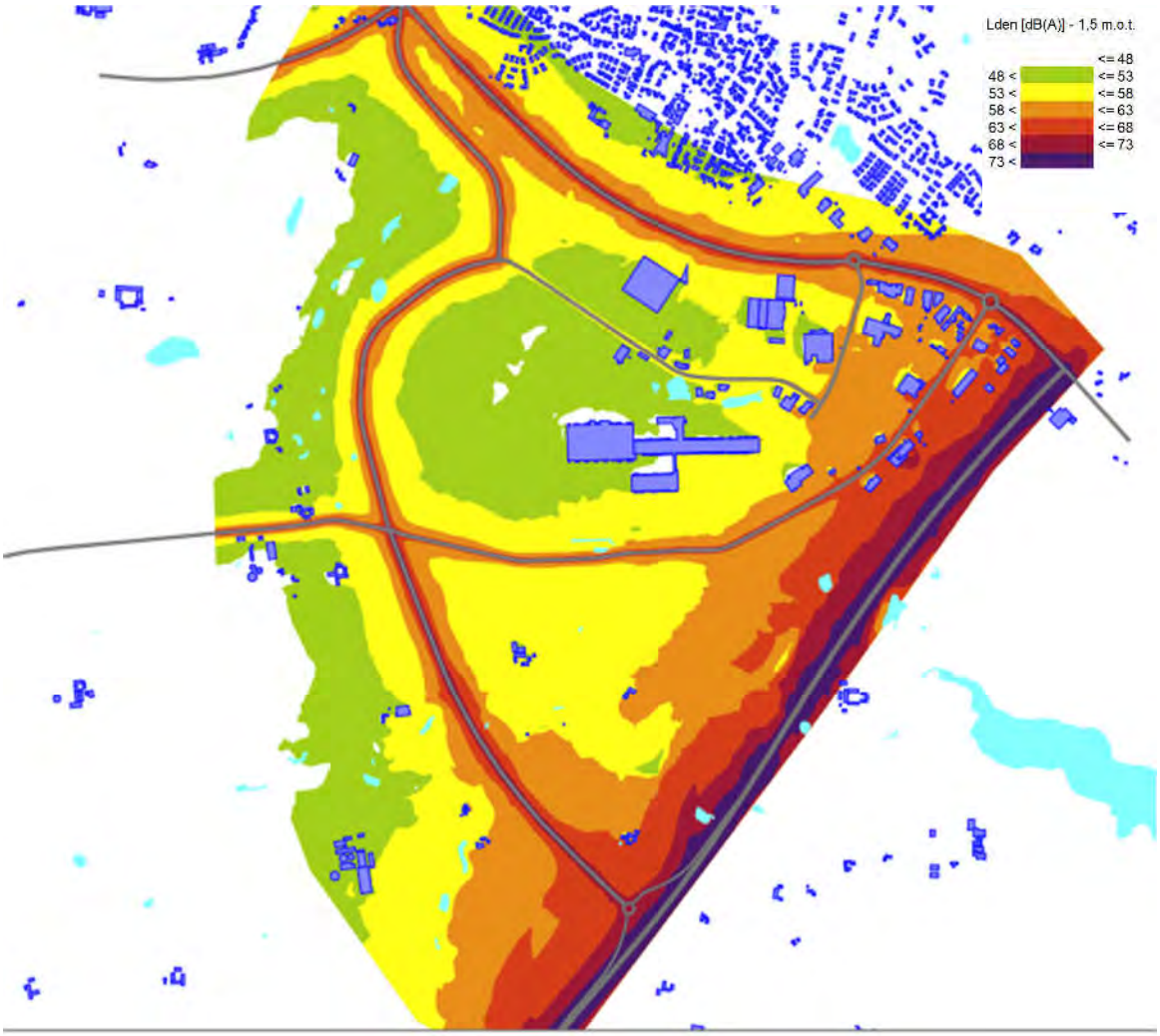
3.1. Trafikstøj langs den nye forbindelsesvej

Beregninger er foretaget 1,5 m over terræn, jf retningslinier *"Støj fra Veje - Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 4 2007, Miljøministeriet".*

Beregningerne viser at støjniveauet ikke kommer over 58 dB for boliger i en afstand på 50-80 m fra den nye vej. 58 dB er støjgrænsen for vejtrafikstøj i Danmark. Ingen boliger ligger indenfor denne afstand til nye vej. Primært er støjniveauet højere ud mod motorvejen, hvor boliger har et støjniveau over 58 dB. På strækningen mellem Mossvej og Ny Silkeborgvej er støjniveauet under 58 dB i afstande mindre end 50 m fra vejen (orange bælter på figuren).

WHO har anbefalet en støjgrænse på 53 dB for boligbebyggelse. Denne støjgrænse er ikke implementeret i danske retningslinjer endnu. Støjen er op mod 53 dB i afstande på ca. 250 m fra vejen (gule bælter på figuren).

Beregningerne fremgår også af bilag 1.0 og 2.0.



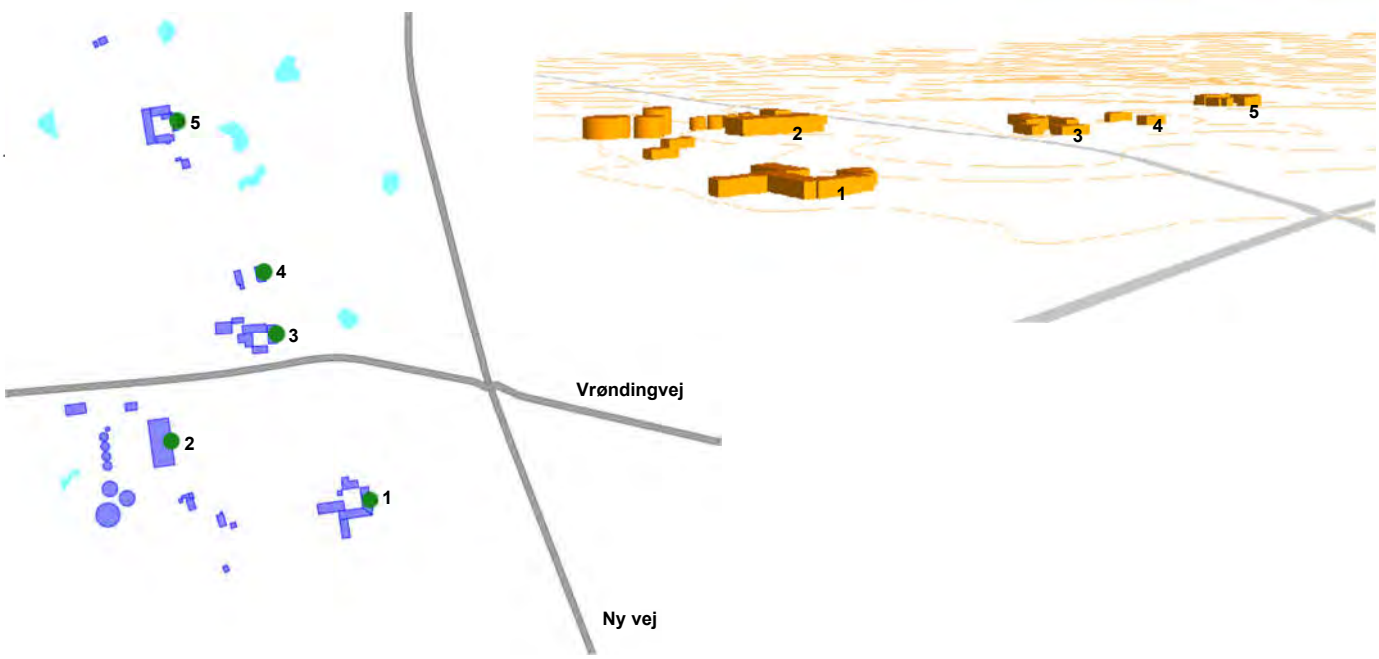
Figur 2 Beregning af trafikstøj 1,5 m over terræn i fremtidigt scenarie og med ny vejforbindelse

3.2. Trafikstøj på bebyggelse ved Vrøndingvej

Der er foretaget beregning af støjniveauet på facaden af 5 boligejendomme beliggende tættest på den nye vej samt i nærhed til Vrøndingvej. I beregningerne er indeholdt prognoser for trafikken i 2030 samt trafiktal for den nye vej + trafiktal og prognoser for Vrøndingvej. Beregningerne er foretaget med og uden den nye vej, for at vise forskellen i støjniveau. Der er på disse bygninger kun foretaget beregning af støjen på facader ud mod den nye vej.

Støjniveauet forøges med mellem 1-9 dB. Ingen af facadeberegningerne har et støjniveau over 58 dB på facaden af ejendommene som er gældende grænseværdi i Danmark. Alle værdier er 53 dB eller under, hvilket er grænseværdien WHO anbefaler. Idet støjværdierne alle er under grænseværdien er ikke foreslået afværgeforanstaltninger for pågældende ejendomme.

Facadeberegninger er foretaget med 9 vejrklasser samt foretaget "praktisk fritfelt", det vil sige uden refleksioner fra egen facade, men med refleksioner fra andre facader. Dette skal være gældende for at sammenligne resultaterne med Miljøstyrelsens grænseværdier.



Figur 3 Beregning af trafikstøj på facaden af 5 ejendomme beliggende 200-300 m fra vejen.

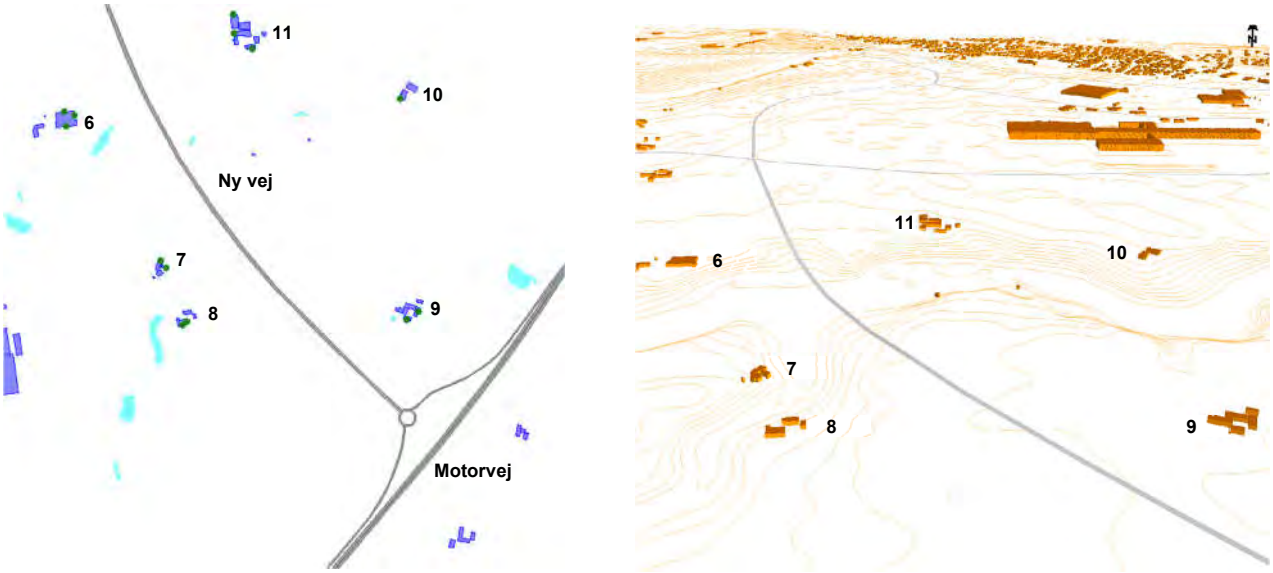
	Støjniveau (L_{den}) 2030 – Uden ny vej	Støjniveau (L_{den}) 2030 – Med ny vej	Støjniveau (L_{den}) Difference
Bygning 1	45 dB	52 dB	7
Bygning 2	48 dB	50 dB	2
Bygning 3	52 dB	54 dB	2
Bygning 4	46 dB	50 dB	4
Bygning 5	44 dB	48 dB	4

Tabel 2 Trafikstøj på facaden af 5 ejendomme beliggende 200-250 m fra den nye ve ved Vrøndingvejj.

3.3. Trafikstøj på bebyggelse mellem Vrøndingvej og Motorvejen

Der er foretaget beregning af støjniveauet på facaden af 6 boligejendomme mellem Vrøndingvej og Motorvejen samt øst for den nye vej. I beregningerne er indeholdt prognoser for trafikken i 2030 samt trafiktal for den nye vej. Beregningerne er foretaget med og uden den nye vej, for at vise forskellen i støjniveau. Der er på disse bygninger foretaget facadeberegninger på flere facader (nord, syd, øst og vest).

Støjniveauet forøges med mellem 0-9 dB på facaden af de 6 bygninger. På bygninger som ligger i større afstand fra motorvejen er støjniveauet ikke over støjgrænsen selvom forøgelsen er større. Bygninger med tæt nærhed til motorvejen er støjniveauet over støjgrænsen. På disse bygninger medfører den nye vej en forøgelse af støjniveauet på nogen facader med 0-1 dB.



Figur 4 Beregning af trafikstøj på facaden af 5 ejendomme beliggende 200-300 m fra vejen.

	Støjniveau (I_{den}) 2030 – Uden ny vej	Støjniveau (I_{den}) 2030 – Med ny vej	Støjniveau (I_{den}) Difference
Bygning 6			
Punkt 1 – Nord	40	48	8
Punkt 2 – Øst	50	55	5
Punkt 3 – Syd	51	54	3
Bygning 7			
Punkt 1 - Nord	50	56	6
Punkt 2 – Syd-Øst	56	56	0
Bygning 8			
Punkt 1 – Øst	59	60	1
Punkt 2 - Syd	58	58	0
Bygning 9			
Punkt 1 – Syd	62	62	0
Punkt 2 – Øst	64	64	0
Bygning 10			
Punkt 1 – Syd-Vest	57	57	0
Bygning 11			
Punkt 1 – Syd	54	55	1
Punkt 2 – Vest	44	52	8
Punkt 3 - Nord	46	49	3

Tabel 3 Trafikstøj på facaden af 6 ejendomme mellem Vrøndingvej og Motorvejen, samt øst for den nye vej. Felter markeret med rød er over grænseværdien for boligbebyggelse på 58 dB.

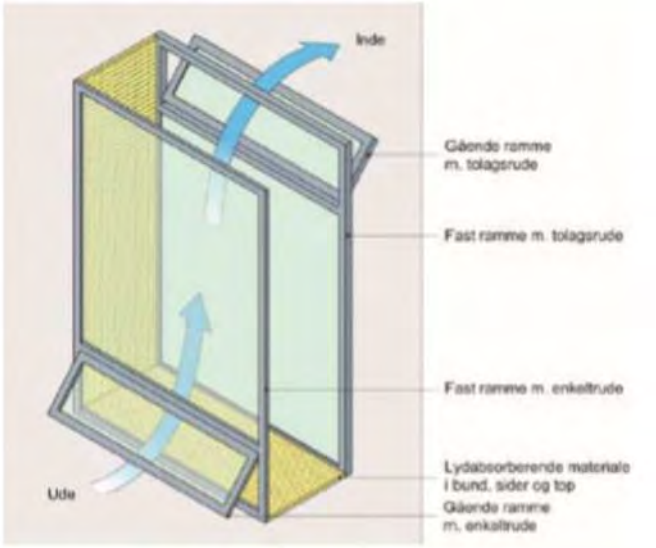
3.4. Afværgeforanstaltninger

Generelt har få ejendomme langs strækningen et støjniveau over grænsevædien for boligbebyggelse på 58 dB. Derfor anbefales det **ikke** at etablere støjskærm langs den nye strækning. Boliger med tættere nærhed til motorvejen har et støjniveau over 58 dB. Facadeisolering på udvalgte boliger/facader kan derfor med fordel anvendes, såfremt der ikke etableres støjskærm langs motorvejen.

3.4.1 Facadeisolering

Facadeisolering omfatter alle bygningsdele i boligfacaden idet lyden kan trænge ind i ejendommen via vinduer, døre, ydervægge, tag/loft og ventilationsåbninger. Bygningsdelenes lydisolation er bestemmende for det samlede indendørs støjniveau.

På boligfacader, hvor støjniveauet er over 58 dB, bør udformningen af boligernes facader ske, så der er et støjniveau på højest 46 dB indendørs i sove- og opholdsrum, jf. Miljøstyrelsens vejledning 4/2007 "Støj fra veje". Den vejledende grænseværdi på 46 dB gælder med minimum et åbent vindue eller med tilstrækkelig ventilation, så der forekommer udluftning svarende til at minimum et vindue er åbent. De 46 dB svarer til det støjniveau, der opstår indendørs med almindelige åbne vinduer, når der er 58 dB udenfor facaden. For at overholde grænseværdien på 46 dB er specielle løsninger nødvendige. Disse kan fx være i form af 3G-vinduer ("russer"- vindue), supplerende støjafskærmning af glas anbragt uden på facaden, særligt udformede lydskodder eller anden særligt isolerende vindueskonstruktion.



Figur 5 Princip for 3G-vindue (russervindue). Kilde SBi rapport 15:08.

4. Beregningsforudsætninger

4.1. Bebyggelse

For selve området er der i beregningerne indlagt omkringliggende bebyggelse for 2020, jf. kortgrundlag fra kortforsyningen.dk. Herunder 3D-view af området.



Figur 6 3d-view af området mellem E45, Mossvej og Ny Silkeborgvej

Der regnes med akustisk hårdt terræn på asfaltbelagte områder samt vandoverflader. Derudover bliver terrænet på veje inkluderet i modellen regnet som akustisk hårdt terræn. Alt andet omgivende terræn er blødt. Terrænhårdheden vurderes ud fra et luftfoto af området. Asfalttype på vejene er oplyst at svare til SMA11 og er anvendt på alle vejene i området.

Den digitale grundmodel er opbygget på baggrund af højdekurvekort med terrænkurvekort i SoundPLAN 8.2, samt på baggrund af luftopmålt terrænhøjde.

Området beregnes som blødt terræn (type D), mens veje, parkeringspladser og vandoverflader beregnes med en hård overflade (Type G). Roughness Class N: Nil +/-0.25m. jf Miljøstyrelsens referencelaboratorium for støjmålinger[2].

Beskrivelse	Strømnings-modstand (kPasm^{-2})
Blødt terræn, impedans D (normal ikke komprimeret jord, skovbund, græsmark)	200
Hårdt terræn, impedans G (Nomal asfalt, beton)	20.000

Tabel 4: Klassetyper af terrænoverflader for blødt og hårdt terræn anvendt i beregningerne.

Refleksioner fra alle bygningsfacader beregnes med standard reflektionstab på 1 dB (reflektionskoeeficient på 0,8).

[2] "Praktisk anvendelse af Nord2000 til støjberegninger, orientering nr. 39, 10. november 2008"

4.2. Trafikmængder

Forudsætningerne for trafiktal støjberegninger er generelt baseret på Kommunens trafikmodel, trafiktællinger og trafiktal fra VVM-analysen- (Trafikmodel beregninger er dateret 15.01.2021)

Vrøndingvej indgår ikke i trafikmodellen, men for denne er anvendt en trafiktælling fra 2017, som er fremskrevet til 2030 med en generel vækstfaktor. Vejdirektoratet anvender en fremskrivningsfaktor på "øvrige veje" i perioden 2020-2030 på 0,8% pa. Der anvendes i de aktuelle beregninger en fremskrivningsfaktor på 0,8 % pa.

Tællingen fra Vrøndingvej viser at der kører 1.861 ktj/døgn (ÅDT) i 2017.

Ved anvendelse af den generelle vækstfaktor estimeres der i 2030 at køre 2.000 ktj/døgn. Modelberegningerne viser ikke en forskel mellem scenarierne.

For motorvejen er indlagt trafiktal fra gældende VVM, hvor der i 2030 er estimeret 73.300 ktj/døgn (Basis 2030), idet trafikmodellen underestimerer trafikken på Motorvejen. Modelberegningerne viser et fald på 4,7% for det fremtidige scenarie.

Trafikken på de enkelte veje fordeles i forhold Nord2000 kildedata for trafikfordeling på døgnet og køretøjskategorier. Lastbilandelen er anvendt trafikmodellens data, hvor denne er anvendt.

For den nye forbindelsesvej er lastbilandelen 17%, For Vrøndingvej er lastbilandelen 21,3%.

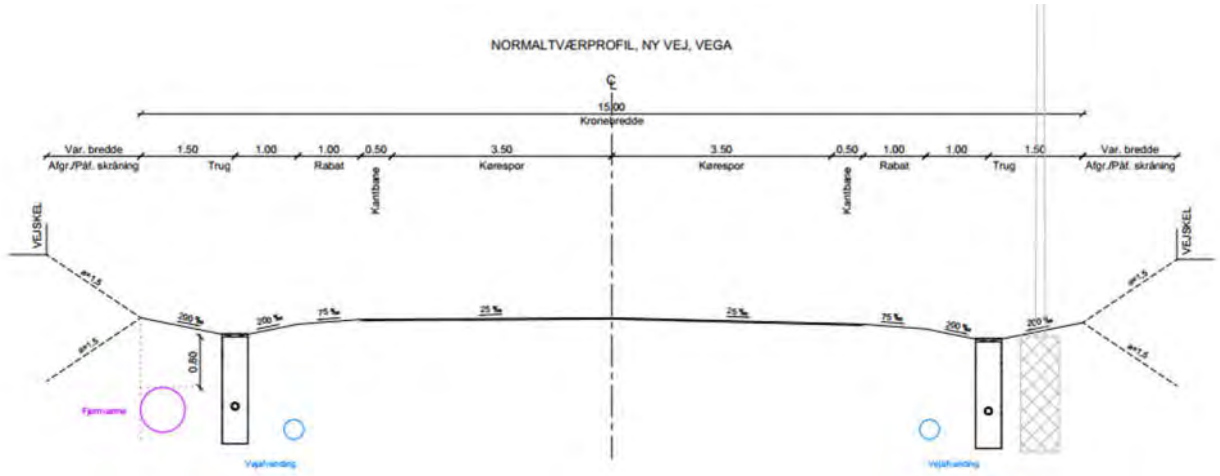
Følgende trafiktal for 2030 er anvendt.

Vej	**Trafiktal 2030 (ÅDT) Referencesituation (Uden ny vej)**	**Trafiktal 2030 (ÅDT) Sc1 (Med ny vej)**	**Hastighed [km/t]**
Ny vej (Syd for Vrøndingvej)	-	6.900	80
Vej (Nord for Vrøndingvej)	2.550/1.400	5.100/5.800	60
Vej (mellem Mossvej og Ny Silkeborgvej)	1.200	4.900	50
Vrøndingvej	2.000	2.000	50/80
Ny Silkeborgvej	9.200/11.900/15.700/17.950	9.800/7.250/9.450/11.650	80
Motorvejen E45	73.300	69.800	112
Mossvej	1.450/2100	300/600	50
Nørre Snedevej	2.600	2.600	80

Tabel 5:Trafiktal for 2030 anvendt til støjberegningerne

4.3. Vejprofil

Den nye vej er indlagt med en vejbredde på 8 m. jf normaltværprofil af 05.10.2020, Horsens Kommune, "Byggemodning af Erhvervspark VEGA, etape 2..



Figur 7 Vejprofil for den nye vej

4.4. Støjmodel

Denne støjberegning er foretaget i programmet SoundPLAN[3] efter den nordiske støjberegningsmodel NORD2000, som i henhold til Miljøstyrelsen har været gældende i Danmark siden 2007[4]. Der benyttes støjindikatoren Lden. Lden er en sammenvejning af støjperioderne dag (7-19), aften (19-22) og nat (22-7), idet der bruges et "genetillæg" på 5 dB til støjen i aftenperioden og 10 dB til støjen i natperioden. Formålet er at tage højde for menneskers særlige støjfølsomhed om aftenen og natten.

I de aktuelle beregninger er anvendt Nord2000 parametre samt følgende beregningsparametre (angiver præcisionen I beregningerne).

Parameterindstillinger

- Vejrklasser: 4 (konturkort), 9 (facadeberegninger)
- Reflection order: 2 (konturkort), 5 (facadeberegninger)
- Max Reflection Distance Rec./Src: 100
- Allowed tolerance: 0.010

I Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2007 er angivet, at trafikstøj regnes som "praktisk fritfelt", det vil sige uden refleksioner i egen facade, men med refleksioner fra andre facader. Dette udføres for punktberegninger i kritiske områder, men ikke på konturkort. Konturkort kan overestimere støjniveauet med 1-3 dB omkring bebyggelser, hvorfor der udføres punktberegninger ved disse.

Beregning af støjkurverne udføres i et grid med en højde af 1,5 m over terræn, svarende til støjen på udendørs opholdsarealer og facaden ved stueetagen af bygninger.

4.5. Ubestemthed

Der er ifølge Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for støjmålinger ikke lavet en undersøgelse af ubestemtheden på årsmiddelværdier af $Lden$ fra veje beregnet med Nord2000. I " Users Guide Nord2000 Road" gives dog nogle anvisninger til at vurdere ubestemtheden for vejstøj.

Det skønnes af foreløbige erfaringer ved brug af metoden, at ubestemtheden er omkring 2 dB. Det gælder under forudsætning af, at der benyttes pålidelige indgangsdata, dvs. korrekt trafikmængde- og sammensætning, hastigheder osv.

Komplicerede støjtransmissionsveje (mange skærmende/reflekterende genstande for støjmæssigt betydende delstrækninger) vil forøge ubestemtheden. I den konkrete sag er støjtransmissionsvejene forholdsvis simple.

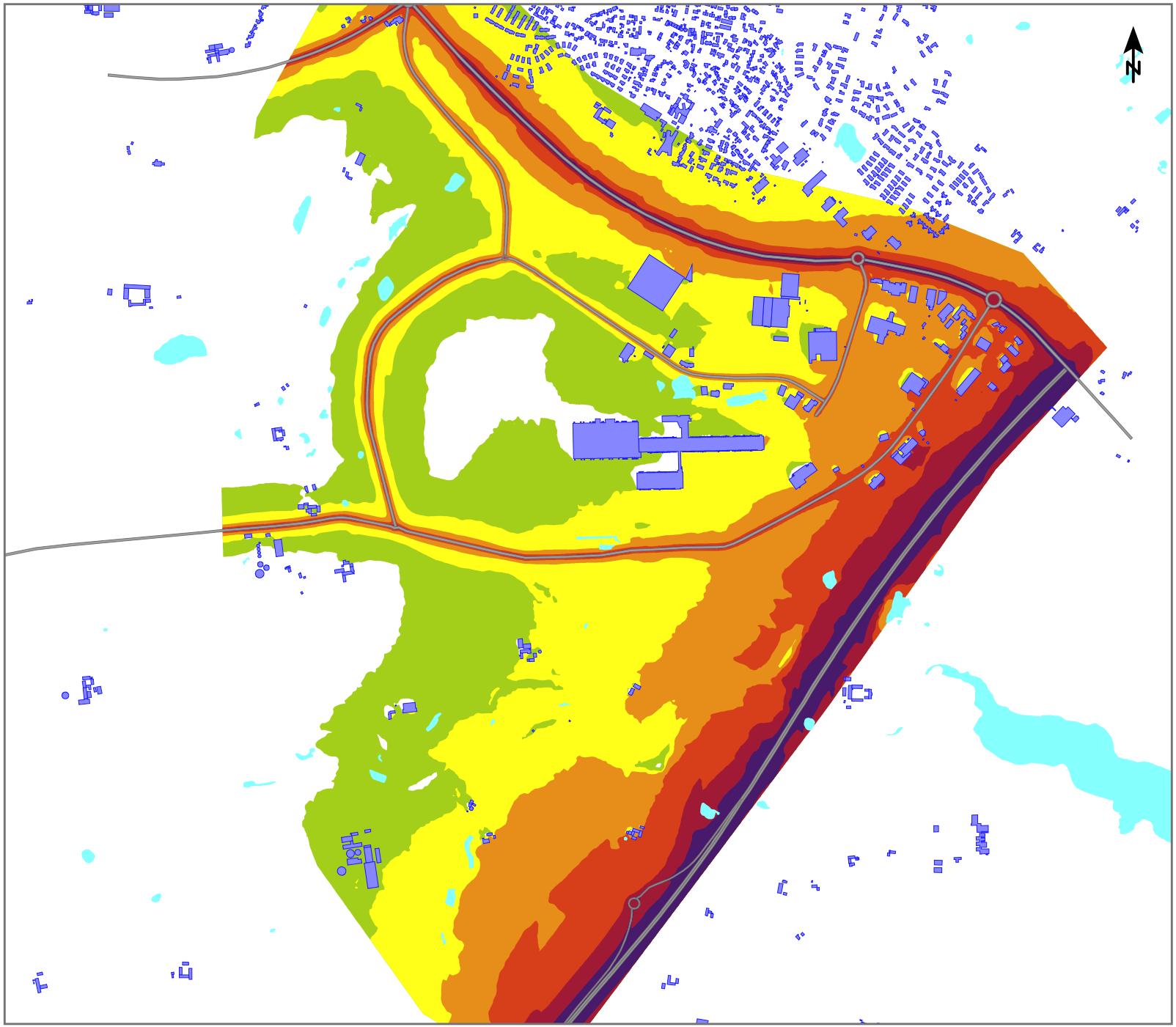
4.6. Software

Det anvendte software, SoundPLAN® ver. 8.2 er godkendt af Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for støjmålinger og kontrolleres ved alle opdateringer af Atkins.

4.7. Certificering

Atkins er godkendt af Miljøstyrelsen til at udføre "MILJØMÅLING – TRAFIKSTØJ". Målinger og beregninger gennemføres i henhold til Miljøstyrelsens godkendelsesordning for "MILJØMÅLING-TRAFIKSTØJ" samt efter Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2007 "Støj fra veje", nr. 4/2006 "Støjkortlægning og støjhandlingsplaner", samt User's guide Nord2000 Road.

[3] SoundPLAN Version 8.2 – (update 20.10.2020)
[4] "Støj fra Veje - Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 4 2007, Miljøministeriet"



Bilag 1.0

Trafik: 2030
Veje: Uden ny omfartsvej
Bygninger: Nuværende
Støjforanstaltninger:Ingen
Dato 29.01.2021
Støjmodel: Nord2000/4 vejrklasser

Lden [dB(A)] - 1,5 m.o.t.

	<= 48
48 <	<= 53
53 <	<= 58
58 <	<= 63
63 <	<= 68
68 <	<= 73
73 <	

Signaturer

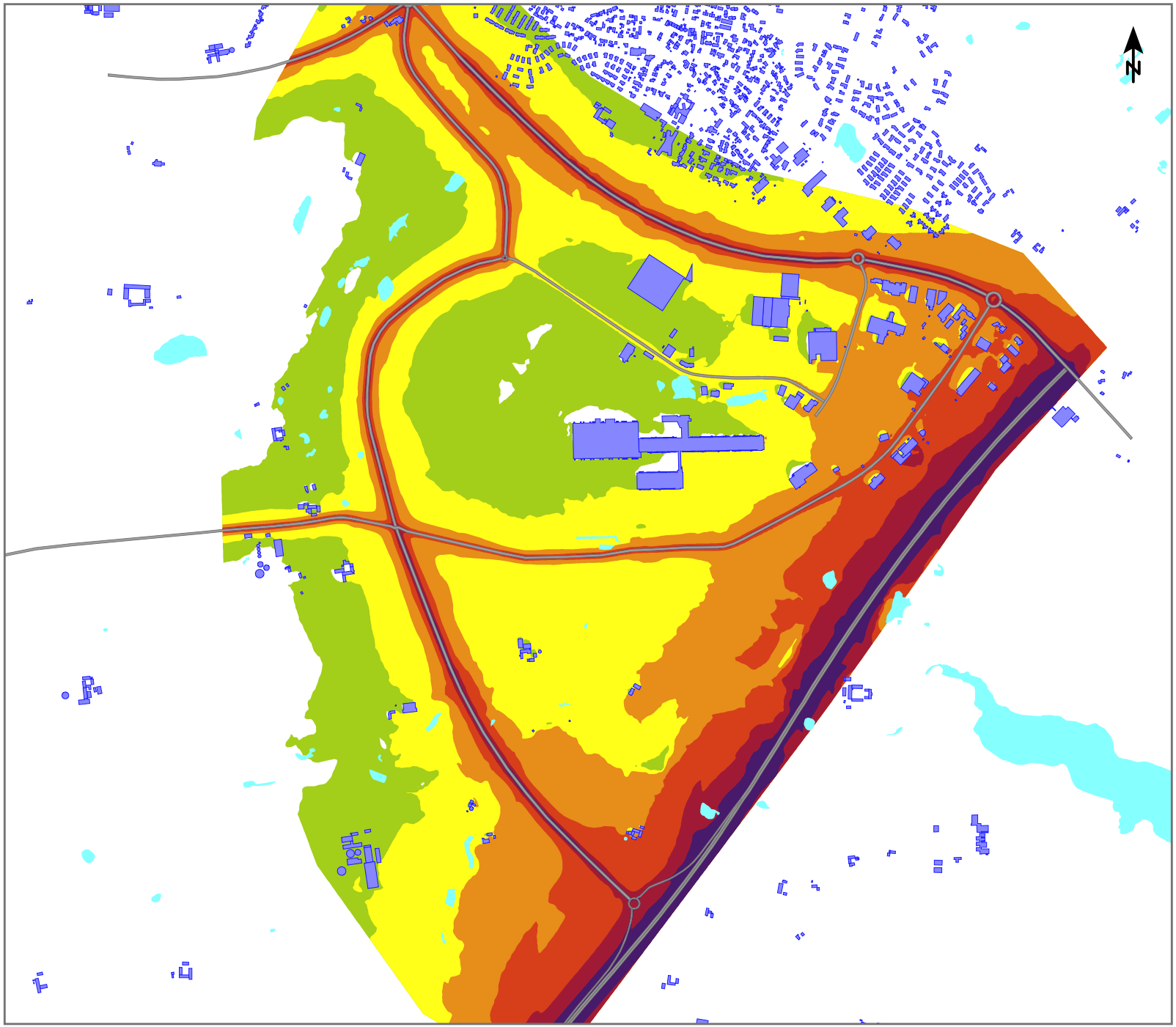
- Bygninger
- Veje
- Beregningspunkt

Målforhold 1 : 20000

0 100 200 400 600 800 m

Dok. nr.	: 01
Dato	: 17.11.2020
Udført af	: RRAS

ATKINS
Member of the SNC-Lavalin Group



Bilag 2.0

Trafik: 2030
Veje: Med ny omfartsvej
Bygninger: Nuværende
Støjforanstaltninger:Ingen
Dato 29.01.2021
Støjmodel: Nord2000/4 vejrklasser

Lden [dB(A)] - 1,5 m.o.t.

	<= 48
48 <	<= 53
53 <	<= 58
58 <	<= 63
63 <	<= 68
68 <	<= 73
73 <	

Signaturer

- Bygninger
- Veje
- Beregningspunkt

Målforhold 1 : 20000

0 100 200 400 600 800 m

Dok. nr.	: 01
Dato	: 17.11.2020
Udført af	: RRAS

ATKINS
Member of the SNC-Lavalin Group

Bilag 8

NOTAT

Projektnavn	Trafikal vurdering af Silkeborgvej
Kunde	Horsens Kommune
Version	1
Til	Horsens Kommune
Fra	Rambøll

Udarbejdet af	Anne Søgaard
Kontrolleret af	Stig Grønning Søbjærg
Godkendt af	Stig Grønning Søbjærg

Dato: 11-08-2021

1 Baggrund 2

2 Forudsætninger 3
2.1 Fremtidig trafik 3
2.2 Kapacitetsberegninger 5

3 Rampekrydsene ved TSA56A (Horsens vest) 7

4 Kapacitetsberegning for krydset Silkeborgvej/Nørre Snedevej 8
4.1 Eksisterende forhold 8
4.2 Trafik 8
4.3 Kapacitetsberegninger ved eksisterende udformning 9

5 Silkeborgvej/Nokiavej 10
5.1 Eksisterende forhold 10
5.2 Trafik 10
5.3 Kapacitetsberegninger ved eksisterende forhold 11
5.4 Løsningsforslag 12
5.4.1 T-krydset Silkeborgvej/Nokiavej (øst) 13
5.4.2 T-krydset Silkeborgvej/Silkeborgvej (vest) 14
5.5 Anlægsoverslag 15

6 Silkeborgvej/Vrøndingvej/Bøgehøjvej 17
6.1 Eksisterende forhold 17
6.2 Trafik 17
6.3 Kapacitetsberegninger ved eksisterende forhold 18
6.4 Løsningsforslag 19
6.5 Anlægsoverslag 20

7 Strækningen Silkeborgvej 21

8 Opsummering 22
8.1 Rampekrydsene ved TSA56A (Horsens vest) 22
8.2 Krydset Silkeborgvej/Nørre Snedevej 22
8.3 Krydset Silkeborgvej/Nokiavej 22
8.4 Krydset Silkeborgvej/Vrøndingvej/Bøgehøjvej 23
8.5 Strækningen Silkeborgvej 23
8.6 Samlet anlægsoverslag og anbefaling 23

Rambøll
Olof Palmes Allé 22
DK-8200 Aarhus N

T +45 5161 1000
F +45 5161 1001
https://dk.ramboll.com

1 Baggrund

I forbindelse med flere byudviklingsområder i og omkring Lund samt i erhvervsområdet syd for Silkeborgvej, forventes der i fremtiden en øget trafikmængde på Silkeborgvej (Rute52). Silkeborgvej er allerede i dag hårdt belastet, særligt i spidstimerne. Den øgede trafikmængde forventes i fremtiden at forringe trafikafviklingen og fremkommeligheden på Silkeborgvej og i de eksisterende kryds langs strækningen yderligere.

Nærværende notat vurderer den fremtidige trafikafvikling på Silkeborgvej og i de eksisterende kryds på strækningen mellem Nørre Snedevej i vest og det østlige rampekryds ved TSA56 (Horsens vest) i øst (inkl. begge kryds). Notatet vurderer desuden på udbygningsbehovet på Silkeborgvej og i kryds ved opstilling af mulige løsningsforslag og tilhørende anlægsøkonomi.

Den vurderede strækning kan ses på figur 1, hvor de fem eksisterende kryds er nummereret.

- Kryds 1: Silkeborgvej/Nørre Snedevej (ét-sporet, 4-benet rundkørsel)
- Kryds 2: Silkeborgvej/Nokiavej (ét-sporet, 5-benet rundkørsel)
- Kryds 3: Silkeborgvej/Vrøndingvej/Bøgehøjvej (ét-sporet, 4-benet rundkørsel)
- Kryds 4: Vestligt rampekryds i TSA56A (Horsens vest)
- Kryds 5: Østligt rampekryds i TSA656A (Horsens vest)

Det forudsættes, at strækningen øst for krydset ved Bøgehøjvej (øst for krydsområdet) varetages af Vejdirektoratet som en del af udbygningen af E45 og ombygningen af rampekrydsene. I den forbindelse forudsættes rampekrydsene også at have tilstrækkelig kapacitet til at kunne afvikle den forventede fremtidige trafik.



Figur 1, Strækningen på Silkeborgvej (rød stiplet linje) og de tre kryds (nummereret), hvor den fremtidige trafikafvikling er vurderet. [©Krak]

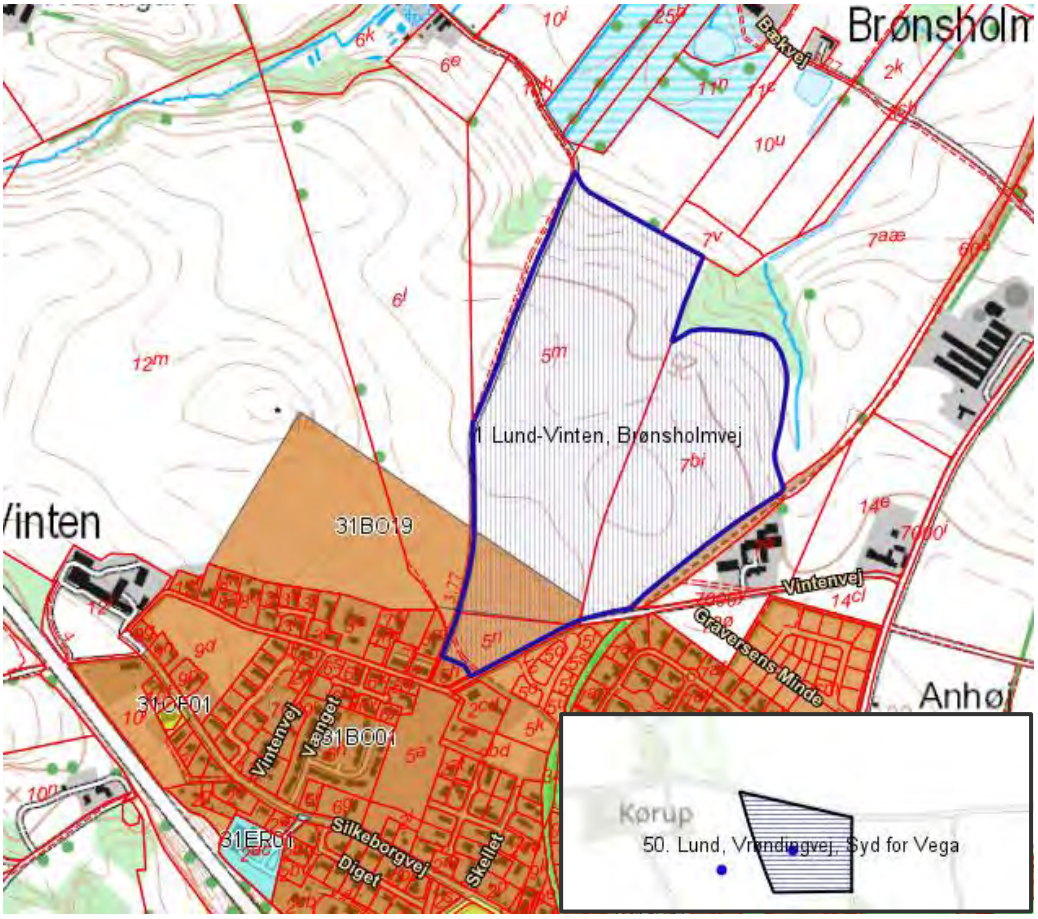
2 Forudsætninger

2.1 Fremtidig trafik

Der er ved beregning af den fremtidige trafik for 2030 taget udgangspunkt i "Basismodel 2030" fra Horsens Kommunes Trafikmodel. Modellen indeholder fremskrivning af trafikken til 2030 inkl. al forventet byudvikling i Horsens midtby samt realisering af infrastrukturprojekter beskrevet i "Trafik 2030" planen. Der er beregnet trafik for både morgen- og eftermiddagsspidstimen.

Foruden Horsens Trafikmodel er der ved beregning af trafikken inddraget viden fra VVM-redegørelsen "Ny Forbindelsesvej Vega-Horsens C" og de eventuelle tillæg til trafikken, der er beskrevet heri. Desuden er der ligeledes benyttet viden om trafikken for tilslutningsanlægget fra Vejdirektoratets projekt med udbygning af E45 til 6 spor, således der sikres et sammenligneligt trafikniveau som i VVM-redegørelsen for E45. Det skal i øvrigt bemærkes, at Vejdirektoratet i den seneste infrastrukturplan har afsat penge til udvidelsen af E45 herunder til udbygning af rampeanlægget TSA56A (Horsens vest).

Horsens Kommune har udpeget nogle byudviklingsområder, som formentlig vil indgå i den kommende Kommuneplan 2021, men som ikke indgår i trafikmodellen. Denne byudvikling er således tillagt tallene for trafikmodellen for både morgen- og eftermiddagsspidstimen. Byudviklingsområderne ved Lund kan ses af figur 2.



Figur 2, Byudviklingsområder ved Lund.

Byudviklingsområderne, der fremgår af kommuneplanen, men ikke af trafikmodellen, omfatter følgende:

- Ramme 31BO19, Brønsholmvej: Boligområde på 7,46 ha
- 1. Lund-Vinten, Brønsholmvej: Boligområde (opmålt til ca. 19,7 ha)
- 50. Lund, Vrøndingvej, Syd for Vega: Erhverv på 11,3 ha

De oplistede tre byudviklingsområder forudsættes at være fuldt udbygget i 2030. Adgangen til/fra byudviklingsområderne forudsættes at være som nedenstående:

- Ramme 31BO19, Brønsholmvej: Al trafik regnes til at få adgang via Silkeborgvej (Krydset ved Nørre Snedevej)
- 1. Lund-Vinten, Brønsholmvej: Al trafik får adgang via Bækvej (Krydset v. Nokiavej)
- 50. Lund, Vrøndig, Syd for Vega: Al trafik får adgang via Vrøndingvej

Der er forudsat en grundstørrelse for boligerne på 1.000 m^2. De benyttede turrater kan ses i tabel 1.

	Turrate (Bilture pr. døgn)
Parcelhuse i forstadsområder	4,5 pr. bolig
Erhverv	2,0 pr. 100 m^2

Tabel 1, Benyttede turrater for de tillagte byudviklingsområder.

Spidstimeandelen for bolig og erhverv er fastsat til henholdsvis 12% og 10%.

De beregnede ture for hvert af de tre tillagte byudviklingsområder kan ses i tabel 2.

Område	Bilture pr. døgn	Bilture i spidstimen
Ramme 31BO19, Brønsholmvej	336	40
1. Lund-Vinten, Brønsholmvej	885	106
50. Lund, Vrøndingvej, Syd for Vega	1.130	113
I alt	-	259

Tabel 2, Beregnede ture for de tillagte byudviklingsområder.

Foruden ovenstående tillæg er der i VVM´en for den nye forbindelse beskrevet et tillæg i trafikken ved krydset ved Provstlund Allé. Trafikken, der tillægges trafikmodellen, forudsættes fordelt som i tabel 3. i morgenspidstimen.

I alt 80% fra byudviklingsområderne kører til/fra E45 og 20% kører til/fra Horsens. Af de 80% der kører til/fra E45 kører 55% i sydgående retning og 45% i nordgående retning for udviklingsområder med boliger, mens dette er fordelt med 60% mod syd og 40% mod nord for udviklingsområdet med erhverv.

I eftermiddagsspidstimen er den samme fordeling benyttet, dog hvor andelen af trafikken til/fra områderne er omvendt end i morgenspidstimen.

Personbiler og lastbiler forudsættes at udgøre henholdsvis 90% og 10% af trafikken.

	Morgenspidstime				
Område	Mod område/fra område	Mod Horsens	Mod E45	E45, sydgående	E45, nordgående
Ramme 31BO19, Brønsholmvej	10%/90%	20%	80%	55%	45%
1. Lund-Vinten, Brønsholmvej	10%/90%	20%	80%	55%	45%
50. Lund, Vrøndingvej, Syd for Vega	50%/50%	20%	80%	60%	40%
Provstlund Allé (Tillæg fra VVM)	-	20%	80%	55%	45%

Tabel 3, Fordeling af de beregnede ture, der tillægges trafikmodellen.

2.2 Kapacitetsberegninger

Grundlaget for de udførte analyser og vurderinger af de fremtidige udbygningsbehov for strækningen og krydsene på Silkeborgvej er DanKap-beregninger. Da trafikintensiteten varierer indenfor spidstimen, er der, for at tage højde for dette, udført kapacitetsberegninger med en spidstimefaktor, svarende til Vejdirektoratets beregningsmetode i VVM-redegørelsen for udvidelse af E45 til 6 spor. Faktoren er i beregningerne et udtryk for spidskvarteret og er i beregningerne fastsat til 1,18, jf. Vejdirektoratets håndbog for kapacitetsberegninger. Denne faktor benyttes for alle kryds i både morgen- og eftermiddagsberegningerne. De præsenterede resultater er således belastningsgrader, forsinkelser og kø for spidskvarteret.

Der er benyttet DanKap version 3.1.1.215. Eventuelle lette trafikanter indgår ikke i kapacitetsberegningerne og vil således give en reduceret fremkommelighed i forhold til de præsenterede resultater. Der er heller ikke mulighed for at indregne eventuel tilbagestuvning mellem kryds, der ligeledes vil kunne reducere fremkommeligheden. Endelig er der ved Dankap-beregninger ikke mulighed for at indregne effekten fra eventuel samordning mellem krydsene, der vil kunne give en forbedret trafikafvikling ligesom mulighed for trafikstyring heller ikke indgår og som i perioder med mindre trafik vil kunne give en forbedret trafikafvikling.

For at analysere på trafikafviklingen i krydsene på Silkeborgvej er der set på belastningsgrader, forsinkelser og kølængder for alle tilfarter. Der er set på 95%-fraktil af kølængden [m], gennemsnitlig kølængde [m] og gennemsnitlig forsinkelse [s] i spidskvarteret morgen og eftermiddag. 95%-fraktilen beskriver den kølængde, der kun overskrides i 5% af spidskvarteret.

De udregnede belastningsgrader i kapacitetsberegningerne anses som værende tilfredsstillende, såfremt disse er ≤ 0,80, svarende til 80% af makskapaciteten på den enkelte svingstrøm. Til vurdering af krydsenes middelforsinkelse og serviceniveau benyttes tabel 4.

Serviceniveau	Middelforsinkelse i sekunder pr. køretøj	
	Kryds med vigepligt	Signalreguleret kryds
A	<10 sek	<10 sek
B	11-15 sek	11-20 sek
C	16-25 sek	21-35 sek
D	26-50 sek	36-60 sek
E	51-70 sek	61-100 sek
F	>70 sek	>100 sek

Tabel 4. Tabel til vurdering af middelforsinkelse og serviceniveau. [Vejdirektoratet]

Generelt ønskes der et serviceniveau D eller bedre. Serviceniveau F betegnes som regel som "sammenbrud" ved vigepligtsregulerede krydsudformninger.

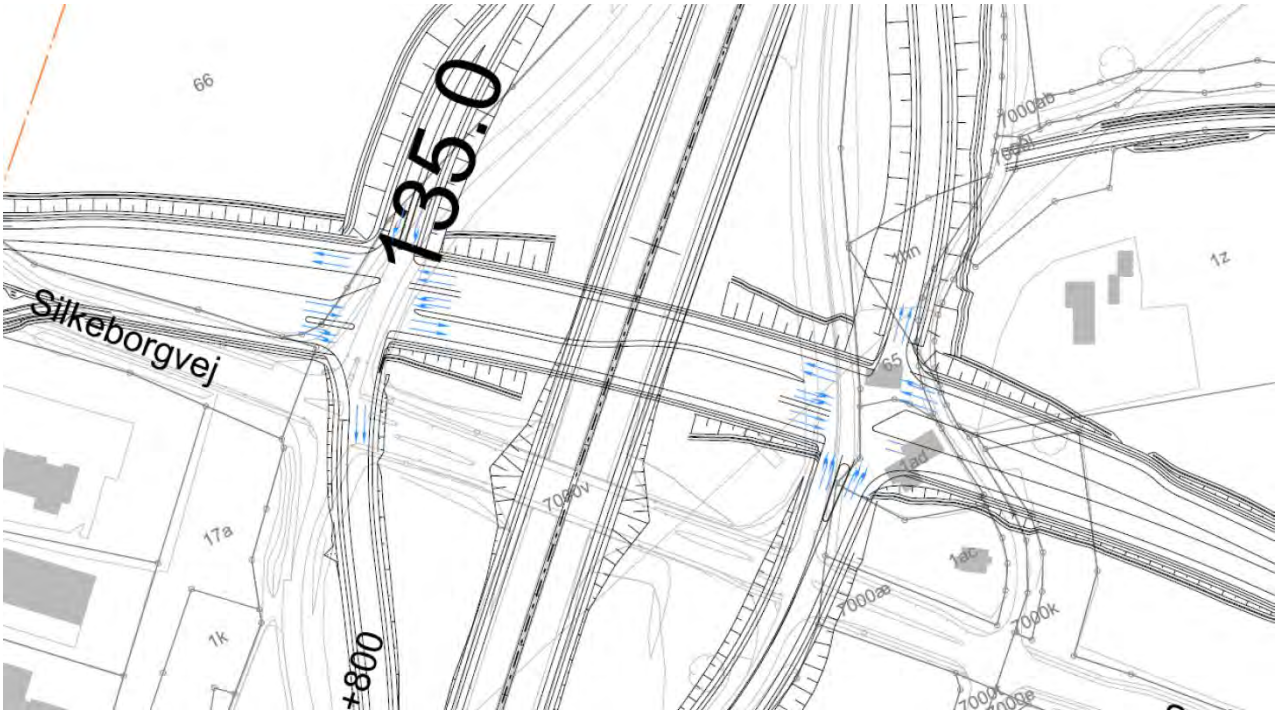
Middelforsinkelser og serviceniveau i ovenstående er fremhævet med farver, hvor farvestyrken øges ved højere middelforsinkelser og dermed ringere serviceniveau. Farverne benyttes i det følgende ved tolkning af resultaterne af kapacitetsberegningerne.

Det bemærkes, at der ikke er udført kapacitetsberegninger for TSA56A. Det forudsættes, at Vejdirektoratets projekt ved tilslutningsanlægget afvikler trafikken tilfredsstillende, og at trafikken dermed kan komme til og fra Silkeborgvej i både morgen- og eftermiddagsspidstimen uden væsentlig forsinkelse og kødannelse.

Der er i forbindelse med valg af løsninger i kryds på Silkeborgvej, set på, hvilke løsninger Vejdirektoratet har for tilslutningsanlægget i forbindelse med udvidelsen af E45 til 6 spor. Løsningen, som Vejdirektoratet arbejder med for tilslutningsanlægget, er på baggrund af Vejdirektoratets VVM-redegørelse for udvidelse af E45 nærmere beskrevet i det følgende.

3 Rampekrydsene ved TSA56A (Horsens vest)

Skitseprojektet for udformning af tilslutningsanlægget, der er udarbejdet på baggrund af fremskrevet trafik, svarende til år 2030, i Vejdirektoratets projekt med udvidelse af E45, kan ses på figur 3.



Figur 3, Skitseprojekt for tilslutningsanlægget ved Horsens Vest i Vejdirektoratets projekt med udbygning af E45.

Begge rampekryds i tilslutningsanlægget forbliver signalregulerede F-kryds, som det også er tilfældet i dag men med udbygning til flere spor gennem krydsene. Skitseprojektet for tilslutningsanlægget har to gennemgående spor på Rute 52 i begge retninger, hvilket betyder, at der skal anlægges en ny bro. Broen og rampekrydsene forlægges i forhold til disses eksisterende placering, hvilket betyder, at Silkeborgvej vest for det vestlige rampekryds ligeledes forlægges.

I det vestlige rampekryds er der separate svingspor for højre- og venstresvingende på frakørselsrampen. Der er skitseret to højresvingsspor fra vest mod tilkørslen mod syd, ligesom der er to venstresvingsspor fra øst mod tilkørslen mod syd.

I det østlige rampekryds er der på frakørselsrampen skitseret to venstresvingsspor og to højresvingsspor. Fra vest er der skitseret to venstresvingsspor til tilkørslen mod nord, mens der fra øst er ét højresvingsspor. Desuden er der på begge tilkørselsramper skitseret et ekstra spor, hvorved de begge er tosporede.

Det viste skitseprojekt giver en tilfredsstillende trafikafvikling ved et sammenligneligt trafikalt grundlag, som der benyttes til vurdering af trafikafviklingen på Silkeborgvej og de tre kryds på strækningen.

4 Kapacitetsberegning for krydset Silkeborgvej/Nørre Snedevej

Dette afsnit beskriver de eksisterende forhold for krydset Silkeborgvej/Nørre Snedevej samt resultaterne for den forventede fremtidige trafikafvikling i år 2030. Der gives desuden en vurdering af behovet for eventuel fremtidig udvidelse af vejnettet.

4.1 Eksisterende forhold

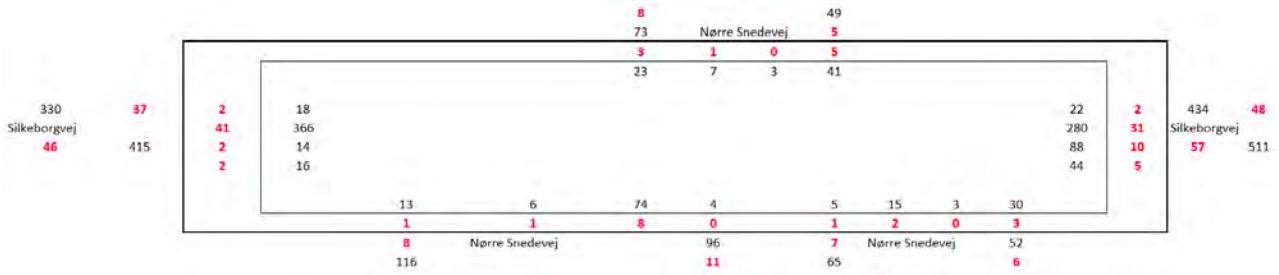
På nedenstående kortudsnit ses de eksisterende forhold for krydset Silkeborgvej/Nørre Snedevej. Der er på kortet afbilledet en 4-benet, ét-sporet rundkørsel, hvor lette trafikanter færdes i separat stisystem udenom rundkørslen. I skrivende stund er der ved at blive etableret en adgangsvej mod syd indtil et nyt udviklingsområde, således rundkørslen bliver 5-benet.



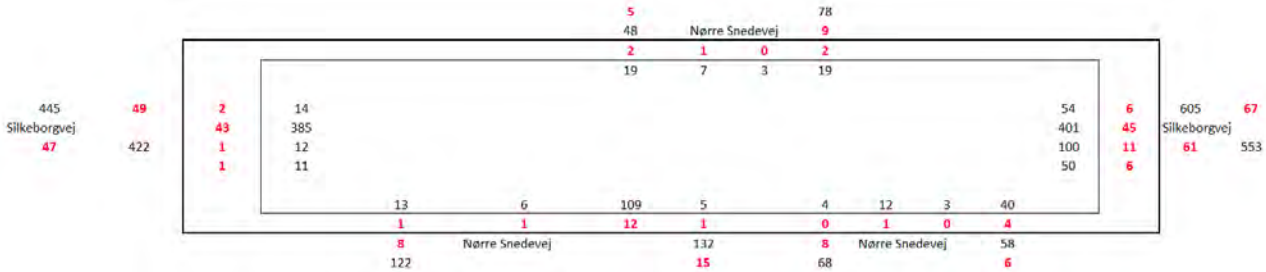
Figur 4, Eksisterende forhold ved krydset Silkeborgvej/Nørre Snedevej. [Baggrundskort: ©Krak]

4.2 Trafik

Trafikken for den 5-benede, ét-sporede rundkørsel for morgen- og eftermiddagsspidstimen i 2030 kan ses på figur 5 og figur 6. I figurerne er der angivet personbiler og tunge køretøjer, hvor tunge køretøjer er angivet med rød.



Figur 5, Trafik i morgenspidstimen i år 2030 i krydset Silkeborgvej/Nørre Snedevej.



Figur 6, Trafik i eftermiddagsspidstimen i år 2030 i krydset Silkeborgvej/Nørre Snedevej.

4.3 Kapacitetsberegninger ved eksisterende udformning

Resultaterne af de udførte kapacitetsberegninger i spidskvarteret morgen og eftermiddag, ved den eksisterende udformning som 5-benet rundkørsel, kan ses af tabel 5.

Vejgren	Belastningsgrad	Middelforsinkelse [sek/ktj.]	95% fraktil af kølængden [ktj.]
Morgen			
Silkeborgvej V	0,68	14	7
Nørre Snedevej SV	0,21	7	1
Nørre Snedevej SØ	0,12	7	1
Silkeborgvej Ø	0,64	11	6
Nørre Snedevej NØ	0,16	7	1
Eftermiddag			
Silkeborgvej V	0,73	17	8
Nørre Snedevej SV	0,29	8	2
Nørre Snedevej SØ	0,13	7	1
Silkeborgvej Ø	0,89	32	18
Nørre Snedevej NØ	0,11	8	1

Tabel 5, Resultater af kapacitetsberegningen for den 5-benede eksisterende rundkørsel i både morgen- og eftermiddagsspidskvarteret.

Resultaterne af kapacitetsberegningerne viser, at trafikken afvikles tilfredsstillende i morgenspidskvarteret, hvor alle belastningsgrader er <0,80 og middelforsinkelserne for alle vejgrene svarer til serviceniveau B eller bedre.

I eftermiddagsspidskvarteret har alle tilfarter, på nær Silkeborgvej Ø, en belastningsgrad <0,80. Ved Silkeborgvej Ø ligger belastningsgraden i spidskvarteret på 0,89. Serviceniveau i rundkørslen ligger i alle tilfarter på serviceniveau D eller bedre. Baseret på belastningsgraden på de 0,89 vurderes det, at trafikken ikke afvikles fuldt ud tilfredsstillende i eftermiddagsspidskvarteret på Silkeborgvej Ø.

Det bemærkes, at belastningsgraden på Silkeborgvej Ø er 0,89 for spidskvarteret og dermed ikke er langt fra de 0,80, hvor trafikken vil vurderes at afvikle tilfredsstillende. Udføres kapacitetsberegningen "blot" på spidstimeniveau uden spidstimefaktoren (for spidskvarteret) er alle belastningsgrader <0,80 og middelforsinkelserne i alle tilfarter svarer til serviceniveau B eller bedre.

På baggrund af ovenstående vurderes det ikke, at der på nuværende tidspunkt bør udføres kapacitetsforbedrende tiltag i krydset. Dog vurderes det, at krydset bør være under observation i forhold til væksten i den fremtidige trafik.

5 Silkeborgvej/Nokiavej

Dette afsnit beskriver de eksisterende forhold for krydset Silkeborgvej/Nokiavej samt resultaterne for den forventede fremtidige trafikafvikling i år 2030. Der gives desuden en beskrivelse af anbefalet løsningsforslag og anlægsoverslag til afvikling af den forventede fremtidige trafik.

5.1 Eksisterende forhold

De eksisterende forhold ved krydset Silkeborgvej/Nokiavej, en 5-benet og ét-sporet rundkørsel, kan ses på figur 7. Lette trafikanter færdes i separat stisystem udenom rundkørslen.

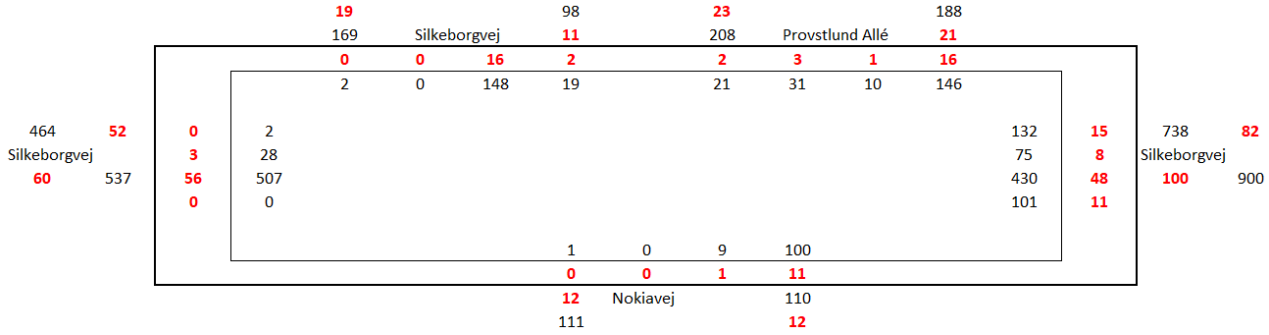


Figur 7, Eksisterende forhold ved krydset Silkeborgvej/Nokiavej. [Baggrundskort: ©Krak]

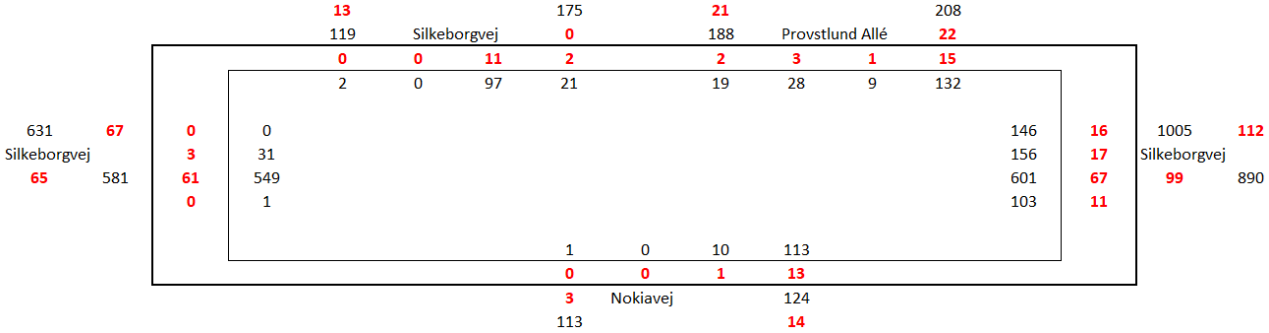
Det bemærkes, at Provstlund Allé er den eneste direkte adgangsvej til boligområdet nord for rundkørslen.

5.2 Trafik

Trafikken for den 5-benede, ét-sporede rundkørsel for morgen- og eftermiddagsspidstimen i 2030 kan ses på figur 8 og figur 9. I figurerne er der angivet personbiler og tunge køretøjer, hvor tunge køretøjer er angivet med rød.



Figur 8, Trafik i morgenspidstimen i år 2030 i krydset Silkeborgvej/Nokiavej.



Figur 9, Trafik i eftermiddagsspidstimen i år 2030 i krydset Silkeborgvej/Nokiavej.

5.3 Kapacitetsberegninger ved eksisterende forhold

Resultaterne af de udførte kapacitetsberegninger i spidskvarteret morgen og eftermiddag, ved den eksisterende udformning som 5-benet rundkørsel, kan ses af tabel 6.

Vejgren	Belastningsgrad	Middelforsinkelse [sek/ktj.]	95% fraktil af kølængden [ktj.]
Morgen			
Silkeborgvej V	1,25	484	77
Nokiavej	0,36	15	2
Silkeborgvej Ø	1,09	210	66
Provstlund Allé	0,53	15	4
Silkeborgvej NV	0,45	15	3
Eftermiddag			
Silkeborgvej V	1,31	568	97
Nokiavej	0,41	17	3
Silkeborgvej Ø	1,47	859	230
Provstlund Allé	0,67	29	6
Silkeborgvej NV	0,37	16	2

Tabel 6, Resultater af kapacitetsberegningen for den 5-benede eksisterende rundkørsel i både morgen- og eftermiddagsspidskvarteret.

Resultaterne af kapacitetsberegninger ved den eksisterende udformning viser, at trafikken i rundkørslen ligger langt over kapacitetsgrænsen og at rundkørslen derfor ikke kan afvikle den store mængde gennemkørende trafik på Silkeborgvej i 2030. Der vil reelt være sammenbrud i trafikken på de to tilfarter i spidskvarteret både morgen og eftermiddag.

5.4 Løsningsforslag

Krydsløsninger, der kan forbedre den trafikale afvikling, anses som værende en 2-sporet rundkørsel eller et signalreguleret F-kryds.

Ved valg af løsning er fokus især på krydsets placering tæt ved krydset Silkeborgvej/Bøgehøjvej samt tilslutningsanlæggets vestlige rampekryds, som er signalreguleret. Den korte afstand mellem krydsene betyder, at krydsene er særdeles indbyrdes afhængige. Dette betyder, at hvis ikke trafikken afvikles tilfredsstillende i det ene kryds, vil disse udfordringer påvirke de omkringliggende kryds.

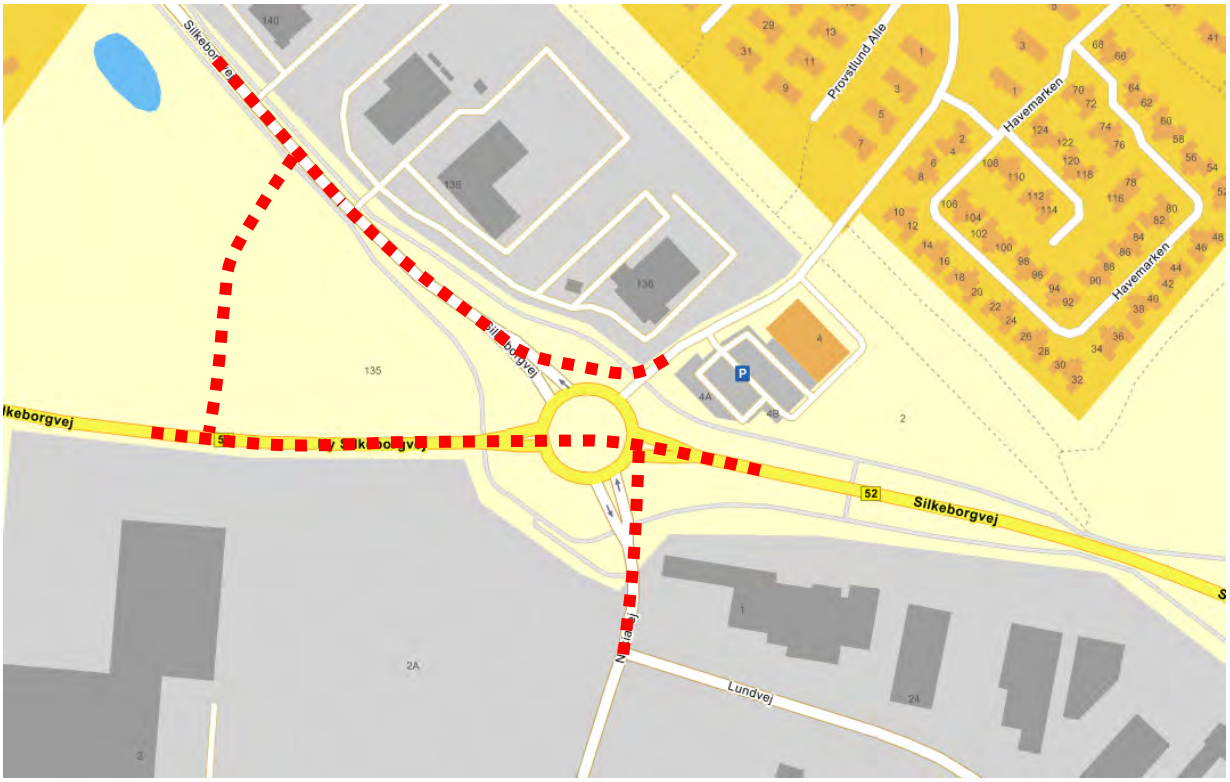
Generelt anbefales det ikke, at der etableres en rundkørsel tæt ved et signalreguleret kryds, da dette på grund af ankomstfordelingen, kan øge risikoen for kapacitetsmæssige problemer i form af tilbagestuvning mellem krydsene. Dertil kommer, at kapaciteten i 2-sporede rundkørsler som oftest bliver overvurderet i kapacitetsberegningerne og i praksis ikke kan afvikle så meget trafik som forventet. Dette skyldes bl.a. fordelingen og udnyttelsen af de to cirkulationsspor, trafikanternes usikkerhed omkring afmærkning samt forsigtighed ved fremkørsel ind i cirkulationsarealet.

Det vurderes, at et signalreguleret kryds er den bedste løsning på Silkeborgvej. Dette skyldes krydsets nære placering til netop det signalregulerede tilslutningsanlæg. Signalreguleres krydset åbnes muligheden for at samordne anlægget med tilslutningsanlægget, hvorved trafikken kan afvikles bedre og sammenhængende mellem krydsene. Desuden åbnes der ved en signalregulering op for en mere robust og fremtidssikret udformning af krydset, da signalstyringen vil kunne tilpasses trafikken, hvis der skulle være behov for dette.

En signalregulering af krydset betyder, at der skal etableres en samlet trafikal løsning, således det signalregulerede kryds bliver 4-benet eller 3-benet. En lukning af Provstlund Allé anses imidlertid ikke mulig, da dette er den eneste adgangsvej til et stort boligområde nord for rundkørslen. Provstlund Allé er ligeledes eneste adgangsvej til en lokal Rema1000 butik.

Da en lukning af Provstlund Allé ikke anses som mulig, er der set på en alternativ adgangsvej. Her anlægges der i stedet for den 5-benede rundkørsel et signalreguleret T-kryds, mens Provstlund Allé forlægges mod nordvest og tilsluttes Silkeborgvej (Rute52) via et nyt signalreguleret T-kryds. Princippet for denne løsning er vist på figur 10.

Løsningen vil overordnet set give en forringet adgang til og fra Lund via Silkeborgvej, men vurderes at være en nødvendig konsekvens for at opnå tilstrækkelig kapacitet langs Silkeborgvej (Rute52) samt en robusthed i vejnettet til afvikling af den forventede fremtidige trafik. Den forringede tilgængelighed til Lund vil desuden blive forstærket af, at signalreguleringerne på Silkeborgvej vil prioritere den gennemkørende trafik, hvorved trafik til og fra Lund vil blive nedprioriteret og i perioder kan opleve lange ventetider. Samlet set vil de trafikale løsninger være medvirkende til at gøre Lund mindre attraktiv som bolig- og erhvervsområde, hvilket virker i modstrid med Horsens Kommunes ønske om at øge bosætningen og udvikling af Lund, som de opstillede udviklingsplaner (beskrevet i afsnit 2.1) beskriver.



Figur 10, Løsningsforslag med 2 signalregulerede T-kryds og nyt vejforløb markeret med rød stiplet linje. [Baggrundskort: ©Krak]

Med den skitserede løsning må det forventes, at de forringede adgangsforhold til Provstlund-området, vil resultere i en mærkbar og formentlig kritisk reduktion i kundegrundlaget for Rema1000-butikken. Da tilgængelighed er altafgørende for mængden af kunder, vil trafikanter, der ikke er bosat i området, formentlig undlade at benytte butikken. Dertil kommer, at beboere i Provstlund-området også vil få en forringet adgang til det overordnede vejnet, hvor udkørslen til Silkeborgvej (Rute52) som tidligere nævnt må forventes at blive nedprioriteret til fordel for den gennemkørende trafik.

I det følgende fremgår resultaterne af de udførte kapacitetsberegninger for morgen- og eftermiddagsspidstimen for de to nye signalregulerede T-kryds på Silkeborgvej.

5.4.1 T-krydset Silkeborgvej/Nokiavej (øst)

Resultaterne af de udførte kapacitetsberegninger for et signalreguleret T-kryds, i spidskvarteret morgen og eftermiddag, kan ses af tabel 7. Resultaterne for kapacitetsberegninger er med en omløbstid på 90 sekunder.

Resultaterne viser, at det signalregulerede T-kryds kan afvikle trafikken tilfredsstillende, hvis krydset prioriteres for den gennemkørende trafik og udformes med to gennemkørende spor i begge retninger samt med kanalisering i begge retninger på Silkeborgvej. Nokiavej udformes med separate spor for de venstresvingende og højresvingende.

Ved ovenstående udformning er alle belastningsgrader <0,80 i både morgen- og eftermiddagsspids-kvarteret, mens middelforsinkelserne svarer til serviceniveau D eller bedre i alle tilfarter.

Da beregningerne er foretaget i DanKap og dermed med tidsstyrede signalindstillinger, vurderes det, at forsinkelser og belastningsgrader vil kunne reduceres, i forhold til de viste resultater, med trafikstyret og samordnet signalanlæg.

Vejgren	Belastningsgrad	Middelforsinkelse [sek/ktj.]	95% fraktil af kølængden [ktj.]
Morgen			
Silkeborgvej V, L	0,56	16	16
Silkeborgvej V, L	0,56	16	16
Silkeborgvej V, H	0,00	10	1
Silkeborgvej Ø, V	0,47	40	7
Silkeborgvej Ø, L	0,45	14	13
Silkeborgvej Ø, L	0,45	14	13
Nokiavej V	0,01	38	1
Nokiavej H	0,29	25	6
Eftermiddag			
Silkeborgvej V, L	0,54	16	15
Silkeborgvej V, L	0,54	16	15
Silkeborgvej V, H	0,00	10	1
Silkeborgvej Ø, V	0,48	41	7
Silkeborgvej Ø, L	0,62	18	18
Silkeborgvej Ø, L	0,62	18	18
Nokiavej V	0,01	38	1
Nokiavej H	0,33	26	7

Tabel 7, Resultater af kapacitetsberegningen for det nye østlige signalregulerede T-kryds i både morgen- og eftermiddagsspidskvarteret.

5.4.2 T-krydset Silkeborgvej/Silkeborgvej (vest)

Resultaterne af de udførte kapacitetsberegninger for et signalreguleret T-kryds, i spidskvarteret morgen og eftermiddag, kan ses af tabel 8. Resultaterne for kapacitetsberegninger er med en omløbstid på 90 sekunder.

Resultaterne viser, at det nye signalregulerede T-kryds kan afvikle trafikken tilfredsstillende, hvis krydset prioriteres for den gennemkørende trafik og udformes med to gennemkørende spor i begge retninger samt med kanalisering i begge retninger på Silkeborgvej. Silkeborgvej N udformes med separate spor for de højre- og venstresvingende.

Ved ovenstående udformning er alle belastningsgrader i spidskvarteret både morgen og eftermiddag <0,80. Middelforsinkelserne i alle tilfarter svarer til et serviceniveau D eller bedre, hvilket vurderes at være tilfredsstillende.

Da beregningerne er foretaget i DanKap og dermed med tidsstyrede signalindstillinger, vurderes det, at forsinkelser og belastningsgrader vil kunne reduceres, i forhold til de viste resultater, med trafikstyret og samordnet signalanlæg.

Vejgren	Belastningsgrad	Middelforsinkelse [sek/ktj.]	95% fraktil af kølængden [ktj.]
Morgen			
Silkeborgvej Ø, L	0,53	31	11
Silkeborgvej Ø, L	0,53	31	11
Silkeborgvej Ø, H	0,31	4	6
Silkeborgvej V, V	0,01	38	1
Silkeborgvej V, L	0,63	34	13
Silkeborgvej V, L	0,63	34	13
Silkeborgvej N, V	0,63	25	16
Silkeborgvej N, H	0,00	8	1
Eftermiddag			
Silkeborgvej Ø, L	0,62	30	14
Silkeborgvej Ø, L	0,62	30	14
Silkeborgvej Ø, H	0,44	5	9
Silkeborgvej V, V	-	-	-
Silkeborgvej V, L	0,57	28	13
Silkeborgvej V, L	0,57	28	13
Silkeborgvej N, V	0,60	28	14
Silkeborgvej N, H	0	11	1

Tabel 8, Resultater af kapacitetsberegningen for det nye vestlige signalregulerede T-kryds i både morgen- og eftermiddagsspidskvarteret.

5.5 Anlægsoverslag

Det overordnede anlægsoverslag for ombygningen af krydset Silkeborgvej/Nokiavej kan ses af tabel 9 og beløber sig til i alt ca. 20-25 mio. kr.

I anlægsoverslaget er det forudsat, at eksisterende tunneler bibeholdes og forlænges, da de alternativt skal nedlægges og fjernes, hvorved bløde trafikanter skal føres gennem krydset. Dette vil betyde en markant dårligere trafiksikkerhed og reduceret fremkommeligheden for både bløde trafikanter og biltrafikken.

Signalregulerede T-kryds	Anlægsoverslag
Ombygning af eksisterende rundkørsel til signalreguleret T-kryds	
Bortgravning af rundkørsel, lys mv.	750.000 kr.
Interimsveje og trafikafvikling	250.000 kr.
Udvidelse af tunnel mod vest	1.200.000 kr.
Udvidelse af tunnel mod syd	600.000 kr.
Nye asfaltarealer	3.500.000 kr.
Jordarbejde / afvanding	1.000.000 kr.
Signalanlæg	400.000 kr.
Belysning	300.000 kr.
Diverse	250.000 kr.
Tilsyn og projektering (15%)	1.250.000 kr.
Usikkerhedstillæg (20%)	1.650.000 kr.
I alt	11.150.000 kr.

Nyt kryds vest for Nokiavej og omlægning af Provstlund Allé	
Nye asfaltarealer	5.500.000 kr.
Jordarbejde / afvanding	1.000.000 kr.
Signalanlæg	400.000 kr.
Belysning	300.000 kr.
Diverse	250.000 kr.
Tilsyn og projektering (15%)	1.150.000 kr.
Usikkerhedstillæg (20%)	1.500.000 kr.
I alt	10.100.000 kr.

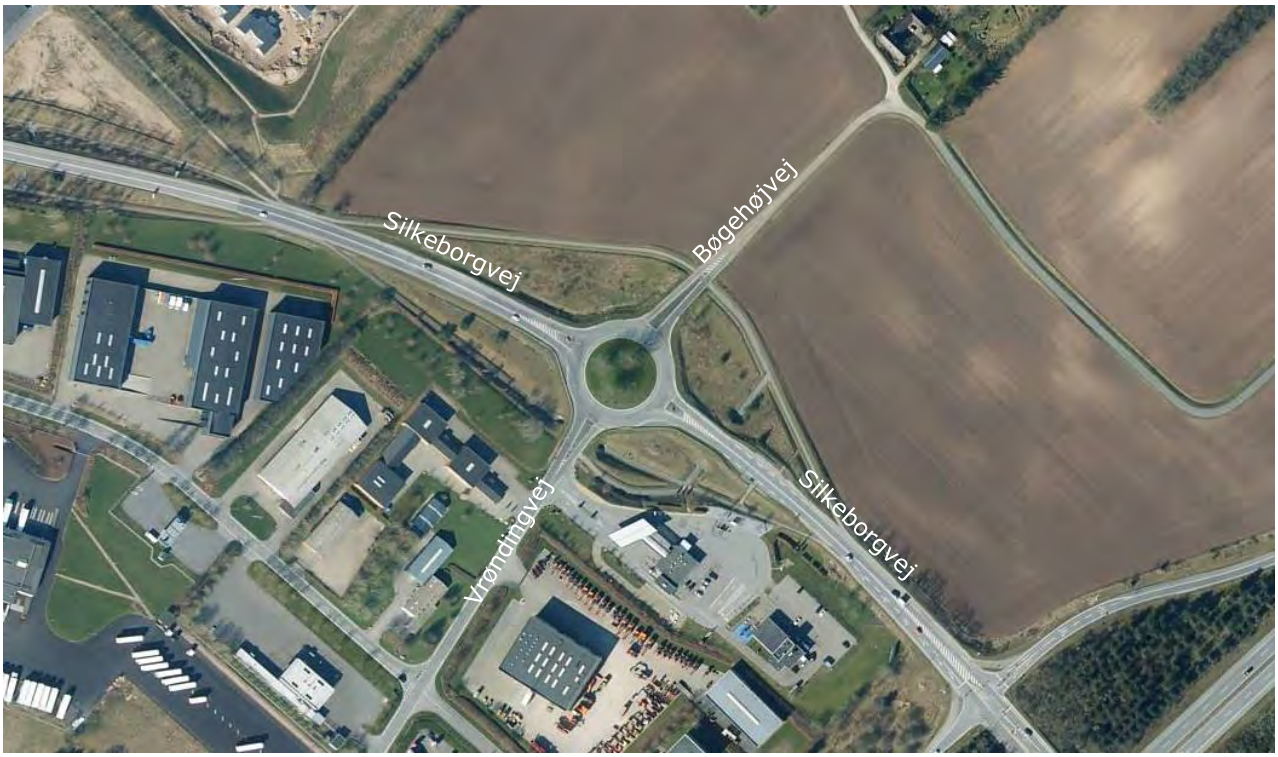
Tabel 9, Overordnet anlægsoverslag for de to nye signalregulerede T-kryds.

6 Silkeborgvej/Vrøndingvej/Bøgehøjvej

Dette afsnit beskriver de eksisterende forhold for krydset Silkeborgvej/Vrøndingvej/Bøgehøjvej samt resultaterne for den forventede fremtidige trafikafvikling i år 2030. Der gives desuden en beskrivelse af anbefalet løsningsforslag og anlægsoverslag til afvikling af den forventede fremtidige trafik.

6.1 Eksisterende forhold

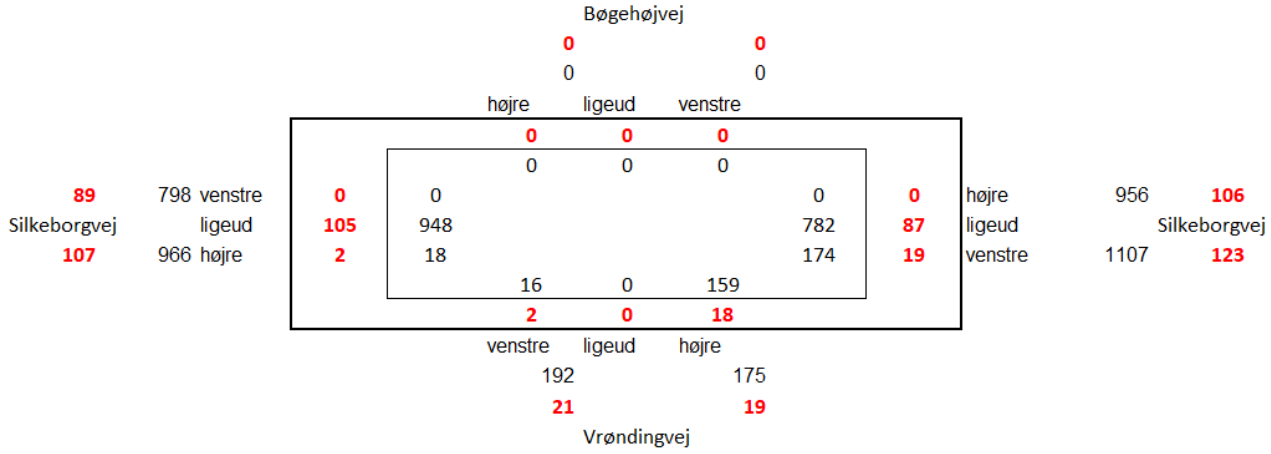
De eksisterende forhold ved krydset Silkeborgvej/Vrøndingvej/Bøgehøjvej, en 4-benet og ét-sporet rundkørsel, kan ses på figur 11. Lette trafikanter færdes i separat stisystem udenom rundkørslen.



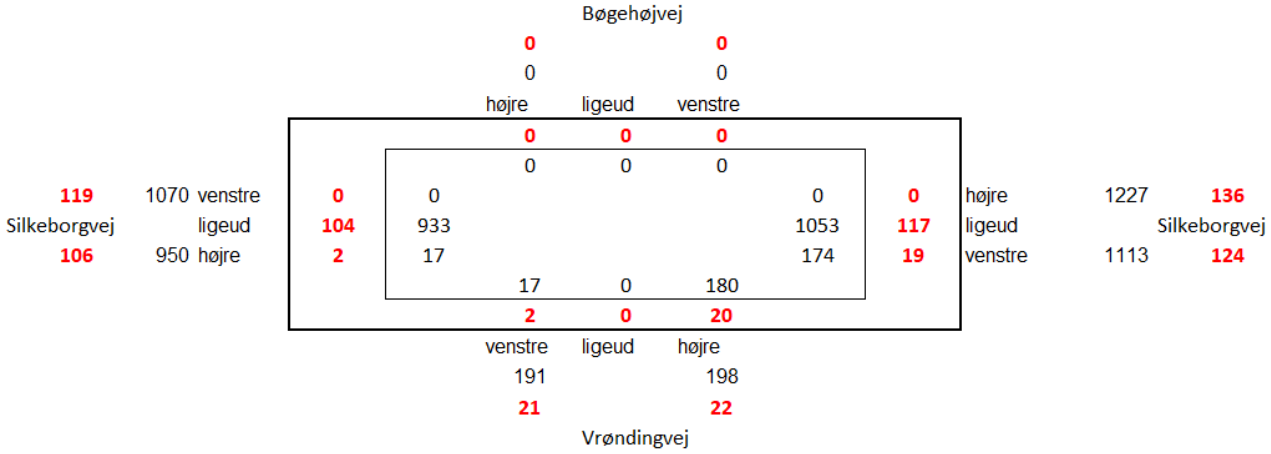
Figur 11, Eksisterende forhold ved krydset Silkeborgvej/Vrøndingvej/Bøgehøjvej. [Baggrundskort: ©Krak]

6.2 Trafik

Trafikken for den 4-benede, ét-sporede rundkørsel for morgen- og eftermiddagsspidstimen i 2030 kan ses på figur 12 og figur 13. I figurerne er der angivet personbiler og tunge køretøjer, hvor tunge køretøjer er angivet med rød.



Figur 12, Trafik i morgenspidstimen i krydset Silkeborgvej/Vrøndingvej/Bøgehøjvej.



Figur 13, Trafik i eftermiddagsspidstimen i krydset Silkeborgvej/Vrøndingvej/Bøgehøjvej.

6.3 Kapacitetsberegninger ved eksisterende forhold

Resultaterne af de udførte kapacitetsberegninger i spidskvarteret morgen og eftermiddag, ved den eksisterende udformning som 4-benet rundkørsel, kan ses af tabel 10.

Vejgren	Belastningsgrad	Middelforsinkelse [sek/ktj.]	95% fraktil af kølængden [ktj.]
Morgen			
Silkeborgvej V	1,65	1189	255
Vrøndingvej	0,70	36	7
Silkeborgvej Ø	1,34	633	168
Bøgehøjvej	0,00	0	0
Eftermiddag			
Silkeborgvej V	1,63	1144	245
Vrøndingvej	0,77	45	9
Silkeborgvej Ø	1,72	1314	342
Bøgehøjvej	0,00	0	0

Tabel 10, Resultater af kapacitetsberegningen for den 4-benede eksisterende rundkørsel i både morgen- og eftermiddagsspidskvarteret.

Resultaterne af kapacitetsberegninger ved den eksisterende udformning viser, at trafikken i 2030 langt overstiger kapacitetsgrænsen og at trafikken ikke afvikles tilfredsstillende på Silkeborgvej. Der vil reelt være sammenbrud på de to tilfarter i spidskvarteret både morgen og eftermiddag. Rundkørslen kan ikke afvikle den store mængde gennemkørende trafik på Silkeborgvej ligesom den lave trafikintensitet fra sidevejene får forholdsvist lange middelforsinkelser.

6.4 Løsningsforslag

De mulige krydsløsninger, der kan forbedre den trafikale afvikling, anses som værende en 2-sporet rundkørsel eller et signalreguleret F-kryds.

Ved valg af løsning er fokus især på krydsets placering tæt ved tilslutningsanlæggets vestlige rampekryds, som er signalreguleret. Den korte afstand mellem krydsene betyder, at krydsene er særdeles indbyrdes afhængige – hvis ikke trafikken afvikles tilfredsstillende i det ene kryds, vil disse udfordringer også vise sig ved det øvrige kryds.

Generelt anbefales det ikke, at der etableres en rundkørsel tæt ved et signalreguleret kryds, da dette på grund af ankomstfordelingen kan øge risikoen for kapacitetsmæssige problemer i form af tilbagestuvning mellem krydsene.

Trafikafviklingen ved en 2-sporet rundkørsel er undersøgt, men kan ikke afvikle trafikken tilfreds-stillende, da der fortsat vil være lange middelforsinkelser og køopbygning tilbage til tilslutnings-anlæggets vestlige rampekryds.

Det vurderes, at et signalreguleret kryds er den bedste løsning. Dette skyldes krydsets nære placering til netop tilslutningsanlægget. Signalreguleres krydset Silkeborgvej/Vrøndingvej/Bøgehøjvej åbnes muligheden for at samordne anlægget med tilslutningsanlægget, hvorved trafikken kan afvikles bedre og sammenhængende mellem de to kryds. Desuden åbnes der ved en signalregulering op for en mere robust og fremtidssikret udformning af krydset, da signalstyringen vil kunne tilpasses trafikken, hvis der skulle være behov for dette.

Resultaterne af de udførte kapacitetsberegninger for et signalreguleret kryds, i spidskvarteret morgen og eftermiddag, kan ses af tabel 11. Resultaterne er for kapacitetsberegninger med en omløbstid på 90 sekunder.

Vejgren	Belastningsgrad	Middelforsinkelse [sek/ktj.]	95% fraktil af kølængden [ktj.]
Morgen			
Silkeborgvej V, V	0,00	-	-
Silkeborgvej V, L	0,68	22	19
Silkeborgvej V, L	0,68	22	19
Silkeborgvej V, H	0,03	13	1
Silkeborgvej Ø, V	0,50	18	7
Silkeborgvej Ø, L	0,56	19	15
Silkeborgvej Ø, L	0,56	19	15
Silkeborgvej Ø, H	0,00	-	-
Vrøndingvej, VL	0,14	41	1
Vrøndingvej, H	0,40	23	8
Bøgehøjvej, VLH	0,00	-	-

Eftermiddag			
Silkeborgvej V, V	0,00	-	-
Silkeborgvej V, L	0,67	22	19
Silkeborgvej V, L	0,67	22	19
Silkeborgvej V, H	0,03	13	1
Silkeborgvej Ø, V	0,49	18	7
Silkeborgvej Ø, L	0,76	25	22
Silkeborgvej Ø, L	0,76	25	22
Silkeborgvej Ø, H	0,00	-	-
Vrøndingvej, VL	0,15	41	1
Vrøndingvej, H	0,45	24	9
Bøgehøjvej, VLH	0,00	-	-

Tabel 11, Resultater af kapacitetsberegningen for et signalreguleret kryds i både morgen- og eftermiddagsspidskvarteret.

Det signalregulerede kryds kan afvikle trafikken tilfredsstillende, hvis krydset prioriteres for den gennemkørende trafik og udformes med to gennemkørende spor i begge retninger samt med fuld kanalisering i begge retninger på Silkeborgvej. Vrøndingvej udformes med et kombineret spor for de venstresvingende og ligeudkørende samt separat spor for højresvingende. Tilfarten fra Bøgehøjvej udformes med kombinerede spor.

Ved ovenstående udformning er alle belastningsgrader i spidskvarteret både morgen og eftermiddag <0,80 og kø-opbygningen vil ikke skabe tilbagestuvning til omkringliggende kryds. Middelforsinkelserne i alle tilfarter svarer til et serviceniveau D eller bedre, hvilket vurderes at være tilfredsstillende.

Da beregningerne er foretaget i DanKap og dermed med tidsstyrede signalindstillinger, vurderes det, at forsinkelser og belastningsgrader vil kunne reduceres, i forhold til de viste resultater, med trafikstyret og samordnet signalanlæg.

6.5 Anlægsoverslag

Det overordnede anlægsoverslag for ombygningen af krydset Silkeborgvej/Vrøndingvej/Bøgehøjvej kan ses af tabel 12. Det forudsættes at tunneler skal bibeholdes og forlænges – alternativt skal de ellers nedlægges og fjernes og bløde trafikanter skal gennem krydset, hvormed trafiksikkerheden og fremkommeligheden vil forringes for de bløde trafikanter.

Signalreguleret løsning	Anlægsoverslag
Bortgravning af rundkørsel, lys mv.	750.000 kr.
Interimsveje og trafikafvikling	250.000 kr.
Udvidelse af to tunneler	2.000.000 kr.
Nye asfaltarealer, 4500 m^2	4.500.000 kr.
Jordarbejde/afvanding	1.000.000 kr.
Signalanlæg	600.000 kr.
Belysning	600.000 kr.
Diverse	250.000 kr.
Tilsyn og projektering (15%)	1.500.000 kr.
Usikkerhedstillæg (20%)	2.000.000 kr.
I alt	13.450.000 kr.

Tabel 12, Overordnet anlægsoverslag for ombygning af rundkørsel til signalreguleret kryds.

7 Strækningen Silkeborgvej

Silkeborgvej er i dag en 2-sporet strækning med ét spor i hver retning på hele den vurderede strækning. For at sikre en tilfredsstillende trafikafvikling, viser de udførte kapacitetsberegninger, at der i krydsene Silkeborgvej/Nokiavej, det nye T-kryds Silkeborgvej/Silkeborgvej og krydset Silkeborgvej/Vrøndingvej/Bøgehøjvej bør etableres to gennemkørende spor i hver retning på Silkeborgvej. Det bemærkes, at der ved tilslutningsanlægget også er skitseret to gennemkørende spor i hver retning på Silkeborgvej.

Med udgangspunkt i de korte afstande mellem det vestlige rampekryds og de tre nævnte kryds, bør Silkeborgvej etableres som en 4-sporet vej på strækningen mellem disse kryds. Udbygningen til de 4 spor på den angivne strækning sikrer en mere dynamisk og trafiksikker trafikafvikling uden ind- og udfletninger før og efter de tætliggende kryds.

Silkeborgvej kan forblive en 2-sporet vej mellem krydset Silkeborgvej/Nørre Snedevej og det nye T-kryds Silkeborgvej/Silkeborgvej.

I alt anlægges ca. 250 meter som 4-sporet strækning. Det overordnede anlægsoverslag for udbygningen af Silkeborgvej kan ses af tabel 13.

4-sporet strækning, 250 meter	Anlægsoverslag
Vejudvidelse	2.500.000 kr.
Lokal flytning af stier	300.000 kr.
Tilsyn og projektering (15%)	450.000 kr.
Usikkerhedstillæg (20%)	550.000 kr.
I alt	3.800.000 kr.

Tabel 13, Overordnet anlægsoverslag for udvidelse af Silkeborgvej til 4 spor.

8 Opsummering

Den fremtidige trafikafvikling i 2030 er undersøgt for Silkeborgvej (Rute52) mellem Nørre Snedevej og det østlige rampekryds i TSA56A (Horsens Vest). Der er gennemført kapacitetsberegninger af krydsene på strækningen og der er opstillet følgende anbefalede løsningsforslag med tilhørende anlægsoverslag for at opnå en tilfredsstillende trafikafvikling langs Silkeborgvej.

8.1 Rampekrydsene ved TSA56A (Horsens vest)

Begge rampekryds i tilslutningsanlægget forbliver jf. Vejdirektoratets VVM-redegørelse for udvidelse af E45 til 6 spor signalregulerede F-kryds, som det også er tilfældet i dag. Krydsene udbygges dog med flere spor gennem krydsene. Vejdirektoratets skitseprojektet for tilslutningsanlægget har to gennemgående spor på Rute 52 i begge retninger, hvilket betyder, at der skal anlægges en ny bro. Broen og rampekrydsene forlægges i forhold til disses eksisterende placering, hvilket betyder, at Silkeborgvej vest for det vestlige rampekryds ligeledes forlægges.

Vejdirektoratets skitseprojekt giver en tilfredsstillende trafikafvikling ved et sammenligneligt trafikalt grundlag og beregningsmetode, som der benyttes til vurdering af trafikafviklingen på Silkeborgvej og de øvrige tre kryds på strækningen.

8.2 Krydset Silkeborgvej/Nørre Snedevej

Den eksisterende rundkørsel (beregnet som en 5-benet rundkørsel) Silkeborgvej/Nørre Snedevej afvikler trafikken tilfredsstillende i morgenspidskvarteret. I eftermiddagsspidskvarteret er tilfældet det samme, hvis der udelukkende ses på serviceniveau. Ses der derimod på belastningsgrader, er der i tilfarten Silkeborgvej Ø en belastningsgrad på 0,89 i eftermiddagsspidskvarteret. Belastningsgraden er dog ikke langt fra de 0,80, hvor trafikken vurderes at afvikle tilfredsstillende. Da serviceniveauet vurderes at være acceptabelt, vurderes det ikke, at der på nuværende tidspunkt bør udføres kapacitetsforbedrende tiltag i krydset. Dog vurderes det, at krydset bør være under observation.

8.3 Krydset Silkeborgvej/Nokiavej

Det vestlige rampekryds samt krydsene Silkeborgvej/Nokiavej og Silkeborgvej/Vrøndingvej/Bøgehøjvej er grundet den korte afstand mellem dem indbyrdes meget afhængige. Det anbefales derfor, at krydsene signalreguleres, hvorved der er mulighed for at sikre en sammenhængende trafikafvikling mellem krydsene og dermed minimere risikoen for tilbagestuvning mellem krydsene.

Krydset Silkeborgvej/Nokiavej kan ikke afvikle den fremtidige trafik med den eksisterende udformning som en 5-benet rundkørsel. Rundkørslen bør ombygges til et signalreguleret kryds, således der kan opnås samordning med det vestlige rampekryds for TSA56A. En signalregulering af krydset betyder, at der skal etableres en samlet trafikal løsning. Lukning af Provstlund Allé anses ikke mulig, da dette er den eneste adgangsvej til et stort boligområde nord for rundkørslen. Det er ligeledes eneste adgangsvej til en lokal Rema1000 butik.

Da en lukning af Provstlund Allé ikke anses som mulig, er der set på en alternativ adgangsvej. Her anlægges der i stedet for den 5-benede rundkørsel et signalreguleret T-kryds ved krydset Silkeborgvej/Nokiavej, mens Provstlund Allé tilsluttes Silkeborgvej mod nordvest, der igen tilsluttes Silkeborgvej i syd (Rute52) via et nyt signalreguleret T-kryds (Krydset Silkeborgvej/Silkeborgvej).

Det anbefales at etablere de to signalregulerede T-kryds som beskrevet, hvorved trafikken på Silkeborgvej (Rute 52) kan prioriteres og der kan opnås en tilstrækkelig kapacitet og robusthed i vejnettet til afvikling af den forventede fremtidige trafik.

Den anbefalede løsning vil imidlertid forringe adgangen til og fra Lund via Silkeborgvej, da den gennemkørende trafik skal prioriteres for at opnå en tilfredsstillende trafikafvikling. Løsningen vil endvidere betyde en forringet adgang til Provstlund-området fra det overordnede vejnet ligesom kundegrundlaget til Rema1000 butikken må forventes at blive betydeligt (kritisk) reduceret.

8.4 Krydset Silkeborgvej/Vrøndingvej/Bøgehøjvej

Krydset kan ikke afvikle trafikken tilfredsstillende i den eksisterende 4-benede rundkørsel. Rundkørslen anbefales ombygget til et signalreguleret F-kryds, således krydset kan samordnes med det vestlige rampekryds ved TSA56A samt krydset ved Nokiavej og det nye T-kryds Silkeborgvej/Silkeborgvej. Den gennemkørende trafik på Silkeborgvej kan derved prioriteres så der opnås en tilfredsstillende kapacitet. Sidevejstrafikken må forventes at blive nedprioriteret, hvorved tilgængeligheden til erhvervsområdet og den fremadrettede udvikling af området vil blive mindre attraktiv.

8.5 Strækningen Silkeborgvej

Udførte kapacitetsberegninger viser, at alle kryds på strækningen, på nær krydset Silkeborgvej/Nørre Snedevej, bør etableres med to gennemkørende spor på Silkeborgvej for at sikre en tilfredsstillende trafikafvikling i 2030.

Med udgangspunkt i krydsenes udformning med to gemmekørende spor på Silkeborgvej i begge retninger, og de korte afstande mellem krydsene, bør Silkeborgvej etableres som en 4-sporet vej på strækningen mellem det vestlige rampekryds og gennem det nye T-kryds Silkeborgvej/Silkeborgvej. Udbygningen til de 4 spor på den angivne strækning sikrer en mere dynamisk og trafiksikker trafikafvikling uden ind- og udfletninger før og efter de tætliggende kryds. Der anlægges i alt ca. 250 meter som 4-sporet strækning.

Silkeborgvej kan forblive en 2-sporet vej mellem krydset Silkeborgvej/Nørre Snedevej og det nye T-kryds Silkeborgvej/Silkeborgvej.

8.6 Samlet anlægsoverslag og anbefaling

Med de anbefalede tiltag og ændringer vil trafikken i 2030 kunne afvikles tilfredsstillende på Silkeborgvej mellem Nørre Snedevej og det østlige rampekryds i TSA56A samt gennem krydsene på denne strækning.

Der er beregnet et samlet anlægsoverslag for de opstillede løsningsforslag på ca. 40 mio. kr. inkl. 20% til uforudsete (usikkerhedstillæg) og 15% til tilsyn, projektering mv. Anlægsoverslaget er ekskl. anlægsudgifter til rampekrydsene, som Vejdirektoratet har afsat midler til i forbindelse med udbygningen af E45 til 6 spor. Der er i anlægsoverslaget ikke indregnet eventuelle udgifter til ekspropriation af areal og/eller ejendomme.

Der må desuden forventes foranstaltninger til støjafskærmning langs hele eller dele af den belyste del af Silkeborgvej som følge af den stigende trafik i forhold til den nuværende situation. Støjafskærmning kan forventes at koste 10-15 mio. kr. pr. km vej, hvilket på den fulde strækning mellem Nørre Snedevej og Vrøndingvej/Bøgehøjvej (ca. 2,5 km) svarer til ca. 25-35 mio. kr.

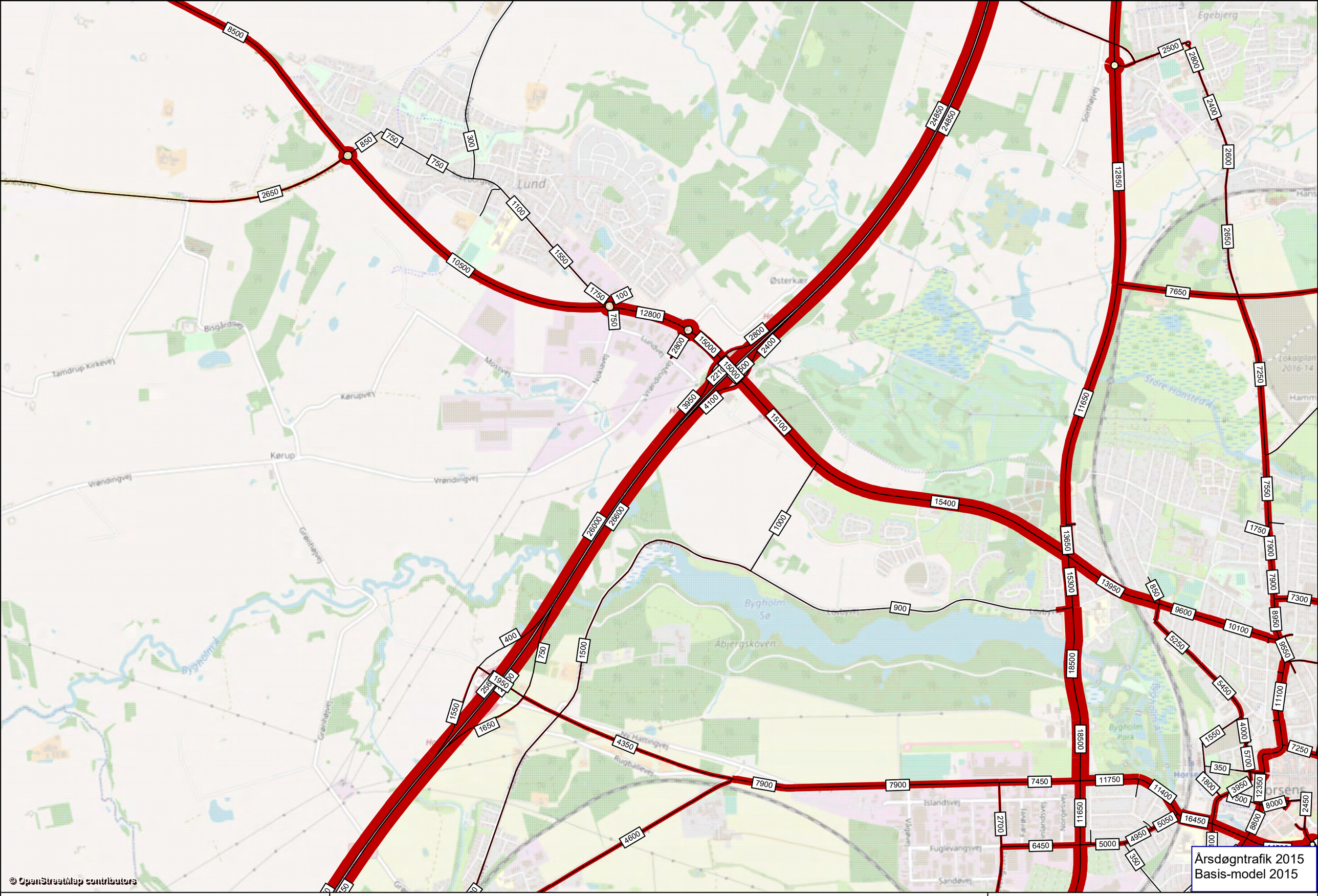
Der er på baggrund af analysen opstillet en række realistiske og gennemførlige anlægsprojekter til at opnå en tilfredsstillende trafikafvikling langs Silkeborgvej. Ud fra et trafikfagligt synspunkt vurderes tiltagene at være forholdsvis omfattende i forhold til den opnåede effekt, idet robustheden i vejnettet ved fremtidig byudvikling langs Silkeborgvej synes begrænset.

Dertil kommer, at trafikafviklingen i et enstrenget system fortsat vil være sårbar i forhold til hændelser på strækningen i form af vejarbejde, uheld eller lignende, der hurtigt vil kunne skabe kødannelse og betydelig forsinkelse i en hverdagssituation uden mulighed for alternative rutevalg for trafikanterne.

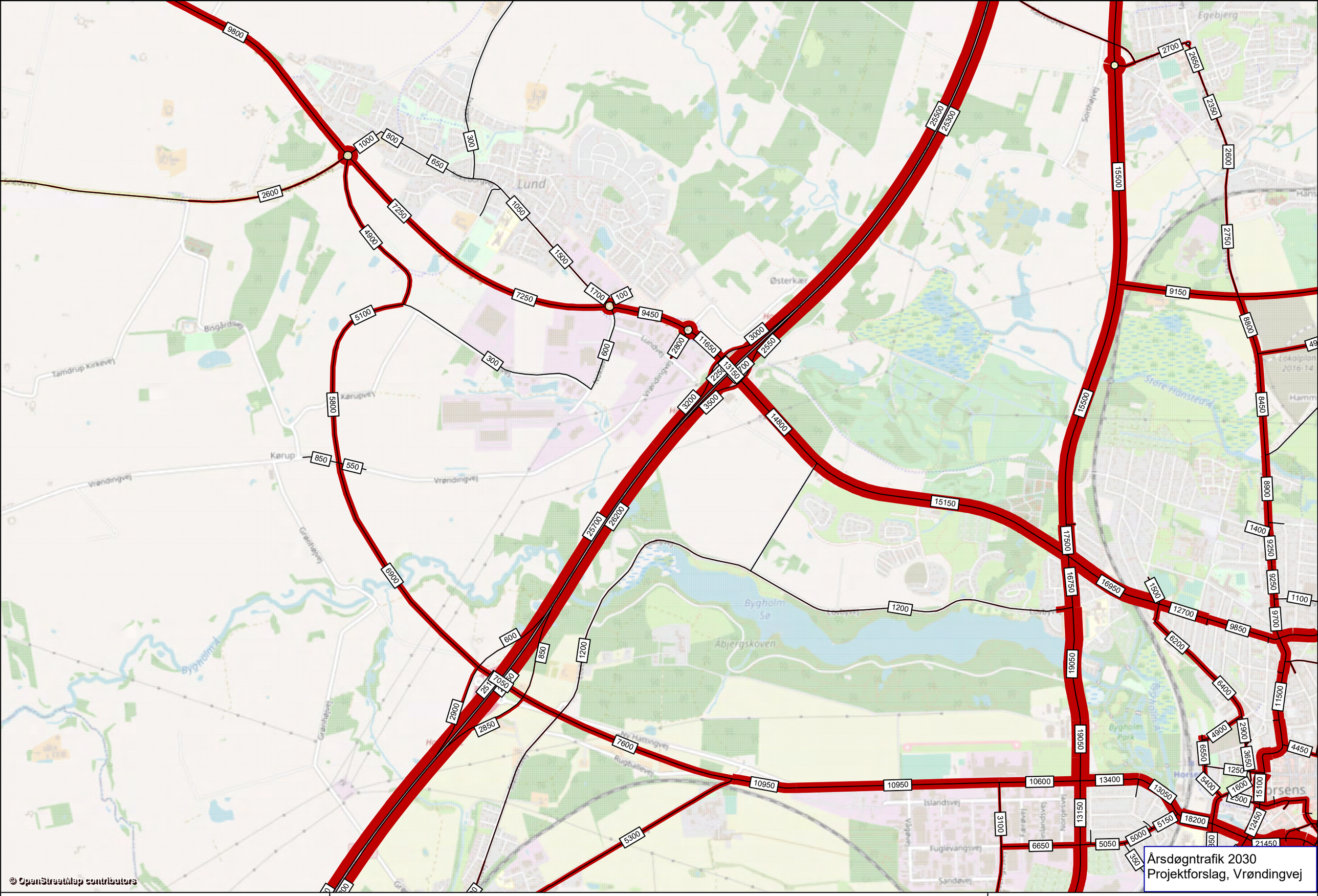
Endelig må de opstillede trafikale løsninger forventes at gøre Lund mindre attraktiv som bolig- og erhvervsudviklingsområde, hvilket virker i modstrid med Horsens Kommunes ønske om at øge bosætningen og udvikling af Lund, jf. de opstillede udviklingsplaner (afsnit 2.1).

Samlet set kan det ikke anbefales at udbygge Silkeborgvej i forhold til at se på alternative linjeføringer.

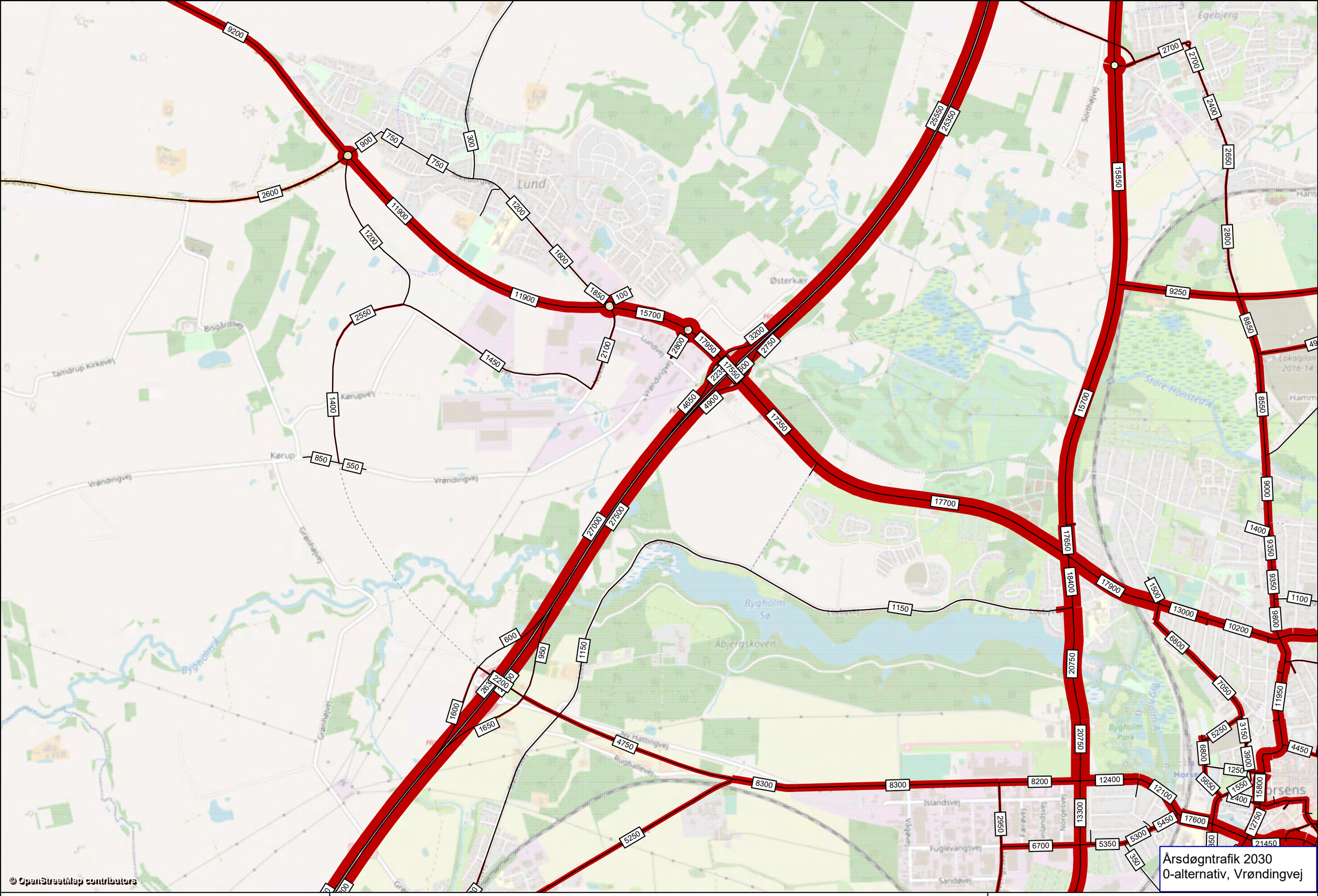
Bilag 9



VISUM 17.01 PTV AG	Bearb.:	
erstellt am: 15.01.2021		1:19451



VISUM 17.01 PTV AG	Bearb.:	
erstellt am: 15.01.2021		1:19451



VISUM 17.01 PTV AG	Bearb.:	
erstellt am: 15.01.2021		1:19451

Kryds A - Motorvejskryds 56b - Øst								
Hovedforslag 2030	Morgen				Eftermiddag			
Tilfart	B	t	SN	n5%	B	t	SN	n5%
Bro V	0,00	0	A	0	0,00	0	A	0
Frakørselsrampe SV	0,44	9	A	3	0,90	51	D	17
Ny Hattingvej Ø	0,98	77	F	32	1,22	423	F	104
Tilkørselsrampe N	-	-	-	-	-	-	-	-

Kryds B - Motorvejskryds 56b - Vest								
Hovedforslag 2030	Morgen				Eftermiddag			
Tilfart	B	t	SN	n5%	B	t	SN	n5%
Tilkørselsrampe SV	-	-	-	-	-	-	-	-
Bro Ø	0,53	14	B	4	0,51	13	B	4
Frakørselsrampe NØ	0,67	18	C	7	0,74	21	C	9
Ny Vej NV	0,00	0	A	0	0,00	0	A	0

Kryds C - Vrøndingvej / Ny Vej								
Hovedforslag 2030	Morgen				Eftermiddag			
Tilfart	B	t	SN	n5%	B	t	SN	n5%
Vrøndingvej V VLH	0,17	15	A	1	0,19	16	A	1
Vrøndingvej Ø V	0,07	16	A	1	0,08	16	A	1
Vrøndingvej Ø LH	0,02	14	A	1	0,02	14	A	1
Ny Vej S V	0,08	8	A	1	0,10	9	A	1
Ny Vej S L	0,37	7	A	6	0,35	7	A	6
Ny Vej S H	0,04	5	A	1	0,04	5	A	1
Ny Vej N V	0,01	9	A	1	0,01	8	A	1
Ny Vej N LH	0,29	6	A	5	0,35	6	A	6

Kryds D - Ny Silkeborgvej / Nørre Snedevej								
Hovedforslag 2030	Morgen				Eftermiddag			
Tilfart	B	t	SN	n5%	B	t	SN	n5%
Nørre Snedevej SV	0,19	7	A	1	0,27	7	A	2
Ny Vej S	0,48	9	A	3	0,45	9	A	3
Ny Silkeborgvej SØ	0,38	8	A	3	0,66	14	B	6
Nørre Snedevej NØ	0,15	6	A	1	0,13	7	A	1
Ny Silkeborgvej NV	0,67	12	B	7	0,73	15	C	8

Kryds E - Ny Silkeborgvej / Silkeborgvej / Provstlund Allé / Nokiavej								
Hovedforslag 2030	Morgen				Eftermiddag			
Tilfart	B	t	SN	n5%	B	t	SN	n5%
Silkeborgvej NV	0,77	21	C	10	0,43	10	B	3
Ny Silkeborgvej V	0,74	23	C	9	0,72	18	C	8
Nokiavej S	0,09	10	B	1	0,05	7	A	0
Silkeborgvej Ø	0,56	9	A	5	1,06	162	F	53
Provstlund Allé NØ	0,34	6	A	2	0,42	10	B	3

Kryds F - Silkeborgvej / Vrøndingvej / Bøgehøjvej								
Hovedforslag 2030	Morgen				Eftermiddag			
Tilfart	B	t	SN	n5%	B	t	SN	n5%
Silkeborgvej NV	0,74	16	C	9	0,73	16	C	8
Vrøndingvej SV	0,34	8	A	2	0,37	8	A	2
Silkeborgvej SØ	0,61	9	A	5	0,93	41	D	24
Bøgehøjvej	0,00	5	A	0	0,01	7	A	0

Kryds I - Silkeborgvej / Skanderborgvej / Schüttesvej								
Hovedforslag 2030	Morgen				Eftermiddag			
Tilfart	B	t	SN	n5%	B	t	SN	n5%
Silkeborgvej V V	0,54	65	D	10	0,65	73	E	11
Silkeborgvej V L	0,71	42	C	26	0,60	34	B	23
Silkeborgvej V H	0,39	33	B	11	0,44	31	B	13
Silkeborgvej Ø V	0,86	95	E	15	0,83	93	E	13
Silkeborgvej Ø LH	0,87	58	D	28	0,89	55	D	33
Schüttesvej S V	0,33	55	D	8	0,41	60	D	8
Schüttesvej S V	0,33	55	D	8	0,41	60	D	8
Schüttesvej S L	0,50	59	D	11	0,86	84	E	19
Schüttesvej S L	0,50	59	D	11	0,86	84	E	19
Schüttesvej S H	0,40	57	D	8	0,44	57	D	9
Skanderborgvej N V	0,85	87	E	17	0,87	97	E	15
Skanderborgvej N L	0,88	90	E	18	0,77	71	E	17
Skanderborgvej N L	0,88	90	E	18	0,77	71	E	17
Skanderborgvej N H	0,19	32	B	6	0,24	33	B	8

Kryds J - Schüttesvej-Ringvejen / Hattingvej-Bygholm Parkvej								
Hovedforslag 2030	Morgen				Eftermiddag			
Tilfart	B	t	SN	n5%	B	t	SN	n5%
Hattingvej V V	0,14	55	D	1	0,52	71	E	5
Hattingvej V LH	0,36	11	A	13	0,50	17	A	17
Bygholm Parkvej Ø V	0,22	57	D	1	0,27	59	D	1
Bygholm Parkvej Ø L	0,79	43	C	25	0,78	43	C	24
Bygholm Parkvej Ø H	0,07	7	A	1	0,41	14	A	12
Ringvejen S V	0,47	47	C	10	0,44	51	D	8
Ringvejen S L	0,53	49	C	11	0,76	54	D	18
Ringvejen S LH	0,56	50	D	1	0,78	56	D	1
Schüttesvej N V	0,80	66	D	15	0,82	77	E	13
Schüttesvej N L	0,79	63	D	16	0,76	53	D	18
Schüttesvej N L	0,79	63	D	16	0,76	53	D	18
Schüttesvej N H	0,52	50	D	9	0,30	39	C	7

Kryds A - Motorvejskryds 56b - Øst								
Referencescenarie 2030	Morgen				Eftermiddag			
Tilfart	B	t	SN	n5%	B	t	SN	n5%
Bro V	0,00	0	A	0	0,00	0	A	0
Frakørselsrampe SV	0,43	7	A	3	0,44	7	A	3
Ny Hattingvej Ø	0,00	0	A	0	0,00	0	A	0
Tilkørselsrampe N	-	-	-	-	-	-	-	-

Kryds B - Motorvejskryds 56b - Vest								
Referencescenarie 2030	Morgen				Eftermiddag			
Tilfart	B	t	SN	n5%	B	t	SN	n5%
Tilkørselsrampe SV	-	-	-	-	-	-	-	-
Bro Ø	0,00	0	A	0	0,00	0	A	0
Frakørselsrampe NØ	0,08	5	A	1	0,13	5	A	1
Ny Vej NV	-	-	-	-	-	-	-	-

Kryds C - Vrøndingvej / Ny Vej								
Referencescenarie 2030	Morgen				Eftermiddag			
Tilfart	B	t	SN	n5%	B	t	SN	n5%
Vrøndingvej Ø L	0,07	0	A	0	0,06	0	A	0
Vrøndingvej Ø H	0,15	4	A	1	0,00	0	A	0
Vrøndingvej V VL	0,09	3	A	1	0,03	2	A	0
Ny Vej N VH	0,00	0	A	0	0,44	10	B	3

Kryds D - Ny Silkeborgvej / Nørre Snedevej								
Referencescenarie 2030	Morgen				Eftermiddag			
Tilfart	B	t	SN	n5%	B	t	SN	n5%
Nørre Snedevej SV	0,19	7	A	1	0,26	7	A	2
Ny Vej S	0,10	6	A	1	0,12	7	A	1
Ny Silkeborgvej SØ	0,59	9	A	5	0,83	21	C	13
Nørre Snedevej NØ	0,13	6	A	1	0,10	7	A	1
Ny Silkeborgvej NV	0,63	11	B	6	0,63	11	B	6

Kryds E - 2 T-kryds - ØST - Ny Silkeborgvej / Silkeborgvej / Provstlund Allé / Nokiavej								
Referencescenarie 2030	Morgen				Eftermiddag			
Tilfart	B	t	SN	n5%	B	t	SN	n5%
Ny Silkeborgvej V L	0,65	19	C	19	0,58	19	C	17
Ny Silkeborgvej V L	0,65	19	C	19	0,58	19	C	17
Ny Silkeborgvej V H	0,02	11	B	1	0,02	12	B	1
Silkeborgvej Ø V	0,63	52	D	7	0,58	48	D	7
Silkeborgvej Ø L	0,39	15	C	11	0,64	21	C	19
Silkeborgvej Ø L	0,39	15	C	11	0,64	21	C	19
Nokiavej S V	0,06	36	D	1	0,09	36	D	1
Nokiavej S H	0,26	23	C	6	0,27	21	C	6

Kryds E - 2 T-kryds - VEST - Ny Silkeborgvej / Silkeborgvej / Provstlund Allé / Nokiavej								
Referencescenarie 2030	Morgen				Eftermiddag			
Tilfart	B	t	SN	n5%	B	t	SN	n5%
Silkeborgvej Ø L	0,66	41	D	12	0,44	20	C	12
Silkeborgvej Ø L	0,66	41	D	12	0,44	20	C	12
Silkeborgvej Ø H	0,79	53	D	11	0,79	33	D	18
Ny Silkeborgvej V V	0,22	42	D	1	0,41	48	D	4
Ny Silkeborgvej V L	0,74	45	D	13	0,42	20	C	12
Ny Silkeborgvej V L	0,74	45	D	13	0,42	20	C	12
Omlagt Vej N V	0,79	27	D	22	0,79	44	D	16
Omlagt Vej N H	0,07	6	A	1	0,08	16	C	1

Kryds F - Signalreguleret F-kryds - Silkeborgvej / Vrøndingvej / Bøgehøjvej								
Referencescenarie 2030	Morgen				Eftermiddag			
Tilfart	B	t	SN	n5%	B	t	SN	n5%
Silkeborgvej NV V	0,00	30	D	1	0,00	32	D	1
Silkeborgvej NV L	0,65	27	D	17	0,58	21	C	16
Silkeborgvej NV L	0,65	27	D	17	0,58	21	C	16
Silkeborgvej NV H	0,04	17	C	1	0,04	14	B	1
Silkeborgvej SØ V	0,64	42	D	10	0,55	42	D	8
Silkeborgvej SØ L	0,53	24	C	13	0,58	21	C	16
Silkeborgvej SØ L	0,53	24	C	13	0,58	21	C	16
Silkeborgvej SØ H	0,00	17	C	1	0,00	14	B	1
Vrøndigvej SV VL	0,05	29	D	1	0,06	29	D	1
Vrøndigvej SV H	0,66	43	D	9	0,57	40	D	8
Bøgehøjvej VLH	0,01	28	D	1	0,01	29	D	1

Kryds I - Silkeborgvej / Skanderborgvej / Schüttesvej								
Referencescenarie 2030	Morgen				Eftermiddag			
Tilfart	B	t	SN	n5%	B	t	SN	n5%
Silkeborgvej V V	0,56	68	D	10	0,75	88	E	11
Silkeborgvej V L	0,70	39	C	27	0,60	31	B	23
Silkeborgvej V H	0,45	32	B	13	0,54	30	B	17
Silkeborgvej Ø V	0,91	118	F	15	0,88	117	F	12
Silkeborgvej Ø LH	0,92	65	D	32	0,94	62	D	38
Schüttesvej S V	0,41	57	D	9	0,57	66	D	11
Schüttesvej S V	0,41	57	D	9	0,57	66	D	11
Schüttesvej S L	0,56	62	D	12	0,93	105	F	20
Schüttesvej S L	0,56	62	D	12	0,93	105	F	20
Schüttesvej S H	0,40	58	D	8	0,43	57	D	8
Skanderborgvej N V	0,88	94	E	18	0,91	112	F	16
Skanderborgvej N L	0,92	105	F	19	0,81	77	E	18
Skanderborgvej N L	0,92	105	F	19	0,81	77	E	18
Skanderborgvej N H	0,18	35	C	6	0,23	36	C	7

Kryds J - Schüttesvej-Ringvejen / Hattingvej-Bygholm Parkvej								
Referencescenarie 2030	Morgen				Eftermiddag			
Tilfart	B	t	SN	n5%	B	t	SN	n5%
Hattingvej V V	0,15	56	D	1	0,60	78	E	5
Hattingvej V LH	0,31	11	A	11	0,41	18	A	14
Bygholm Parkvej Ø V	0,22	57	D	1	0,27	59	D	1
Bygholm Parkvej Ø L	0,76	45	C	22	0,74	47	C	20
Bygholm Parkvej Ø H	0,08	8	A	1	0,47	18	A	13
Ringvejen S V	0,35	43	C	8	0,17	44	C	4
Ringvejen S L	0,50	46	C	11	0,72	47	C	19
Ringvejen S LH	0,52	47	C	1	0,73	48	C	1
Schüttesvej N V	0,76	59	D	15	0,77	66	D	13
Schüttesvej N L	0,77	58	D	16	0,72	47	C	19
Schüttesvej N L	0,77	58	D	16	0,72	47	C	19
Schüttesvej N H	0,40	45	C	8	0,25	35	C	6

Bilag 10

Natura 2000 konsekvensvurdering findes som selvstændig rapport.

Bilag 11

Notat

Projektnavn	Grønhøjvej
Kunde	Horsens Kommune
Projektleder	Signe Gammeltoft-Pedersen
Projektnummer	1322000093
Udarbejdet af	Keld Mortensen, Nicholas Bell, Signe Gammeltoft-Pedersen
Kvalitetssikret af	Helene D. Clausen
Godkendt af	Rasmus Bang
Version	02
Versionsdato	24-11-2020
Første udgivelsesdato	01-05-2020

Eksisterende data og forslag til undersøgelsesprogram

Indhold

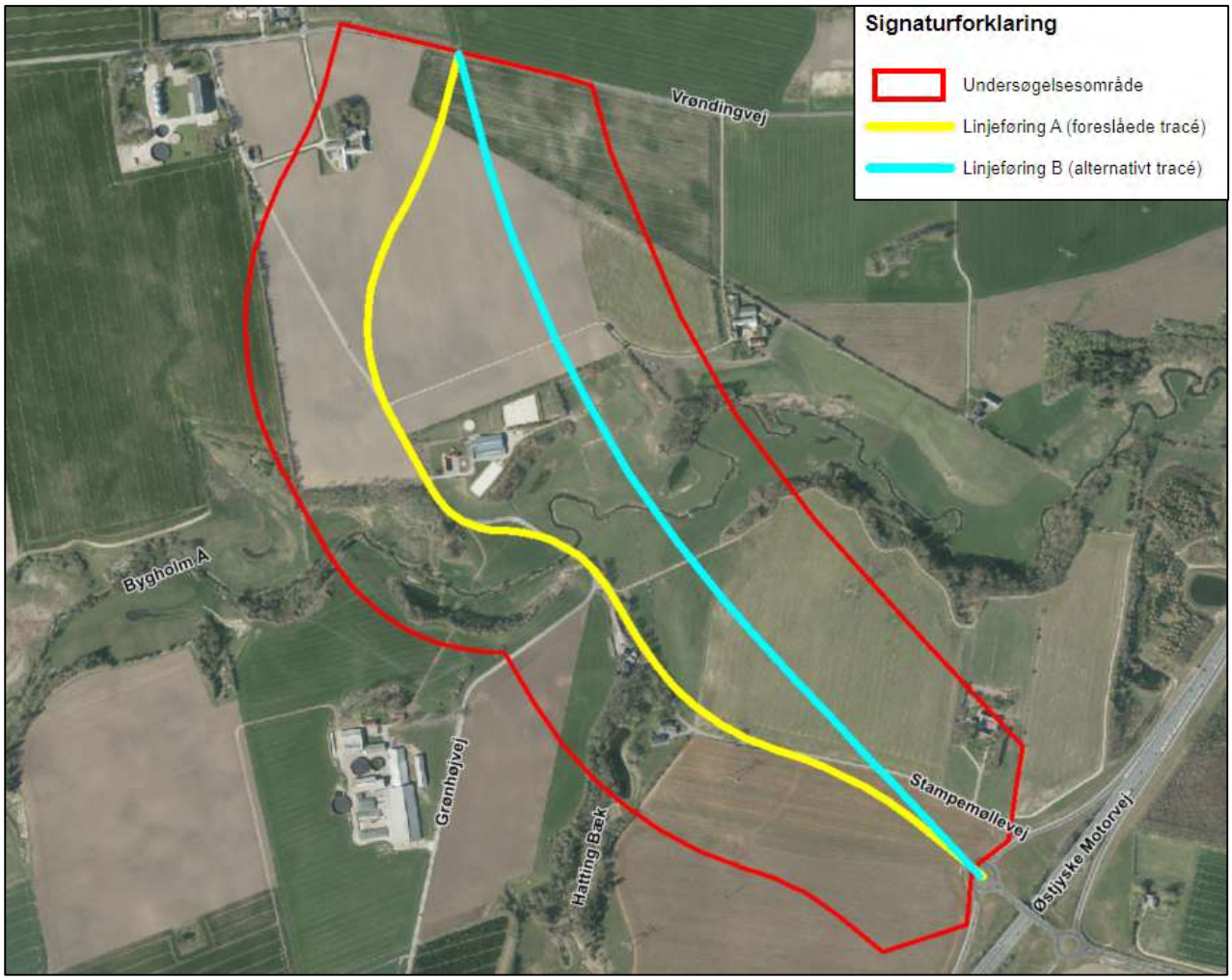
1.	**Baggrund**	**2**
2.	**Undersøgelsesområde**	**2**
3.	**Terrestrisk natur og vandhuller**	**3**
4.	**Vandløb**	**5**
5.	**Bilag IV-arter**	**11**
6.	**Natura 2000-områder**	**15**
7.	**Fredede og rødlistede arter**	**18**
8.	**Forslag til samlet undersøgelsesprogram**	**19**
9.	**Referencer**	**20**

1. Baggrund

Horsens Kommune ønsker at etablere en vejforbindelse fra motorvej E45 afkørsel 56B til Erhvervsområde Horsens Vest. Orbicon | WSP har gennemgået det eksisterende datagrundlag for naturbeskyttelsesinteresser, som potentielt kan blive påvirket af projektet. På baggrund af denne datagennemgang er det vurderet, om der er behov for specifikke naturundersøgelser, og der er udarbejdet et forslag til undersøgelsesprogram, som skal danne grundlag for udarbejdelse af eventuel miljøvurdering og miljøkonsekvensvurdering (VVM) af projektet.

2. Undersøgelsesområde

Datagennemgang af naturbeskyttelsesinteresserne er geografisk afgrænset af undersøgelsesområdet, der er udlagt som en 200 m buffer omkring de foreslåede tracéer for vejforbindelsen. Undersøgelsesområdet afgrænses mod nord af Vrøndingvej og lokalplanområde 6-2008 Erhvervsområde Horsens Vest og mod syd og øst afgrænses området af motorvej E45.



Figur 1 Undersøgelsesområdets afgrænsning samt de for foreslåede tracéer.

3. Terrestrisk natur og vandhuller

Undersøgelsesområdet udgøres overvejende af landbrugsarealer samt enkelte ejendomme og vejarealer. Områdets naturarealer er koncentreret omkring vandløbene Bygholm Å og Hatting Bæk, og udgøres i ådalene af eng og mose arealer, samt enkelte vandhuller. Derudover er der på ådalenes skråninger flere registrerede overdrev. Linjeføring A krydser habitatområde H236 Bygholm Ådal, som strækker sig langs Bygholm Å i undersøgelseskorridorens vestlige del. Inden for undersøgelseskorridoren er der kortlagt et enkelt areal med habitatnatur – et overdrev umiddelbart vest for linjeføring A.

Indenfor undersøgelseskorridoren er der to arealer med fredskovspligt. Derudover er der yderligere fire træbevoksede arealer, jf. luftfoto.

3.1 Eksisterende data

Der er søgt besigtigelsesdata i databasen Naturdata på Danmarks Miljøportal /1/. Der findes 17 § 3-beskyttede arealer og vandhuller indenfor undersøgelseskorridoren. De er alle besigtiget af Horsens Kommune i juni-juli 2015 langs med Bygholm Å og i oktober 2015 langs Hatting Bæk. Den estimerede naturværdi i de registrerede arealer varierer mellem II (god) og V (dårlig). Begge tracéer passerer nær værdifulde overdrev med estimeret naturværdi II (god). Det ene af overdrevene (som er habitatnaturtype) er også besigtiget af Miljøstyrelsen i 2016.

Der er ikke kortlægningsdata for skovområderne indenfor undersøgelseskorridoren.

Der vurderes ikke at være uregistreret § 3-beskyttet natur indenfor undersøgelsesområdet. Dette er undersøgt via Danmarks Miljøportals Arealinformation /2/, idet der er foretaget en gennemgang af luftfotos, som er sammenholdt med information om terrænhældning og de registrerede besigtigelser.

3.2 Behov for undersøgelser

Det anbefales, at der gennemføres besigtigelse af de 17 naturarealer og søer samt de 6 skovarealer, der er beliggende indenfor undersøgelseskorridoren.

En besigtigelse af de naturarealer, som ligger indenfor habitatområdet indenfor undersøgelseskorridoren vurderes nødvendige for at kunne give en fyldestgørende habitatkonsekvensvurdering i forbindelse med en miljøkonsekvensvurdering. Derudover udgøres en del af særligt eng- og mosearealerne af nogle temmelig langstrakte polygoner i ådalene, og mange af dokumentationsfelterne er placeret uden for undersøgelsesområdet. Det vil sige at de registrerede data ikke nødvendigvis afspejler de arealer, der er beliggende indenfor undersøgelsesområdet nærmest vejtracéerne.

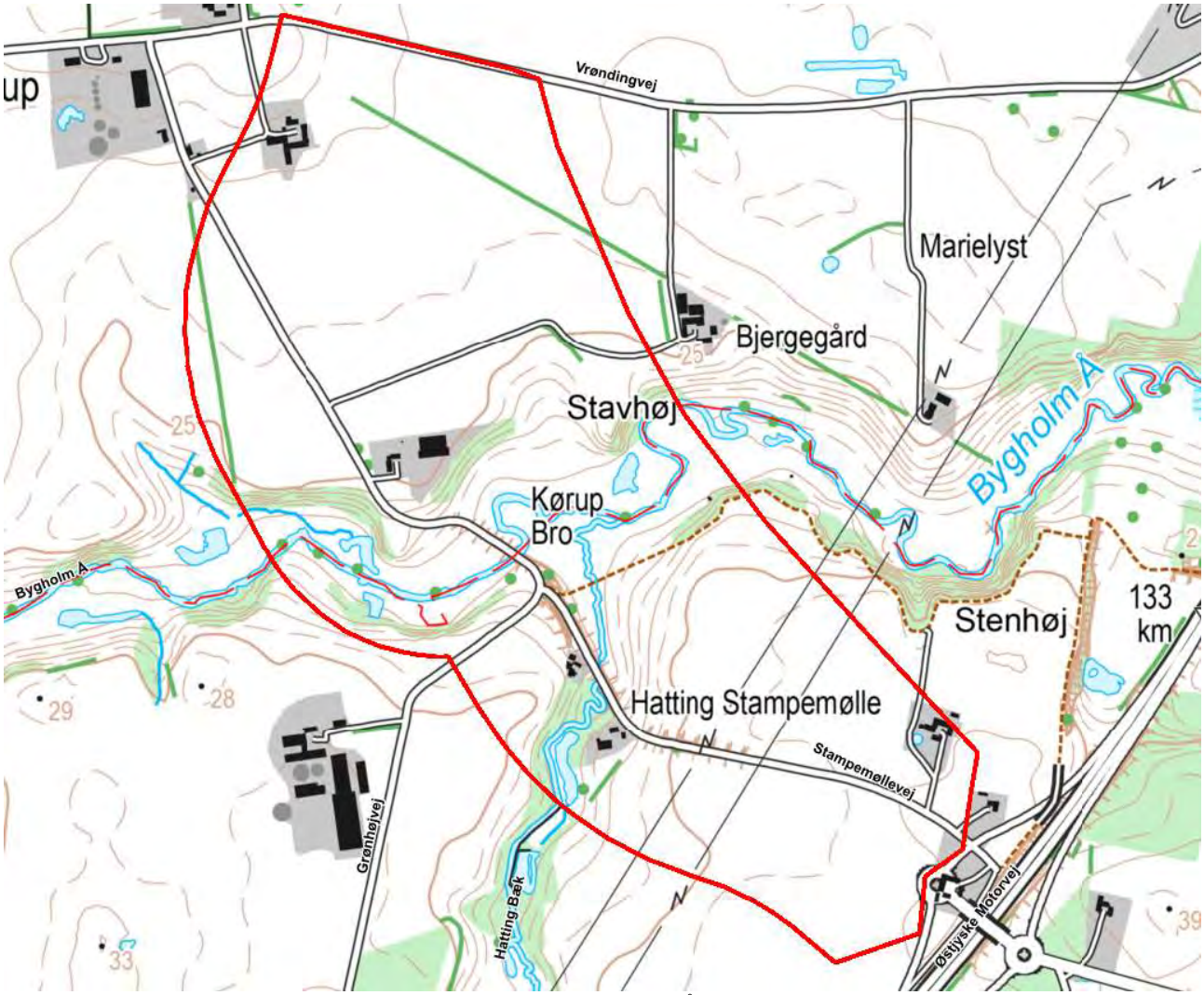
Besigtigelsen vil tage udgangspunkt i naturarealernes eksisterende afgrænsning, men koncentreres om den del af arealerne, der ligger indenfor undersøgelseskorridoren. Desuden vil der ved de langstrakte arealer være fokus på at sikre beskrivelser af eventuelle forskelle i naturindhold indenfor de enkelte arealer i undersøgelseskorridoren. Derved sikres opdaterede, fyldestgørende og retvisende beskrivelser af naturarealerne omkring de to vejtracéer.

Besigtigelsen gennemføres som en udvidet registrering med udgangspunkt i DCE's Tekniske anvisninger til besigtigelse af lysåben natur og skov omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 mv., /3/ og /4/. For hvert naturareal udfyldes feltskema til basisregistrering og området dokumenteres med mindst et foto.

Data indtastes i Naturdata, Miljøportelen, og vil udgøre afrapporteringen og vil ligge til grund for beskrivelse af eksisterende forhold og vurdering af projektets påvirkning i den videre proces.

4. Vandløb

Indenfor undersøgelsesområdet forløber de to vandløb Bygholm Å og tilløbet Hatting Bæk. Bygholm Å er et typisk middelstort østjysk vandløb med forholdsvis stort fald gennem hovedsageligt mark- og engarealer frem mod opstemningen ved Bygholm, hvor Bygholm sø ligger placeret. Hatting bæk er et mindre vandløb, der løber til Bygholm Å fra syd nedstrøms Grønhøjvej. Begge vandløb fremgår af Figur 4-1.



Figur 4-1 Inden for undersøgelsesområdet (rød linje) løber Bygholm Å og Hatting Bæk.

Begge vandløb samt flere mindre tilløb nær undersøgelsesområdet er beskyttet som § 3-vandløb. Desuden indgår Bygholm Å i habitatområdet H236 Bygholm Ådal (se afsnit 6), og indeholder den beskyttede naturtype 3260 – vandløb med vandplanter. Desuden er den levested for bæklampret og odder.

Ådalen med Bygholm Å er landskabeligt veldefineret, og dalstrøget er forholdsvis smalt (Figur 4-2).



Figur 4-2. Bygholm ådal set fra Kørup bro mod vest

De to beskrevne tracéer for vejens passage af ådalen ligger henholdsvis ved den eksisterende bro over Bygholm Å – Kørup Bro – samt længere nedstrøms, omtrent ved udløbet af Hatting Bæk (Figur 4-3).



Figur 4-3. Vejpassagerne set i forhold til vandløbene i ådalen

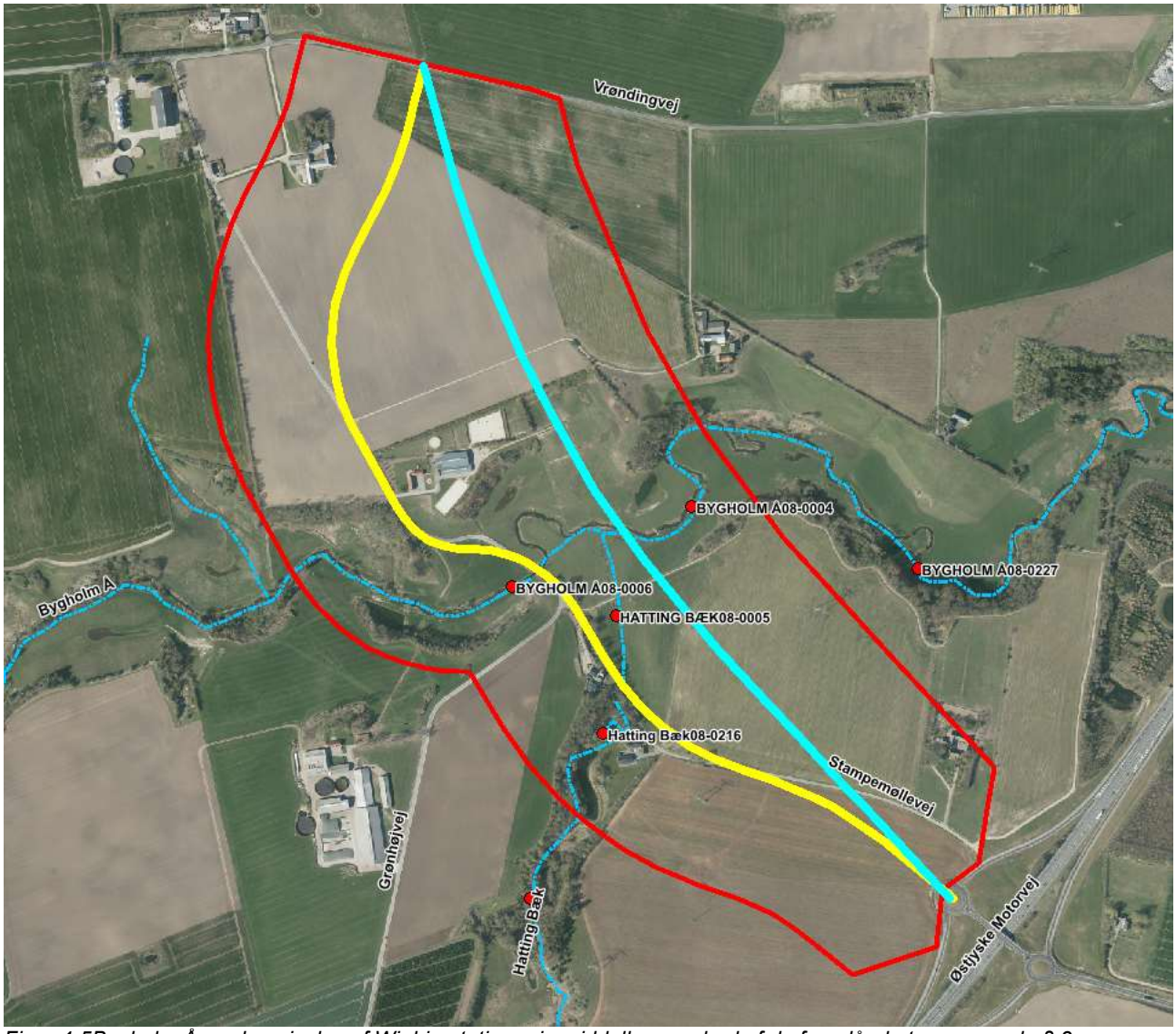
4.1 Eksisterende data

Omkring passagen af Bygholm å findes en række lokaliteter, hvor der i den nationale database Winbio er udlagt en række undersøgelsesstationer, hvoraf data for fisk og invertebrater fremgår. Af dette materiale fremgår følgende om vandløbenes fiskefauna og DVFI (Dansk Vandløbs Fauna Indeks): Bygholm Å har generelt en fin fiskebestand og på den nedre del af undersøgelsesområdet er ørredbestand pr. løbende meter bred 115. Invertebratfaunaen er generelt varieret og med høj faunaklasse. Hatting Bæks fauna er mere artsfattig på både fisk og invertebrater.



Figur 4-4. Tilløbet Hatting bæk set mod nord ud mod Bygholm Å

Fra Kørup Bro – 08-0006 fremgår det, at de seneste prøver for både fisk og DVFI er fra 2018 og altså af nyere dato (Tabel 4-1). Fra stationen 08-0004 og 08-0227 længere nedstrøms i Bygholm Å fremgår der data for DVFI for begge stationer fra hhv. fra hhv. 1990 og 2019, mens der for fisk fremgår data fra år 2000 ved station 08-0004.



Figur 4-5Bygholm Å med angivelse af Winbio-stationer i umiddelbar nærhed af de foreslåede traceer og de § 3-beskyttede vandløb angivet.

Fra Hatting Bæk fremgår der data fra for DVFI fra station 08-0005 fra 2015, mens der ingen data for DVFI findes på station 08-0216. For fisk findes der på station 02-0216 data fra 2018, mens der fra station 08-0005 findes data fra 2003.

Data for DVFI og fisk fremgår af nedenstående tabel.

*Tabel 4-1 Data fra de nærmeste Winbio-stationer. *: Forureningsgrad – her II, som nogenlunde svarer til DVFI 5.*

Vandløb	**Station**	**DVFI (årstal)**	**Fisk – antal ørred pr. 100 m bred (årstal)**	**Fiskearter**
Bygholm Å	08-0006	7 (2018)	115 (2018)	Ørred, grundling, sandart, hork, ål, trepigget hundestejle
Bygholm Å	08-0004	II (1990)*	10 (2000)	Ørred, havørred, grundling, aborre, sandart, ål, trepigget hundestejle
Bygholm Å	08-0227	7 (2019)		
Hatting Bæk	08-0005	5 (2015)	23 (2003)	Ørred, grundling
Hatting Bæk	08-0216		- (2018)	Ørred, grundling

Af invertebrater og fisk bemærkes ingen rødlistede eller særligt sjældne arter.

Jf. kravene i vandplanen er der målsætningsopfyldelse på DVFI.
Jf. forslag til indsatsprogram for vandområdeplaner 2021-2027 er der risiko for manglende målsætningsopfyldelse for både fisk og makrofytter i Bygholm Å opstrøms tilløbet af Hatting Bæk. Den samlede risikovurdering er derfor også, at der er risiko for manglende målsætningsopfyldelse i Bygholm Å opstrøms tilløbet af Hatting Bæk jf. Figur 4-6.



Figur 4-6. Den samlede risikovurdering for manglende målsætningsopfyldelse jf. basisanalysen til VP3.

Nærmeste station til vurdering af makrofytter er beliggende ca. 1.500 m. opstrøms Kørup Bro, og her er vegetationen senest undersøgt i 2015. Af denne fremgår en meget artsfattig vegetation bestående af enkelt pindsvineknop, kryb-hvene, sø-kogleaks, grenet pindsvineknop, vand-mynte og lav ranunkel.

Afvandingsforholdende for vejen er endnu ukendte. Den potentielle påvirkning via udløb fra disse er derfor ligeledes ukendt.

4.2 Behov for undersøgelser

På baggrund af en vurdering af data må det konkluderes, at der både fra Bygholm Å og Hatting Bæk er tilstrækkelige data til rådighed. Det vurderes derfor ikke nødvendigt at indhente yderligere data for DVFI og fisk i forbindelse med nærværende undersøgelse.

5. Bilag IV-arter

Som udgangspunkt er de potentielt forekommende bilag IV-arter vurderet ved hjælp af rapporten "Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV" /9/ og afrapporteringen af Statens NOVANA-overvågningsprogram, der begge er baseret på et 10 km x 10 km kvadrat-net.
På den baggrund er følgende bilag IV-arter vurderet potentielt forekommende i området:

Strandtudse	Spidssnudet frø	Stor vandsalamander
Markfirben	Grøn mosaikguldsmed	Odder

Dertil er der også registreret en række flagermusarter; langøret flagermus, sydflagermus, brunflagermus, dværgflagermus, troldflagermus, damflagermus og vandflagermus.

5.1 Flagermus

Ændrede trafikmønstre og nye vejforløb kan udgøre barrierer for flagermus i forhold til adgang til fourageringsområder og i forhold til arternes mulighed for spredning til andre lokaliteter, hvilket kan have betydning for, om arterne kan opretholde deres økologiske funktionalitet.

Eksisterende data

På baggrund af eksisterende data er der kendskab til 7 arter af flagermus i lokalområdet omkring undersøgelsesområdet. Dette beror på en NOVANA undersøgelsesflade ved Bygholm Sø og Åbjerg skov ca. 1 km øst for undersøgelsesområdet, som senest er kortlagt i 2006. Der foreligger ingen data vedrørende flagermus fra det aktuelle undersøgelsesområde.

Behov for undersøgelser

Undersøgelsesområdet vurderes umiddelbart ved luftfoto-gennemgang at rumme flere strukturer egnede for flagermus både som fourageringsområder og som ledelinjer i landskabet. Der berøres også enkelte træer, der potentielt kan være raste- og ynglested for flagermus. Der foreligger ingen data, der afdækker, hvilke arter, der er tilknyttet disse strukturer og omfanget af flagermusaktivitet i området er ikke kendt. Der vurderes derfor at være behov for at gennemføre en feltundersøgelse med nærmere kortlægning af flagermus.

Feltundersøgelserne udføres i overensstemmelse med Vejdirektoratets vejledning "Flagermus og større veje" /10/. I første omgang gennemføres en kort besigtigelse af området i dagslys, der munder ud i en vurdering af, hvilke strukturer i området, der vurderes potentielt væsentlige for flagermus. Denne kan udføres i sommeren 2020 og laves før den egentlig kortlægning. Derefter skal foretages en egentlig kortlægning af forekomsten af flagermusarter og aktiviteten i undersøgelsesområdet. Ved alle de strukturer, der i den indledende gennemgang er vurderet potentielt væsentlige for flagermus, vil der blive opsat lyttebokse, der registrerer flagermusaktiviteten. Lytteboksene vil være opsat mindst 2 dage i flagermusenes yngleperiode (medio juni til medio august) og igen 2 dage i flagermusenes efterårsperiode (september). Resultatet forventes at give et mål for relativ flagermusaktivitet, som kan beskrive, hvilke strukturer og ledelinjer i området, der er de mest anvendte af flagermusene. Resultaterne fra lytteboksene analyseres til brug for vurdering af vejens potentielle påvirkning på flagermus, samt evt. forslag til afværgeforanstaltninger. Indsatsen med lyttebokse suppleres med op til fire afteners manuel lytning i samme perioder.

Kortlægningen afrapporteres som en tabel med de indhentede data, dvs. relative aktivitetsniveauer for enkeltarter af flagermus henført til de enkelte strukturer i området. Data afrapporteres også illustrativt, hvor aktiviteten vises på et oversigtskort for undersøgelsesområdet. Data vil også afspejle eventuelle lyttepunkter, hvor der ikke har forekommet flagermusaktivitet. Der kan evt. indgås aftale om, at de indsamlede data kan indtastes til Miljøportalen.

5.2 Odder

Odder er på udpegningsgrundlaget for habitatområde H236 Bygholm Ådal og er senest registreret ved Kørup Bro i 2017, jf. Naturdata /1/. Arten må formodes at findes i vandløbssystemet, og de nødvendige hensyn til bl.a. passage under vejen ved vandløbene må indarbejdes i projektet. Der vurderes ikke at være behov for yderligere undersøgelser af bestanden af odder i området.

5.3 Markfirben

Anlægsarbejder kan i bygnings- og driftsfasen skade markfirbenets yngle- og rasteområder. Opsplitning af bestande pga. vejbyggeri kan være en trussel, da en del markfirben årligt dræbes i trafikken, når de krydser vejen i dagtimerne eller opsøger den varme asfalt.

Eksisterende data

Der er registreret markfirben på en lokalitet nord for Lund ca. et par km fra projektstrækningen, jf. Naturdata /1/. Markfirben findes spredt i landskabet på åbne og varme, solrige lokaliteter som for eksempel vejskråninger og overdrev. Arten er ikke registreret i undersøgelsesområdet, jf. /1/ og /5/.

Markfirben har i 2009 været eftersøgt på en lokalitet ca. 450 m vest for undersøgelsesområdet, men arten blev ikke observeret, jf. Naturdata /1/.

Behov for undersøgelser

Seneste registrerede eftersøgning af markfirben i området er 10 år gammel, og derfor anbefales det, at arten eftersøges på egnede lokaliteter indenfor undersøgelsesområdet, dvs. overdrev og sydvendte lysåbne skrænter. Undersøgelsesområdet rummer 4 lokaliteter med overdrev. Områdets sydvestvendte skåninger er bevokset med skov og vurderes ikke at udgøre egnede ynglesteder for markfirben.

Undersøgelsen gennemføres jf. tekniske anvisninger nr. A16 ver. 2 11-10-2019 /6/.

- I foråret registreres kønsmodne hanner i perioden medio april til ultimo maj (alternativt kan hunner registreres i primo juni til medio juli).
- I sensommeren registreres voksne dyr i perioden august til september

Overvågningen foretages ved, at markfirben eftersøges selektivt efter en subjektiv bedømmelse af de bedst egnede levesteder/solbadningssteder for markfirben på den pågældende lokalitet. Ved feltbesøgene gennemgås hvert lokalitet omhyggeligt og systematisk i én time (60 minutter).

Data for de enkelte lokaliteter noteres i feltskema fra den tekniske anvisning for overvågning af markfirben. Undersøgelsen afrapporteres som de udfyldte feltskemaer samt en tabel, med et tilhørende kort, der viser de undersøgte lokaliteter, og om der ved undersøgelsen blev registreret forekomst af markfirben. Der kan evt. indgås aftale om, at de indsamlede data kan indtastes i Miljøportalen.

5.4 Padder

Vejanlæg kan medføre negative påvirkninger af padder. Særligt ved barriereeffekter i forhold til paddernes vandring til ynglelokaliteterne, men også ved opdeling af metapopulationer og reduktion af spredningsmuligheder.

Følgende paddearter er registreret i omegnen af undersøgelsesområdet: Spidssnudet frø, stor vandsalamander og strandtudse.

Eksisterende data

Spidssnudet frø og stor vandsalamander

For spidssnudet frø er der ingen nyere fund nær undersøgelsesområdet. Nærmeste registrerede population findes i området mellem Nim og Østbirk nord for undersøgelsesområdet. Derudover er der en enkelt registrering fra 2016 fra den vestlige del af Horsens jf. databaserne Naturdata samt fugleognatur.dk /1/ og /5/.

Nærmeste registrerede fund af stor vandsalamander er fra grusgraven ved Molger ca. 3 km nord vest for projektstrækningen. I habitatområdet er der indenfor undersøgelsesområdet foretaget levestedsvurdering af vandhullet syd for Bygholm Å i juli 2010. Vandhullet blev vurderet at være potentielt levested, men arten blev ikke observeret.

Strandtudse

Der er registreret strandtudse i grusgraven ved Molger ca. 3 km nordvest for projektstrækningen. Arten er overvejende knyttet til områder, der er fri for bevoksning, og hvor der opstår temporære, lysåbne vandhuller, for eksempel i grusgrave, på strandenge, fugtige klitlavninger mv. Der vurderes ikke at være egnede yngle- eller levesteder for strandtudse indenfor undersøgelseskorridoren.

Behov for undersøgelser

Spidssnudet frø og stor vandsalamander er så vidt vides ikke eftersøgt systematisk i og omkring undersøgelsesområdet. Det foreslås, at der eftersøges haletudser af brune frøer og larver af stor vandsalamander i vandhuller indenfor undersøgelsesområdet. Undersøgelsen gennemføres samtidig med de botaniske registreringer i perioden 1 juni – 24. juni i overensstemmelse med de tekniske anvisninger for overvågning af padder (A17.ver.2).

Der registreres desuden eventuel forekomst af krebseklo, se afsnit herunder om grøn mosaikguldsmed. Der gennemføres ét besøg på hver lokalitet, og hvert besøg registreres med et feltskema fra de tekniske anvisninger.

Undersøgelsen afrapporteres som de udfyldte feltskemaer samt en tabel med et tilhørende kort, der viser de undersøgte lokaliteter, og om der ved undersøgelsen blev registreret forekomst af padder. Der kan evt. indgås aftale om at de indsamlede data kan indtastes i Miljøportalen.

5.5 Grøn mosaikguldsmed

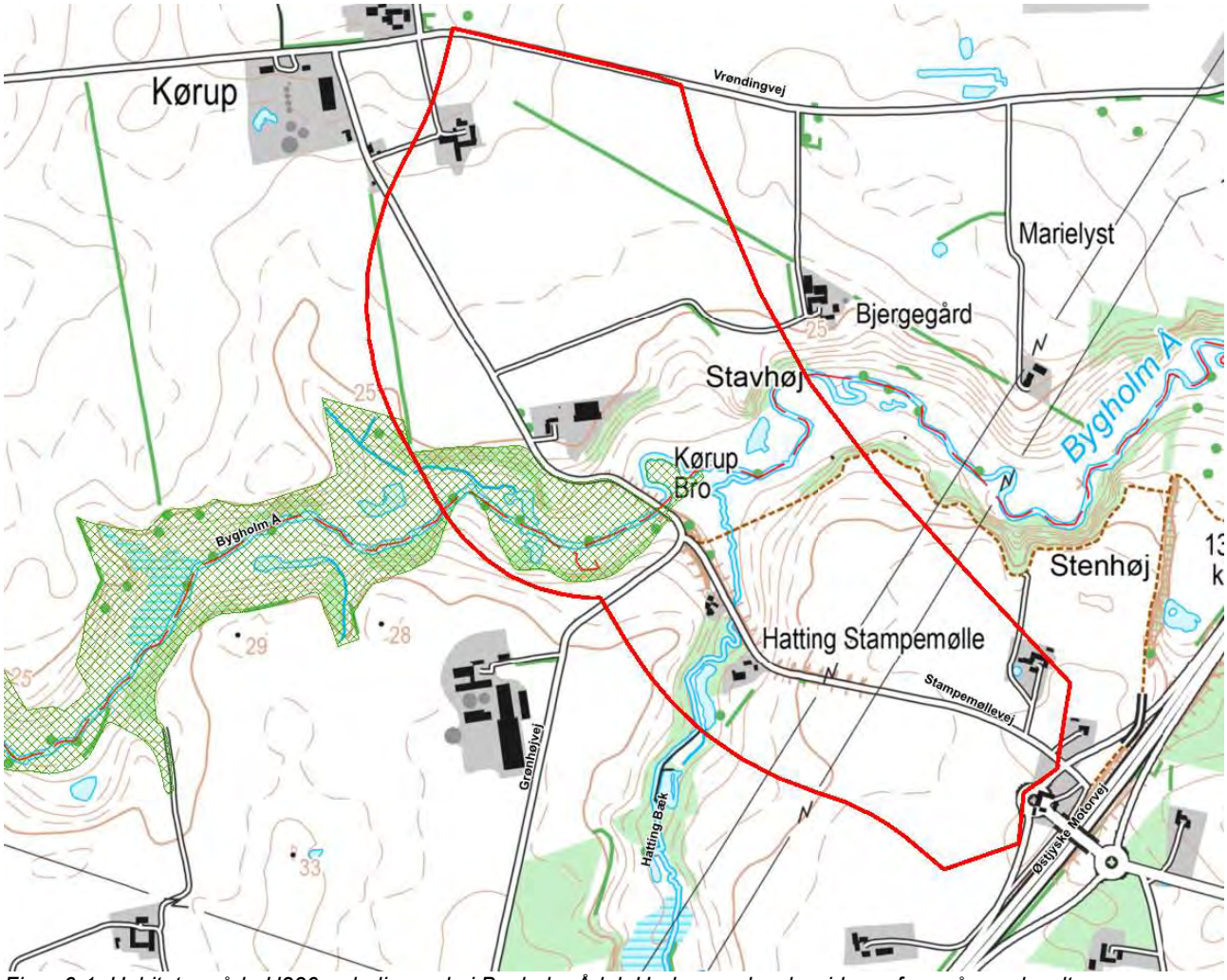
Grøn mosaikguldsmed er kendt fra området nord for undersøgelseskorridoren, hvor der også findes et vandhul med plantearten krebseklo, jf. Naturdata /1/. Grøn mosaikguldsmed er stort set udelukkende fundet ynglende i vandhuller med krebseklo, som hunnen bruger til æglægning. Forekomsten af krebseklo indikerer derfor mulighed for ynglende grøn mosaikguldsmed. Der er ikke kendskab til andre forekomster af

krebseklo eller grøn mosaikguldsmed nær undersøgelsesområdet, jf. Naturdata og hjemmesiden fugleognatur.dk /1/ og /5/.

Ved paddekortlægningen registreres eventuelle forekomster af krebseklo i de besøgte vandhuller. Der gennemføres ikke yderligere kortlægning af grøn mosaikguldsmed.

6. Natura 2000-områder

Indenfor undersøgelseskorridoren ligger den østligste del af habitatområde H236 Bygholm Ådal (Figur 6-1).



Figur 6-1. Habitatområde H236 er beliggende i Bygholm Ådal. Undersøgelseskorridoren fremgår med rødt.

Habitatområdet beskytter en række naturtyper og arter, som fremgår af udpegningsgrundlaget (Tabel 6-1). Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag er pt. under revision /7/. De foreslåede justeringer fremgår af tabelteksten.

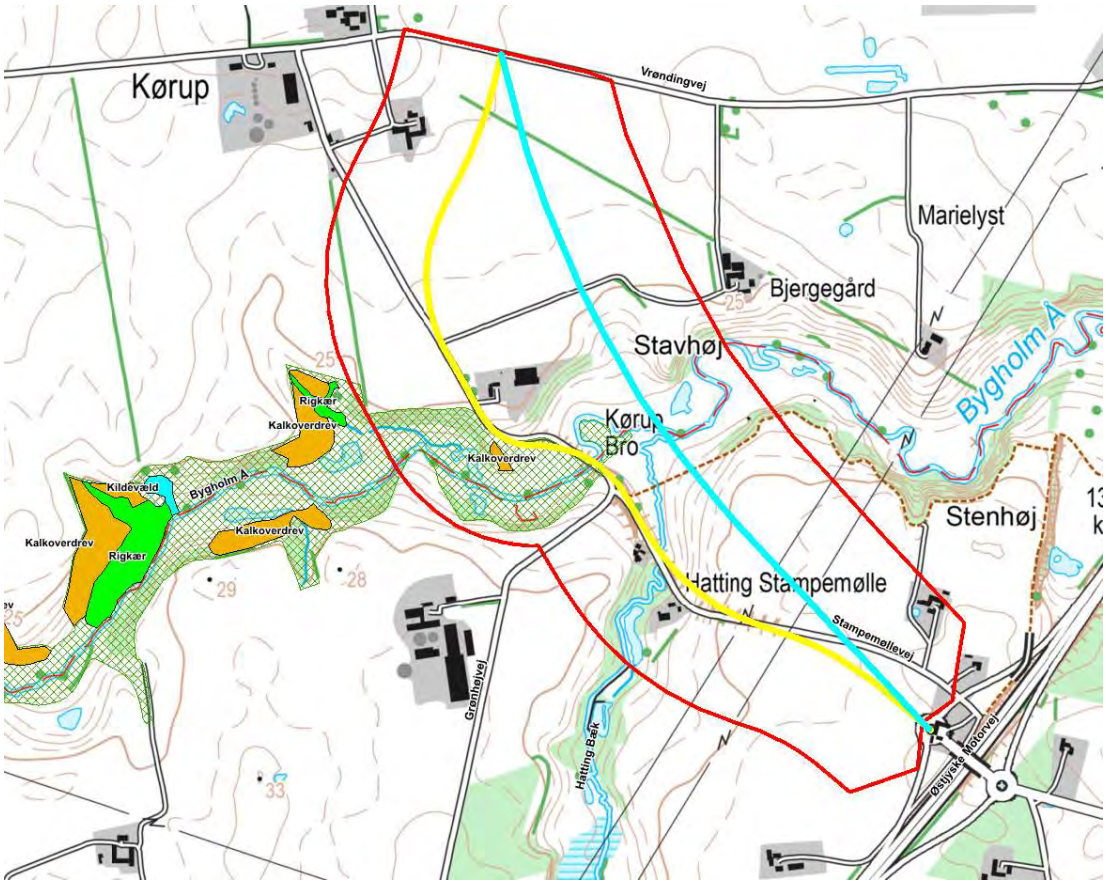
*Tabel 6-1. Udpegningsgrundlaget for habitatområdet, jf. gældende Natura 2000-plan. Tal i parentes ved naturtyper henviser til talkoder i habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Følgende arter og naturtyper er foreslået tilføjet udpegningsgrundlaget /7/: Kildevældsvindelsnegl (1013), skæv vindelsnegl (1014), næringsrige søer (3150), elle- og askeskov (91E0).*

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 236			
Naturtyper:	Vandløb (3260)		Kalkoverdrev* (6210)
	Surt overdrev* (6230)		Tidvis våd eng (6410)
	Urtebræmme (6430)		Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)		
Arter:	Sumpvindelsnegl (1016)		Bæklampret (1096)
	Odder (1355)	NY	

6.1 Eksisterende data

Indenfor undersøgelseskorridoren er kun udpeget én konkret naturtype – kalkoverdrev (6210), som er placeret ganske tæt ved det ene vejalternativ.

Dette kalkoverdrev vurderes ved seneste vurdering i 2016 at være i naturtilstand III (moderat) med en forholdsvis høj værdi for struktur (0,83), mens artstilstanden kan betegnes som ringe (0,38). Udenfor undersøgelseskorridoren er yderligere kalkoverdrev, rigkær og et enkelt kildevæld placeret længere mod vest.



Figur 6-2 Angivelse af udpegede habitatnaturtyper, samt de to alternativer for vejføringen

For arternes vedkommende vides det konkret, at odder er kendt fra området, da der er fundet friske ekskrementer ved Kørup Bro i 2017. Arten vurderes udbredt i hele ådalen.
Vedr. bæklampret er der ingen konkrete fund indenfor undersøgelseskorridoren, men arten vurderes tilstede og udbredt i Bygholm Å og Hatting Bæk.

Sumpvindelsnegl (som er på udpegningsgrundlaget) samt kildevældsvindelsnegl er begge fundet i rigkær umiddelbart opstrøms undersøgelseskorridoren senest ved eftersøgninger i 2018. Skæv vindelsnegl er ligeledes fundet længere opstrøms. Ingen af disse vurderes tilstede indenfor undersøgelseskorridorens udpegede naturtyper, da de er tilknyttet rigkær. Det kan ikke afvises, at arterne findes i rigkærspartier udenfor (øst for) grænsen af habitatområdet.

6.2 Behov for undersøgelser

Naturtyper

De særlige habitatnaturtyper i Natura 2000-området er kortlagt gennem tre undersøgelsesperioder, og det antages derfor, at det gældende udpegningsgrundlag er retvisende for naturtypernes udbredelse og tilstand.

Naturtyperne næringsrige søer (3150) og elle- og askeskov (91E0) er foreslået tilføjet områdets udpegningsgrundlag. Udbredelsen af disse to naturtyper er derfor endnu ikke kortlagt. Ved den botaniske besigtigelse af områdets § 3-arealer og skov foretages vurdering af, hvorvidt habitatområdet inden for undersøgelseskorridoren rummer arealer med de to naturtyper.

Arter

Der vurderes ikke behov for supplerende undersøgelser af odder og bæklampret, idet begge arter antages at være i området og tilknyttet vandløbet.

Udpegningsgrundlaget omfatter desuden sumpvindelsnegl samt kildevældsvindelsnegl og skæv vindelsnegl, der er foreslået tilføjet udpegningsgrundlaget. Alle tre arter er registreret på lokaliteter vest for undersøgelsesområdet.

Kildevældsvindelsnegl og skæv vindelsnegl er knyttet til botanisk fine, åbne, kalkrige og ret stabile rigkær, ekstremrigkær og vældkær /8/. Ifølge de foreliggende data fra kommunen § 3-registrering forekommer disse naturtyper ikke inden for undersøgelsesområdet, og arterne vurderes derfor ikke relevante.

Sumpvindelsnegl findes i stabilt sumpede/våde, åbne eller let skyggede bevoksninger af kær-star eller lignende bevoksninger af andre plantearter f.eks. høj sødgræs eller rørgræs /8/. Ifølge kommunens § 3-registrering er der i habitatområdet indenfor undersøgelsesområdet mose arealer med højstaude/rørsump. Disse områder kan være levesteder for sumpvindelsnegl. Ved den botaniske registrering vurderes disse områders potentiale som levesteder, og der foretages evt. en eftersøgning af arten.

7. Fredede og rødlistede arter

Der gennemføres ikke specifikke eftersøgninger af fredede og rødlistede arter, men de vil blive registreret i det omfang, de observeres i forbindelse med de øvrige undersøgelser.

En søgning i databaserne Naturdata (miljøportalen) /1/ og Naturbasen (fugleognatur.dk) /5/ har vist forekomst af følgende fredede og rødlistede arter indenfor undersøgelsesområdet:

Tyndakset gøgeurt (jf. www.fugleognatur.dk)
Kendt fra overdrevet nordvest for Kørup Bro.
Arten er fredet.
Overdrevet besigtiges i forbindelse med den botaniske besigtigelse.

Butsnudet frø (jf. www.fugleognatur.dk)
Kendt fra vandhullet vest for Kørup Bro på sydsiden af åen.
Arten er fredet og rødlistet (NT næsten truet)

Grønbenet rørhøne (jf. Naturdata)
Kendt fra søen øst for Hatting Bæk
Arten er rødlistet (VU sårbar)

Odder (jf. Naturdata)
Kendt fra Bygholm Å
Arten er bilag IV-art og rødlistet (VU sårbar)

Bjergvipstjert (jf. www.fugleognatur.dk)
Kendt fra Bygholm Å
Arten er rødlistet (VU sårbar)

Isfugl (jf. www.fugleognatur.dk)
Kendt fra Bygholm Å
Arten er rødlistet (VU sårbar)

Rød glente (jf. www.fugleognatur.dk)
Overflyvende v. Kørup Bro
Arten er rødlistet (VU sårbar)

En søgning i DOF-basen viser følgende bemærkelsesværdige observationer af fra området de seneste 10 år: Blå kærhøg, fiskeørn, mosehornugle, bomlærke, havørn, dværgfalk.
Der er ikke registreringer i af pattedyr, krybdyr, padder eller sommerfugle fra området.

8. Forslag til samlet undersøgelsesprogram

Det samlede foreslåede undersøgelsesprogram fremgår af nedenstående tabel 8-1.
Derudover er der givet et estimeret budget baseret på det vurderede ressourcebehov tabel 8-2.

Undersøgelsesprogrammet indeholder en post med indtastning af data til Miljøportalen via NaturAppl, som er Danmarks Miljøportals værktøj til inddatering af naturdata.

Tabel 8-1 Forslag til undersøgelsesprogram

Aktivitet	**maj**	**jun**	**jul**	**aug**	**sep**	**okt**
Botanisk besigtigelse (§ 3-områder og skov)	x	x				
Supplement til Natura 2000 (ifbm. botanisk besigtigelse): evt. habitatnatur og evt. vindelsnegle	x					
Padder (ifbm. botanisk besigtigelse)		x				
Markfirben, forår	x	x				
Markfirben, sensommer				x		
Flagermus, besigtigelse og lyttebokse		x	x	x		
Flagermus, manuel lytning					x	
Indtastning af data i NaturAppl						x
Projektledelse	x	x	x	x	x	x

9. Referencer

/1/ Miljøportalen, online database: Naturdata, set april 2020. http://naturdata.miljoeportal.dk/

/2/ Miljøportalen, webkort: Arealinformation, set april 2020. https://arealinformation.miljoeportal.dk/html5/index.html?viewer=distribution

/3/ Fredshavn J., Nygaard B. og Ejrnæs R., 2018. Teknisk anvisning til besigtigelse af naturarealer omfattet af Naturbeskyttelseslovens §3 mv. Version 1.05, oktober 2018. DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet. https://bios.au.dk/fileadmin/bioscience/Raadgivning/TA-besigtigelse_af_naturarealer-105.pdf

/4/ Fredshavn J. 2010. Besigtigelse af §3-natur, skov, Version 1-04, juni 2010 DMU, Aarhus Universitet. https://mst.dk/media/116012/registrering-af-naturdata_skov_104.pdf

/5/ Fugle og natur.dk, online database: Naturbasen, set april 2020. https://www.fugleognatur.dk/

/6/ Therkildsen O.R., Søgaard B., Adrados L.C. 2014. Overvågning af markfirben Lacerta agilis, TA. Nr. A16 ver. 2, 11-10-2019. Institut for Bioscience, Aarhus Universitet, Amphi Consult. https://bios.au.dk/fileadmin/bioscience/Fagdatacentre/Biodiversitet/TAA16_Markfirben_v2.pdf

/7/ Miljøstyrelsen, hjemmeside: https://mst.dk/natur-vand/natur/natura-2000/natura-2000-omraaderne/udpegningsgrundlag/opdatering-af-udpegningsgrundlaget/ (set april 2020).

/8/ Søgaard B., Holmen M. og Therkildsen O.R. 2018. Overvågning af vindelsnegle: Sumpvindelsnegl Vertigo moulinsiana, skæv vindelsnegl Vertigo angustior og kildevældsvindelsnegl Vertigo geyeri. TA. nr.: A25, Ver: 2, 07.11.2018. Institut for Bioscience, Aarhus Universitet. https://bios.au.dk/fileadmin/bioscience/Fagdatacentre/Biodiversitet/TAA25_Vindelsnegle_v2.pdf

/9/ Søgaard, B. og Asferg, T. (red.) 2007: Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV – til brug i administration og planlægning. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. – Faglig rapport fra DMU nr. 635. 226 s. http://www.dmu.dk/Pub/FR635.pdf

/10/ Møller J.D. og Baagøe H.J., 2011. En vejledning, flagermus og større veje. Registrering af flagermus og vurdering af afværgeforanstaltninger. Rapport 382 – 2011. Vejdirektoratet.

Bilag 12

Flagermuskortlægning ved ny forbindelsesvej, Vrøndingvej – E45, Horsens

JUNI 2021

Projektnavn	Ny forbindelsesvej Vrøndingvej – E45
Kunde	Horsens Kommune
Projektleder	Signe Gammeltoft-Pedersen
Projektnummer	1322000093
Udarbejdet af	Nicholas Bell
Kvalitetssikret af	Morten Christensen
Godkendt af	Rasmus Bang
Version	02
Versionsdato	02-06-2021
Første udgivelsesdato	09-11-2020

INDHOLD

SAMMENFATNING 3

BAGGRUND 4

METODE 4

RESULTATER 7

FLAGERMUS OMKRING VRØNDINGVEJ - E45 12

SAMMENFATNING

På baggrund af ønsket om at etablere en vejforbindelse fra motorvej E45 afkørsel 56B til Vrøndingvej i Erhvervsområde Horsens Vest er der gennemført en kortlægning af flagermus i 2020 og 2021 i området. Kortlægningen er udført hovedsageligt ved brug af en række automatiske detektorer, og suppleret med manuel gennemgang af området og indhentning af eksisterende data fra en nærliggende NOVANA station for flagermusovervågning. Der er i alt registreret ni arter af flagermus ved undersøgelsen. Generelt er der en høj aktivitet af flagermus i området, koncentreret især omkring Bygholm Å, de omkringliggende enge og områder med gamle træer, der rummer yngle- og rastekolonier af flagermus. Det undersøgte område rummer væsentlige flagermusværdier.

BAGGRUND

Horsens Kommune ønsker at etablere en vejforbindelse fra motorvej E45 afkørsel 56B til Vrøndingvej i Erhvervsområde Horsens Vest. Vejforbindelsen er planlagt at krydse gennem et åbent landskab med blandet landbrug og ekstensivt drevne områder og natur, især i ådalen omkring Bygholm Å. Projektet vil medføre væsentligt ændrede trafikmønstre i området og etabling af nyt vejanlæg.

Anlæg af infrastruktur kan potentielt medføre ødelæggelse af levesteder for flagermus og i driftsperioden kan vejanlæg medføre reduktion i flagermusbestande ved trafikdrab. Ændrede trafikmønstre og nye vejforløb kan udgøre barrierer for flagermus i forhold til adgang til fourageringsområder og i forhold til arternes mulighed for spredning til andre lokaliteter, hvilket kan have betydning for, om arterne kan opretholde deres økologiske funktionalitet. På denne baggrund er der udført en flagermuskortlægning i 2020, som skal udgøre grundlag for en vurdering af projektets eventuelle påvirkninger af flagermus.

Indeværende notat er version 2 af kortlægningsrapporten, da der i foråret 2021 er lavet en supplerende forårsundersøgelse, foranlediget af områdets værdi for flagermus.

METODE

Som forberedelse til feltundersøgelserne er eksisterende data eftersøgt i Danmarks Miljøportal og Dansk Pattedyrsatlas, for at danne et overblik over de arter der potentielt kan forekomme.

Selve feltundersøgelserne udføres i overensstemmelse med Vejdirektoratets vejledning "Flagermus og større veje". I første omgang gennemførtes en kort besigtigelse af området i dagslys, der identificerede potentielle væsentlige strukturer for flagermus. Ud fra denne gennemgang er der planlagt placeringer for lyttebokse, der kan sikre et billede af den generelle flagermusaktivitet i området. Lytteboksene har være opsat i 3 perioder af mindst 4 dage. Første periode dækkede flagermusenes yngleperiode (1. juli – 4. juli) og anden periode dækkede sensommer/efterår (17. august – 23. august), og endeligt dækker sidste periode en supplerende forårsundersøgelse i midten af maj (7.maj -15. maj).

Tabel 1. Vejrforhold under kortlægning i yngleperioden 2020. Temperatur angivet i C og vind i m/s.

		1. Juli	2. Juli	3. Juli	4. Juli
Middeltemp.	21:00	15,6	15,1	12,9	15,6
Middeltemp.	00:00	14,1	10	12,3	15,2
Middelvind	00:00	1,3	1,5	4,1	2,9
Nedbør	Ingen af betydning				

Tabel 2. Vejrforhold under kortlægningen i sensommeren 2020. Temperatur angivet i C og vind i m/s.

		17. August	18. August	19. August	20. August	21. August	22. August	23. August
Middeltemp.	21:00	23,3	18,3	18,8	18,3	24,2	17,5	15,5
Middeltemp.	00:00	14	16	13,5	14,9	17,8	15	12,4
Middelvind	00:00	1,5	1,2	0,4	0,7	2,3	2,9	2,1
Nedbør	4,7mm natten til d. 24. august ellers ingen.							

Tabel 3 Vejrforhold under kortlægningen i foråret 2021. Temperatur angivet i C og vind i m/s.

		7. Maj	8.Maj	9. Maj	10. Maj	11. Maj	12. Maj	13. Maj	14. Maj	15. Maj	16. Maj
Middeltemp.	21:00	7,1	9,5	14,2	13,8	11,3	11,5	11,8	10,5	9,7	10,3
Middeltemp.	00:00	3,4	8,1	13,8	9	10,5	10,6	10,6	9,1	6,1	9,6
Middelvind	00:00	1,9	4,6	2,8	1,2	3,8	2,1	1,6	2,9	0,3	1
Nedbør	Jævn regn om natten i perioden 8. - 10. maj, ellers få spredte små-byger.										

Vejrforholdene har været gode til at kortlægge flagermus i begge perioder i 2020, se Tabel 1 og Tabel 2. I foråret 2021 var vejret meget omskifteligt, med en del bygevejr og kølige nætter. Boksene var her aktive i en uge, og perioden skønnes repræsentativ for foråret 2021.

Lytteboksene er aktive i perioden fra en halv time før solnedgang til en halv time efter solopgang den efterfølgende dag. I denne periode optager de højfrekvente lyde i det spænd som flagermuskald ligger inden for. Boksene optager aktivt i 5 sekunder, hvorefter de hviler i 10 sekunder. Forholdet mellem aktiv og hvile indgår i beregningen af den relative flagermus-aktivitet senere. I kortlægningen er de automatiske lyttebokse suppleret med manuel lytning ved gåture gennem området. Ved den manuelle lytning bruges en håndholdt detektor, der optager de samme højfrekvente lyde og afspiller dem direkte, så det er muligt at identificere flagermusene på stedet og tilpasse ophold og rute derefter. Den manuelle lytning har til formål at give et billede af hvordan flagermus bevæger sig i området uden for placeringerne med faste lyttebokse, ofte også i et bredere område, samt understøtte en tolkning af de data, som fås fra de faste lyttebokse. Det var blandt andet på denne baggrund at en af de faste lyttebokse blev flyttet en anelse i sommerperioden, og at efterårsperioden blev suppleret med en ekstra lytteboks. Placeringerne for lytteboksene kan ses på nedenstående Figur 1.



Figur 1. Oversigt over placeringer for lyttebokse i området hvor der planlægges for en ny vejforbindelse. Ikke alle positioner har været aktive i alle perioder, se Figur 2 og Figur 4.

Resultatet af de faste lyttebokse giver et mål for den relative flagermusaktivitet i området, som kan beskrive, hvilke strukturer og ledelinjer i området, der er de mest anvendte af flagermusene, og ligger til grund for en kvantitativ beskrivelse af flagermusene i området. Den kvantitative beskrivelse af flagermusaktiviteten består i en optælling af antal optagelser per nat per art. Dette er et relativt mål for aktiviteten omkring det punkt, hvor lytteboksen er placeret. Det er væsentligt, at dette mål ikke kan omsættes til individer eller populationer, da det samme individ i nogle tilfælde kan være årsag til mange optagelser. Det er ligeledes væsentligt at antallet af optagelser ikke kan sammenlignes på tværs af arter, da forskellige arter af flagermus har meget forskellig adfærd og lydstyrke på deres ultralydssignaler. Når mange lyttebokse placeres i området samtidigt, er dette den bedst mulige måde at følge flagermusenes færden på forskellige tider på natten. Den første optagelse af en flagermusart på en lytteboks er særlig interessant, da en tidlig forekomst om aftenen ofte vil indikere at lytteboksen er placeret tæt på en koloni med rastende flagermus.

RESULTATER

EKSISTERENDE DATA

På baggrund af eksisterende data er der kendskab til 8 arter af flagermus i nærheden af undersøgelsesområdet. Dette beror på en NOVANA undersøgelsesflade ved Bygholm Sø og Åbjerg skov ca. 1 km øst for undersøgelsesområdet, som er kortlagt i 2006, 2012 og 2019. De følgende arter er kendt fra undersøgelsesfladen Bygholm Sø og Åbjerg Skov: brunflagermus, sydflagermus, skimmelflagermus, damflagermus, vandflagermus, troldflagermus, dværgflagermus og langøret flagermus. Særligt relevant er det, at damflagermus er fundet ved Bygholm Sø i alle tre kortlægningsomgange. Damflagermus er foruden bilag IV-art, også på habitatdirektivets bilag II og således en art som er på udvalgte habitatområders udpegningsgrundlag. Deraf kan i nogle tilfælde følge en mere restriktiv forvaltningspraksis, end for de øvrige arter. Kortlægningen i 2020 havde derfor fokus på at registrere en eventuel forekomst af damflagermus i området.

En gennemgang af luftfoto og en besigtigelse af det konkrete område for planlægning af vejen viser, at der er flere strukturer, som er egnede for flagermus både som fourageringsområder og som ledelinjer i landskabet. Der er også fundet enkelte områder, der potentielt kan rumme raste- og ynglested for flagermus. Der er i alt registreret ni arter, der forekommer i området, nogle meget hyppigt og andre meget fåtalligt.

SOMMERUNDERSØGELSER

Resultaterne af sommerundersøgelserne er opsummeret i nedenstående Tabel 4 og Figur 2. Hovedparten af aktiviteten i denne periode er koncentreret omkring ådalen og Bygholm Å, samt skovpartier langs med denne. Ved position 4, se Figur 2, er konstateret ynglende pipistrel- og dværgflagermus. Lytteboksen ved position 7 er opsat senere end de øvrige, da det viste sig ved en manuel gennemgang, at fouragerende vandflagermus ikke krydsede under vejen, og derved ikke blev opfanget på lytteboks nr. 6 placeret vest for vejen. Der kunne således konstateres 2-4 vandflagermus, der fouragerede på åen, nær vejen, og ind under vejen, men at de ikke krydsede helt under, sandsynligvis på grund af vækst af blandt andet høj sødgræs, rørgræs og kogleaks, der delvis spærrer åbningen under vejen mod vest. Pipistrel- og dværgflagermus fouragerede omkring yngle-rastetræerne ved boks 4, og nede i ådalen langs Grønhøjvej og skovbrynene her. Brunflagermus var almindeligt forekommende i det meste af undersøgelsesområdet og især over åen og engene mod øst fouragerede denne og sydflagermus. Skovpartierne mod øst kan potentielt rumme egnede yngle-rastetræer til flagermus. Dette er ikke undersøgt nøjere. I selve ådalen langs åen står enkelte døde træer, der potentielt rummer enkelte ynglende/rastende flagermus. Det kunne dog ikke bekræftes ved undersøgelserne.

*Tabel 4. Oversigt over de gennemsnitlige optagelser pr. art. pr nat i undersøgelsesperioden i starten af juli 2020. Tallene er rundet op til nærmeste hele tal. Gennemsnit mellem 0 og 1 er rundet op til 1. * Myotis dækker én optagelse med en mulig vand- eller damflagermus, hvor kvaliteten af optagelsen er for ringe til en sikker ID.*

	Sydfl.	Vandfl.	Myotis*	Brun fl.	Troldfl.	Pipistrlfl.	Dværgfl.	Langøret fl.	Skimmelfl.
NR	EPTSER	MYODAU	MYOSP	NYCNOC	PIPNAT	PIPPIP	PIPPYG	PLEAUR	VESMUR
2	0	6	0	5	18	299	226	0	0
3	1	0	0	17	2	14	29	0	0
4	4	0	1*	241	46	1167	220	0	0
5	32	0	0	300	33	601	238	0	2
6	15	2	0	143	126	174	117	0	0
7	25	252	0	164	8	126	214	0	3
8	480	2	0	750	21	89	342	0	1
9	44	1	0	409	47	272	53	0	3
10	2	0	0	34	1	38	5	0	0



Figur 2. Oversigt over den relative fordeling af flagermusaktivitet i undersøgelsesperioden i starten af juli 2020. Figuren skal sammenholdes med Tabel 4. Forholdet mellem størrelsen på cirkeldiagrammerne angiver den relative forskel på optagelser med flagermusaktivitet pr. nat. Bemærk at der ikke har været placeret detektorer ved position 1, 11 og 12 i perioden.



Figur 3. Foto af et af de egnede egetræer på den sydvendte skrænt ved boks nr. 4.

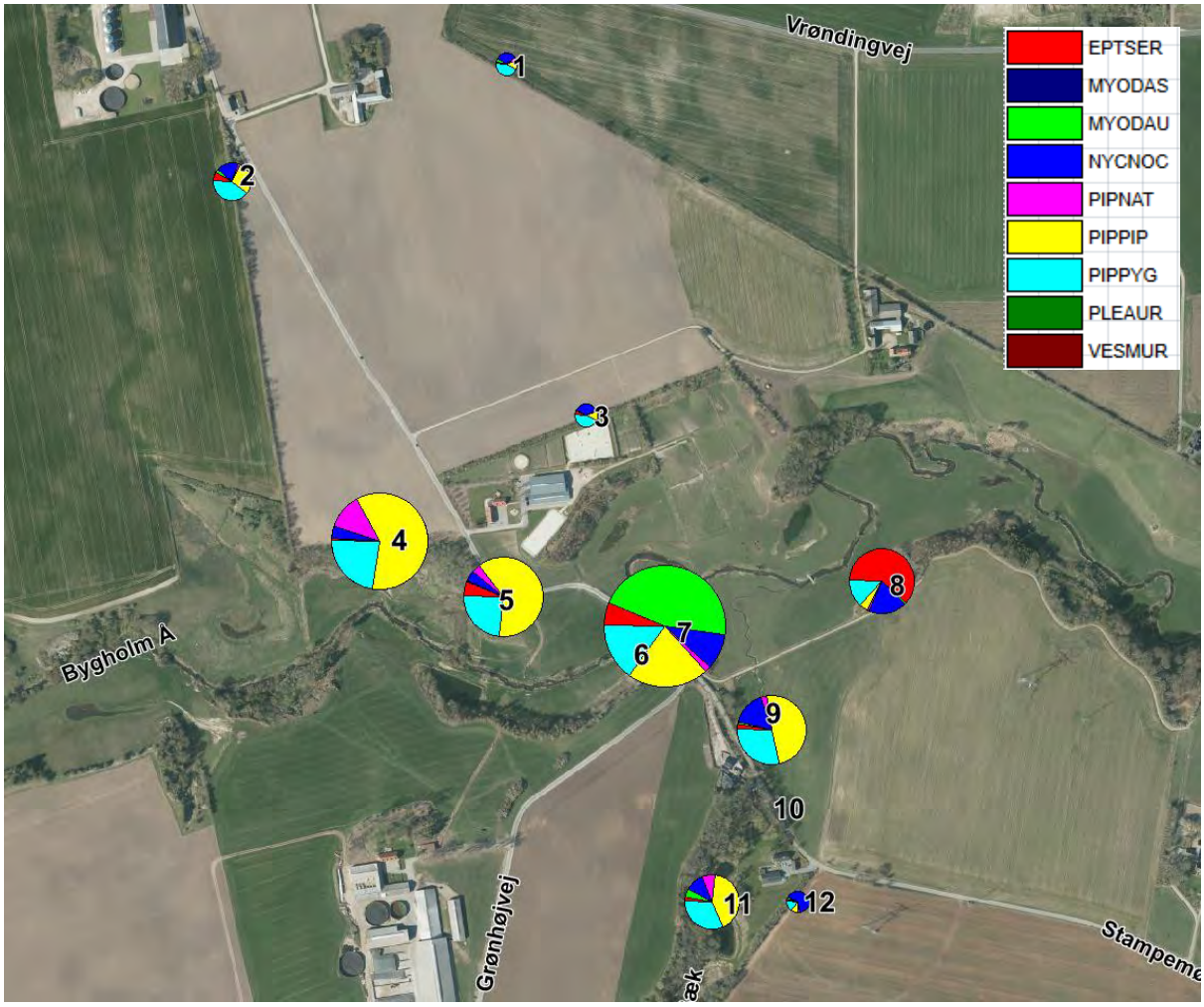
EFTERÅRSUNDERSØGELSER

Resultaterne af efterårsundersøgelserne er opsummeret i nedenstående Tabel 5 og Figur 4. Som i sommerhalvåret er der relativt meget aktivitet omkring ådalen og Bygholm Å, samt skovpartierne langs med denne. Der er stadig stor aktivitet af pipistrelflagermus og dværgflagermus, samt troldflagermus omkring de fundne yngle- rastetræer ved boks nr. 4, se Figur 4. Individerne herfra ser ud til at fouragere ned i ådalen, langs Grønhøjvej, mens der også er nogen aktivitet langs læhegnet mod nord. Det er ikke afgjort om dette er flagermus, der stammer fra yngle-rastetræerne ved boks nr. 4 eller om det er flagermus, der kommer nordfra af læhegnet til ådalen for at fouragere.

Aktiviteten af vandflagermus, er som tidligere koncentreret omkring Bygholm Å. Der er dog også fundet fouragerende vandflagermus over en vandflade ved Stampemølle og generelt flere passager af vandflagermus på de fleste bokse, om end stadig på et lavt niveau. Boksen der var placeret ved Stampemølle (boks nr. 11), dækkede kun en mindre del af vandfladen ved søen. Forekomsten af vandflagermus bekræfter at søen er et fourageringssted for vandflagermus, men aktivitetsniveauet kan meget vel være undervurderet, da det kun er en del af vandfladen, der er grundigt dækket af lytteboksen. Der er en sporadisk forekomst af damflagermus i det sydlige af undersøgelsesområdet omkring vandfladen ved Stampemølle.

Tabel 5. Oversigt over de gennemsnitlige optagelser pr. art. pr nat i undersøgelsesperioden i midten af august 2020. Tallene er rundet op til nærmeste hele tal. Gennemsnit mellem 0 og 1 er rundet op til 1.

	Sydfl.	Vandfl.	Damfl.	Brun fl.	Troldfl.	Pipistrlfl.	Dværgfl.	Langøret fl.	Skimmelfl.
NR	EPTSER	MYODAU	MYODAS	NYCNOC	PIPNAT	PIPPIP	PIPPYG	PLEAUR	VESMUR
1	3	6	0	33	4	14	42	1	0
2	24	10	0	63	8	88	124	0	1
3	8	1	0	46	3	15	54	2	7
4	9	3	0	74	212	1039	401	0	0
5	75	3	0	57	42	754	290	0	0
7	162	1207	0	238	42	558	401	0	12
8	524	3	0	154	10	37	118	1	2
9	22	12	1	167	28	480	290	2	1
11	15	29	3	71	53	250	196	0	1
12	4	4	1	74	3	11	19	0	1



Figur 4. Oversigt over den relative fordeling af flagermusaktivitet i undersøgelsesperioden midt i august 2020. Figuren skal sammenholdes med Tabel 5. Forholdet mellem størrelsen på cirkeldiagrammerne angiver den relative forskel på optagelser med flagermusaktivitet pr. nat. Bemærk at der ikke har været placeret detektorer ved position 6 og 10 i perioden.

Foruden tallene der fremgår af Tabel 5, er der også et fåtal af lydfiler af en kvalitet der gør at arten ikke kan bestemmes med tilpas sikkerhed. Det er dog muligt at henføre den til Myotis sp., og sandsynliggøre at der er tale om enten vandflagermus eller damflagermus. Det drejer sig om:

- 3 optagelser til position 9
- 7 optagelser til position 11
- 2 optagelser til position 12

Igen i efteråret er der en relativ stor aktivitet af brun- og sydflagermus mod øst.

FORÅRSUNDERSØGELSER

Resultaterne af forårsundersøgelserne er opsummeret i nedenstående Tabel 6 og Figur 5.
Som ved de tidligere undersøgelser ses der relativt meget aktivitet omkring ådalen og Bygholm Å, samt skovpartierne langs med denne. Det er især pipistrelflagermus og dværgflagermus, der står for en stor del af aktiviteten i foråret. Sydflagermus, brunflagermus og troldflagermus forekommer mindre hyppigt, men bevæger sig gennem hele området. Der var igen meget aktivitet ved boks 4 og 5, se Figur 5, der tyder på at pipistrel- og dværgflagermus igen har indfundet sig i rastetræerne på skrænten ned mod åen.

Aktiviteten af vandflagermus, er meget sparsom sammenlignet med tidligere og var igen koncentreret omkring Bygholm Å. Damflagermus forekommer meget sporadisk i området i foråret, og optræder med enkelte optagelser på 6 af de 10 aktive bokse.

Ved forårsundersøgelsen blev der ikke sat en boks ved position 11 ved søen ved Stampemølle, da hegnet dertil var lukket på dagen og det ikke lykkedes at træffe lodsejeren før efter opsætning af bokse. Boksen tiltænkt position 11 blev i stedet sat ved en ny position (nr. 13) øst for undersøgelsesområdet. Boksen ved position 12 kørte som planlagt i hele perioden men registrerede ingen flagermus.

Tabel 6. Oversigt over de gennemsnitlige optagelser pr. art. pr nat i undersøgelsesperioden i maj 2021. Tallene er rundet op til nærmeste hele tal. Gennemsnit mellem 0 og 1 er rundet op til 1.

	Sydfl.	Vandfl.	Damfl.	Brun fl.	Troldfl.	Pipistrlfl.	Dværgfl.	Langøret fl.	Skimmelfl.
NR	EPTSER	MYODAU	MYODAS	NYCNOC	PIPNAT	PIPPIP	PIPPYG	PLEAUR	VESMUR
1	1	0	0	1	3	10	9	0	0
2	1	2	1	1	7	63	42	1	0
3	1	0	1	15	2	4	10	0	0
4	2	0	0	2	8	432	842	0	0
5	2	1	0	4	6	418	360	0	1
7	14	15	1	5	11	38	77	0	2
8	28	1	1	12	16	54	77	0	2
9	4	0	1	6	5	72	39	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	47	2	1	8	31	108	111	1	1



Figur 5. Oversigt over den relative fordeling af flagermusaktivitet i undersøgelsesperioden midt i august 2020. Figuren skal sammenholdes med Tabel 6. Forholdet mellem størrelsen på cirkeldiagrammerne angiver den relative forskel på optagelser med flagermusaktivitet pr. nat. Bemærk at der ikke har været placeret detektorer ved position 6, 10 og 11 i perioden. Position 13 er i stedet kommet til.

FLAGERMUS OMKRING VRØNDINGVEJ - E45

Det undersøgte område omkring Grønhøjvej, Stampemøllevej og Bygholm Å rummer væsentlige flagermusværdier. Der er fundet et yngle- rasteområde vest for Grønhøjvej for pipistrelflagermus og dværgflagermus, og sandsynligvis også brun- og troldflagermus. Det konkrete område er en stejl sydvendt skrænt med mange ældre løvtræer, heriblandt en del egetræer, med revner og hulheder, der gør dem egnede som yngle- og rastetræer for flagermus. En stor del af flagermusene herfra vurderes at fouragere nede i ådalen, over de ekstensivt drevne enge omkring Bygholm Å.

Engene vurderes også at være vigtigt fourageringsområde for sydflagermus, foruden de allerede nævnte arter, og åen for vandflagermus. Det høje antal optagelser af vandflagermus skyldes et relativt fåtal af individer, der har højt fourageringsaktivitet på de åbne stykker af åen. Ved den manuelle gennemgang af området kunne det observeres, at der var 2-4 vandflagermus, der konstant fouragerede omkring lytteboksen i position 7 ved Grønhøjvej. Stort set hele åen øst for Grønhøjvej, som vist på Figur 8, vurderes at være egnet som fourageringsområde for vandflagermus, hvorfor der forventes at forekomme flere individer end de observerede.



Figur 6. Forekomsten af damflagermus ved kortlægning i efteråret. Ved position 9 og 12 er der gennemsnitligt under 1 optagelse pr. nat, ved position 11 er der gennemsnitligt under 3 optagelser pr. nat.



Figur 7. Forekomsten af damflagermus ved kortlægning i foråret. Der er gennemsnitligt under 1 optagelse pr. nat, ved de angivne positioner.



Figur 8. Oversigt over de identificerede strukturer i landskabet. Den røde skravering angiver yngle- rasteområde, den gule skravering angiver potentiel yngle-rasteområde, den blå skravering angiver det væsentligste fourageringsområde. De gule stiplede linjer viser ledelinjer, og den blå stiplet linje langs Hatting Bæk angiver en potentiel ledelinje der ikke er bekræftet.

Der er få optagelser af damflagermus fra kortlægningen. Der er kun én potentiel optagelse af damflagermus fra sommerperioden, og kvaliteten af denne gør bestemmelsen noget usikker. Damflagermus forekommer fåtalligt i efterårsperioden. Forekomsten af damflagermus og mulige damflagermus er samlet omkring vandfladen ved Stampemølle, da den optræder på boksene ved position 9, 11 og 12. Damflagermus forekommer geografisk mere spredt i området i foråret, men stadig fåtalligt med gennemsnitligt under 1 optagelse pr. nat.

Der er flere søer og vandhuller i ådalen, både op- og nedstrøms undersøgelsesområdet, der kan være egnede fourageringsområder for damflagermus, eksempelvis Bygholm Sø. Damflagermus er en meget mobil art, der kan forekomme noget spredt i landskabet undervejs til og fra forskellige fourageringssteder, især i forårs- og efterårsperioden. Det er således ikke unormalt at individer tilbagelægger 20 km pr. nat. De få optagelser af damflagermus er spredte, både geografisk og i tid, og viser, at det undersøgte område ikke udgør et væsentligt fourageringssted for arten, men at den kan forventes at krydse området fra tid til anden, sandsynligvis undervejs til eller fra fourageringssteder og yngle- og rastesteder. Vandfladen ved Stampemølle fungerede sandsynligvis som fourageringssted for enkelte damflagermus i efterårsperioden 2020.

Ved den østlige ende af engene er flere skovklædte skrænter med potentielle yngle- rastetræer for flagermus. Forekomsten af egentlige træer med egnede strukturer er ikke kortlagt nøjere. I løbet af 2020/2021 er der sket nogen udtynding i træerne på skrænterne nærmest det foreslåede vejtracé,

hvorfor udbredelsen af området, som vist på Figur 8, er indskrænket i forhold til den oprindelige afrapportering af feltundersøgelserne i 2020.

Skovbrynene langs ådalens kanter vurderes også at udgøre væsentlige ledelinjer og der er flere mindre ledelinjer, der leder ned mod åen og engene. I begge sommer-kortlægningsperioder er der observeret mange individer af flere arter flagermus fouragerende i engene, og engene vurderes at udgøre et væsentligt fourageringsområde for de lokale flagermus, også i en større geografisk udstrækning end det der er undersøgt i indeværende kortlægning.
Den nordligste angivne ledelinje på Figur 8, har kun relativ lidt aktivitet sammenlignet med de øvrige områder og vurderes at være mindre betydende end de øvrige ledelinjer.

Langs Bygholm Å, i linjeføringen for vejen, står enkelte (2-4) udgåede elle-træer med spættehuller. Disse er besigtiget med henblik på at konstatere om der var rastende flagermus. Det største af stammerne har en diameter ved brysthøjde på ca. 45 cm. Der er flere spættehuller i stammerne og store dele af barken er skallet af. Der er ved de manuelle gennemgange ikke observeret ind- eller udflyvende flagermus. Det kan dog ikke på det grundlag afvises at træerne benyttes periodevis til dagrast af eksempelvis vandflagermus. De pågældende træer har dog en størrelse og beskaffenhed der gør at de vurderes usandsynlige som ynglested, og vinterrast for flagermus.

Ved de manuelle gennemgange har der kun været en meget lille aktivitet ved de omdrifts-arealer der ligger oven for ådalen, både mod nord og syd, med enkelte gennemflyvende brun-, syd- og dværgflagermus.



Figur 9. Foto af ådalen taget fra Grønhøjvej med blik mod øst. Bygholm Å ses midt i engene.



Figur 10. Foto af vandflagermus fundet under Kørup Bro over Bygholm Å.

Bilag 13

Horsens Kommune
Natur og Miljø
Att. René Lambert Larsen

30-09-2022

Projektnummer: 20000160

SVAR TIL HORSENS KOMMUNE VEDR. BEMÆRKNINGER TIL HØRING FRA PLANKLAGENÆVNET OG MILJØ- OG FØDEVAREKLAGENÆVNET

I forbindelse med klagesager over plan- og tilladelsesgrundlaget for forbindelsesvejen Vega-Horsens C har hhv. Planklagenævnet og Miljø- og Fødevareklagenævnet fremsendt supplerende spørgsmål til Horsens Kommune. WSP er som rådgiver for bygherre (Horsens Kommune) blevet bedt om at kommentere disse spørgsmål.

WSP vurderer, at substansen i de to skrivelser fra hhv. Planklagenævnet og Miljø- og Fødevareklagenævnet er den samme, om end der er mindre forskelle i den konkrete formulering. Spørgsmål og bemærkninger fra de to klagenævn behandles derfor samlet herunder.

Der henvises i nedenstående til bilag til den gennemførte Miljøkonsekvensvurdering, herunder dennes Bilag 7 Habitatkonsekvensvurdering af projektet samt Bilag 9 WSP's Datanotat for flagermusundersøgelser. De stillede spørgsmål relaterer til den tidligere dialog mellem Miljøstyrelsen og Horsens Kommune, der henvises derfor også til denne dialog i nedenstående besvarelse.

Klagenævnene lægger i sine spørgsmål vægt på, at hop-overs generelt ikke kan antages at være effektive for alle arter af flagermus, og at der i litteraturen er flere bud på den funktionelle højde af hop-overs, og at buddene spænder fra 5 meter til > 20 meter.

WSP bemærker indledningsvist, at den primære forudsætning for vurderingen af at den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for flagermus ikke vil blive beskadiget er, at projektet ikke påvirker egnede yngle- og rasteområder for flagermus.

Sekundært, at sammenhængen i Bygholm Ådal, der er en vigtig ledelinje og et fourageringsområde opretholdes ved, at der sikres bedst mulig faunapassage i Bygholm Ådal, herunder for flagermus, idet vejanlægget etableres som en landskabsbro med stor frihøjde og åbenhed under broen.

Afskærmning på landskabsbroen og ledebeplantningen etableres i henhold til Vejdirektoratets vejledninger for at sikre at faunapassagen kommer til at fungere bedst muligt i forhold til at sikre den økologiske funktionalitet for arterne i området. Skærmene på broen monteres kun som en ekstra sikkerhed i forhold til individbeskyttelse af de mellem-højtflyvende arter.

Det er ikke bygherres vurdering, at spørgsmålet om hop overs mv. har relevans for den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for flagermus, da forholdene på og omkring landskabsbroen relaterer sig til individbeskyttelsen af flagermus. Det er centralt, at der sondres mellem disse beskyttelsesordninger, individbeskyttelsen henholdsvis levestedsbeskyttelsen, da de har forskelligt sigte og indhold. Det er således belyst i det allerede udarbejdede materiale (miljøkonsekvensvurderingen og habitatkonsekvensvurderingen mv.), at de eventuelle yngle- og rasteområder for flagermus, der ligger øst henholdsvis vest for landskabsbroen og forbindelsesvejen ikke bliver påvirket af projektet på en vis, der er stridende mod beskyttelsen i habitatbekendtgørelsen mv.

Signe Gammeltoft-Pedersen
61361719
Signe.gammeltoft-pedersen@wsp.com

WSP Danmark A/S
Sønderhøj 8
8260 Viby J

CVR. nr: 21 26 55 43

wsp.com

Begge nævn indleder med henvisninger til beskrivelse af anlæggets udformning med hensyn til montering af skærme på 1,6 meter og beplantning ved broenderne på min. 2,5 meters højde.

I nedenstående uddybes og suppleres grundlag og overvejelser, der ligger til grund for den valgte udformning af skærme og beplantning.

PROJEKTETS UDFORMNING – SKÆRME

Nævnenes bemærkninger: *"Det fremgår af s. 12 i notatet vedrørende Natura 2000-konsekvensvurdering samt vurdering af bilag IV-arter for ny forbindelsesvej, Vrøndingvej – E45, Horsens dateret september 2021, at der i overensstemmelse med Vejdirektoratets vejledning om flagermus og større veje,1 monteres skærme på broens sider af hensyn til fugle og flagermus i ådalen, og at skærmene får en højde på 1,6 m over færdig vej."*

Bemærkninger fra WSP: Ifølge Vejdirektoratets vejledninger om faunapassager og om flagermus og større veje kan det være nødvendigt at montere skærme på broens sider hvis der er registreret høj aktivitet af mellem- til højtflyvende arter /1 og 2/. Da der ved undersøgelse af flagermus i området er registreret aktivitet af disse arter, er der valgt at montere skærme på landskabsbroen som en ekstra sikkerhed.

Formålet med skærmene er at bidrage med et yderligere løft af disse mindre strukturbunde arter, som potentielt søger op over vejanlægget frem for at flyve under. Skærmenes funktion for de mindre strukturbunde arter er beskrevet i den gennemførte Habitatkonsekvensvurdering for projektet: *"Afskærmningen har en højde på 1,6 meter over færdig vej. Denne afskærmning vil forhindre flagermus i at flyve lavt over vejen med tilhørende risiko for trafikdrab. De flagermus der fouragerer i broens højde over ådalen, flyver i mindre grad tilknyttet ledelinjer og i afstand fra faste strukturer. De vil krydse vejen i en afstand udover broens afskærmning, og over almindelig biltrafik. I forhold til lastbiler og busser, der er væsentlig højere end 1,6 m, bidrager afskærmningen til at flagermusene får en højere indflyvningshøjde og minimerer risikoen for trafikdrab. Vejens smalle bredde vil minimere risikoen for at flagermusene dykker mellem skærmene ved passage."*
(s. 66 Bilag 7 til Miljøkonsekvensvurderingen).

Vidensgrundlaget for effekten af afværgeforanstaltninger for flagermus i forhold til trafik er mangelfuld idet der kun foreligger få, mindre undersøgelser af afværgeforanstaltningers konkrete effekt. Vejdirektoratets vejledninger /1 og 2/ indeholder derfor ikke anbefalinger med dokumenteret virkning i forhold til udformning eller højde på skærme monteret på landskabsbroer. Der findes heller ikke i Vejledningerne konkrete eksempler på landskabsbroer med skærme for flagermus.

Det er valgt at etablere skærme i en højde, 1,6 meter, der svarer til lignende nyere landskabsbroer, der er sammenlignelige med forholdene vedrørende forbindelsesvejen, f.eks. ved Næstved Omfartsvej (passage af Susåen) og Silkeborg Motorvejens mellem Hårup og Silkeborg Ø inklusive passage af Gudenåen, hvor skærme i de anviste højde er vurderet som tilstrækkeligt effektive som afværgeforanstaltning i forhold til kollision mellem biler og flagermus.

PROJEKTETS UDFORMNING – BEPLANTNING

Nævnenes bemærkninger: ”*Det fremgår endvidere af s. 13-14 i notatet, at der over skråningsanlæggene i hver side af ådalen etableres beplantning langs vejens forløb i mindst 100 m fra broenderne, og at beplantningen sættes, så den bliver tæt og når en højde på minimum 2,5 m. Det fremgår herudover, at beplantningen skal følge skråningsanlægget ned mod ådalen ved broens ender, så den kan lede flagermus til passage under broen, og at beplantningen suppleres med et 2,5 m højt vildthegn/trådhegn, som vil lede ned i ådalen eller tvinge flagermusene op over vejen, indtil beplantningen er groet tæt.”*

Bemærkninger fra WSP: Det fremgår af Vejdirektoratets vejledning om faunapassager /1/ s. 60 i afsnit om Landskabsbroer at*: ”Ledelinjer fra flagermusenes levesteder og flyveruter omkring landskabsbroen føres op til og under broen i naturligt forløb f.eks. levende hegn og vandløb og vegetation på brinkerne”.*

Bygholm Å er den primære ledelinje i ådalen, idet langt størstedelen af flagermusaktiviteten ved de gennemførte undersøgelser blev registreret nede i selve ådalen. Etablering af vejanlægget på en landskabsbro sikrer, at Bygholm Å og selve ådalen fortsat vil fungere som den primære ledelinje.

Derudover er det vurderet at skovbrynene langs ådalens kanter også udgør ledelinjer for flagermus, dog slet ikke i samme grad som langs Bygholm Å. For at sikre den bedst mulige funktion af landskabsbroen som faunapassage er det derfor valgt at landskabsbroen skal suppleres med ledebeplantning.

Ledebeplantningens funktion er beskrevet i svar til Miljøstyrelsen af 22. november 2021*: ”Langt størstedelen af flagermusaktiviteten er nede i selve ådalen. Der er en mindre aktivitet på kanten af ådalen. Modsat dalbroen, er vejen her i terræn. Beplantningens primære funktion er at lede de lavtkrydsende flagermus på kanten af ådalen, ned i ådalen og under dalbroen.*

Dette vil have størst effekt på de strukturbundne arter, som eksempelvis pipistrelflagermus. Individer af mindre strukturbundne arter, kan stadig forsøge at krydse over vejbanen, hvor beplantningen, som sekundær funktion, vil løfte den højde, hvorved de krydser trafikken, og derved mindske risikoen for kollision.”
(s. 7 Bilag F på PKN sags nr. 22/02446; Bilag F på MFKN sags nr. 22/02461).

Vejdirektoratets vejledning om faunapassager /1/ anbefaler at beplantningen omkring landskabsbroer ikke er væsentlig højere end afskærmningen på broen. I afsnittet om tunnelunderføring fremgår det på s. 62: ”*at ledelinjer skal etableres af buske og træer på 2-4 meters højde*.” Som en ekstra sikring opsættes 2,5 meter høje hegn i forbindelse med beplantningen. Hegnet skal fungere indtil beplantningen er groet tæt og vil have særligt tætte masker jf. Vejdirektoratets vejledning om faunapassager, som sikrer at flagermus ikke kan flyve igennem. Hegnene vil sammen med beplantning blive opfattet af flagermusene som strukturer på samme måde som levende hegn, hvorfor ledelinjen med passagen under broen i ådalen vil være i funktion på det tidspunkt hvor vejen tages i brug.

Det er valgt at etablere ledebeplantning i en højde på minimum 2,5 meter langs vejen på begge sider og at supplere denne bevoksning med hegn, for at sikre at den er tæt. WSP har vurderet at højere hegn og skærme på eksempelvis 5 meter langs med vejen, vil øge risikoen for at der dannes områder med læ mellem beplantningen, der placeres på begge sider af vejen, hvor insekterne kan samles i perioder med vind. Stor tæthed af insekter over vejen vil kunne medføre fouragerende flagermus over vejbanen så risikoen for kollision med køretøjer øges. Det er desuden valgt at beplantningen ikke skal udgøres af insektbestøvede og frugtbærende buske og træer, der vil kunne tiltrække insekter og dermed fouragerende flagermus.

Da beplantningen etableres langs med vejen på toppen af vejdæmningen, vil den fungere med større ”løftehøjde” fra ådalssiden end fra vejsiden, hvilket betyder at de strukturbundne arter vil søge langs med ledelinjen mod ådalen frem for over ledebeplantningen. For de mindre strukturbunde arter, der flyver med større afstand til terræn og faste strukturer vil den øgede løftehøjde betyde at flagermusene vil passere i større højde end højden på beplantningen og hegnet. Derved vil ledebeplantningen også kunne reducere risikoen for kollision betragteligt for enkelte individer af disse arter, som ikke følger den primære ledelinje Bygholm Å.



Figur fra Ansøgning om dispensation fra Naturbeskyttelseslovens § 16. Beplantningen langs med den planlagte vej er markeret med grønt, det planlagte vejanlæg og skråningsanlæggenes højdekurver er vist med sort. Beplantningen etableres på toppen af skråningsanlæggene, og beplantningen vil derfor fungere med større "løftehøjde" fra ådalssiden end fra vejsiden.

VURDERING I FORHOLD TIL SPECIFIKKE ARTER

Begge nævn citerer dele af de vurderinger, der er foretaget for de mindre strukturbunde arter af flagermus, der er registreret i ådalen. Baggrunden for vurderingerne uddybes herunder.

Nævnenes bemærkninger: "*Det fremgår herudover af s. 69 i notatet, at afskærmning langs vejen medvirker til at tvinge pipistrel-, dværg, syd- og troldflagermus til at passere vejbanen i større højde, hvorved risikoen for påkørsel reduceres betragteligt, og at kommunen vurderer, at vejen ikke vil medføre en forringelse af den økologiske funktionalitet for de nævnte flagermusarter.*

Sekretariatet for Miljø- og Fødevareklagenævnet bemærker, at det fremgår af kommunens svar til Miljøstyrelsen af 22. november 2022, at de 1,6 m høje skærme vil løfte eksempelvis sydflagermus mere end de blot 1,6 m over vejbanen og minimere risikoen for kollision også med høje fartøjer som eksempelvis lastbiler."

Bemærkninger fra WSP: Som nævnt i indledningen er den væsentligste forudsætning for vurderingen af at den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for flagermus ikke vil blive beskadiget, og at projektet ikke påvirker yngle- og rasteområder for flagermus. Dette gælder for alle arter af observerede flagermus i ådalen.

I henhold til anbefalinger i Vejledning fra Kommissionen, defineres yngle- og rasteområderne som de bevoksninger i ådalen, der indeholder træer, der er egnede for flagermus til yngel eller rast.
Dette fremgår af Kommissionens vejledning s. 37 /3/: "*(2-59) Det skal også overvejes, hvordan arter med stor aktionsradius håndteres inden for rammerne af artikel 12. Det særlige problem med arter med stor aktionsradius anerkendes i direktivets artikel 4, stk. 1.* ***Her kan det være tilrådeligt at begrænse definitionen af yngle- og rasteområder til et område, der klart kan afgrænses: f.eks. reder til flagermus****, overvintringshuler til bjørne eller bo til oddere, eller andre områder, der klart kan udpeges som vigtige yngle- eller rasteområder."* (Egen fremhævning)

Der er gennemført besigtigelse og registrering af flagermus i Bygholm Ådal forud for udarbejdelse af Habitatkonsekvensvurdering og Miljøkonsekvensvurdering. Ved de gennemførte besigtigelser blev der fundet egnede yngle- og rasteområder i skovbevoksede områder både øst og vest for vejtraceet for den planlagte vej, mens selve ådalen vurderes at være en vigtig ledelinje og fourageringslokalitet. I anlægsfasen skal der fjernes enkelte udgåede elletræer, hvis størrelse og beskaffenhed, gør dem uegnet som vinterrast til flagermus og usandsynlige som ynglested til flagermus. De vurderes derfor ikke at udgøre egentlige yngle- eller rastelokaliteter, men er derimod muligvis egnet til sporadisk anvendelse til dagrast for enkelte individer, der ikke når hjem til de egentlige faste rasteområder.



Figur fra Datanotat for WSPs flagermusundersøgelser (Fig 8 s. 14 Bilag 9 til Miljøkonsekvensvurderingen). Rød og gule markeringer angiver mulige yngle- rasteområder (blå=fourageringslokaliteter, stiplede linjer=ledelinjer). Lokalitet med rød markering, er manuelt observeret intensivt for at fastslå tilstedeværelse af konkrete rastetræer, da det blev vurderet at denne forekomst af træer indeholdte det største potentiale for flagermus. Idet der blev konstateret flagermusaktivitet i dette stykke er det i vurderingen, ud fra forsigtighedsprincippet, antaget at både arealet med træer øst og vest for vejen er at betragte som yngle- eller rasteområder.

Den økologiske funktionalitet af de egnede yngle- og rasteområder i ådalen opretholdes ved at sikre bedst mulig faunapassage i Bygholm Ådal, der er en vigtigt ledelinje og fourageringsområde for flagermus, idet vejanlægget etableres som en landskabsbro.

De potentielle barriere-effekter mellem yngle- og rasteområder og fourageringsområder som følge af vejanlægget, afværges således ved at der sikres bedst mulig faunapassage i Bygholm Ådal, herunder for flagermus, da vejanlægget etableres som en landskabsbro med stor frihøjde og åbenhed under broen hvilket er vigtigt for en velfungerende faunapassage jf. afsnit om Landskabsbroer i Vejdirektoratets Vejledning om faunapassager s. 60 /1/: ”*En stor frihøjde under broen og åbenhed gør landskabsbroer langt mere velegnede for et større antal flagermusarter end tunnelunderføringer i vejdæmninger. Jo større højde og åbenhed, jo mere egnede er faunabroerne for flere arter, og jo nemmere er det at lede flagermusene hen til og under landskabsbroen. Landskabsbroer er dog primært egnede til arter der flyver lavt eller i mellemhøjde (gruppe A-C), men høje landskabsbroer kan også anvendes af arter i gruppe D (Abbott m.fl. 2012).”*

Der er redegjort yderligere for broens dimensioner i forhold til anlæggets funktion som ledelinje i svar til Miljøstyrelsen af 22. november 2021*:”Ifølge Vejdirektoratets vejledning i faunapassager er minimumshøjden for de lavt flyvende arter (gruppe A-C: Langøret, vand-, dam-, trold-, dværg- og pipistrelflagermus) 5 x 5 meter. Dette krav opfyldes rigeligt, da højden i de tre midterste fag er 7-9 meter og bredden omkring 20 meter (se visualisering, næste side).*

Det må derfor antages, i overensstemmelse med vejledningen, at størstedelen af flagermusene i gruppe A-C vil passere under broen. Troldflagermus (gruppe C) og sydflagermus (gruppe D) må forventes både at flyve over og

under broen. Brun- og skimmelflagermus vil stort set udelukkende flyve over broen. De to sidste arter regnes i følge Vejdirektoratets vejledning ikke for sårbare overfor trafik."
(s. 5 Bilag F på PKN sags nr. 22/02446; Bilag F på MFKN sags nr. 22/02461)Vurdering af om den økologisk funktionalitet af yngle- og rasteområder for arter af flagermus bliver beskadiget, er foretaget konkret for de enkelte arter af flagermus på baggrund af arternes forekomst, udbredelse, adfærd og sårbarhed i relation til udformningen af vejanlægget, der bedst muligt er blevet tilpasset de forekommende arters flyvemønstre og adfærd.

Vedr. pipistrel- og dværgflagermus, er begge arter almindelige i Bygholm Ådal, de er sårbare for trafikdrab og barriereeffekt da de flyver nær strukturer og vegetation (Tabel 8.4 s. 68 i Habitatkonsekvensvurderingen).

Ved den konkrete vurdering af vejanlæggets mulige påvirkning af disse arter er der lagt vægt på at vejprojektet ikke påvirker yngle- og rasteområder, samt at vejen ligger i den øvre del af både dværg- og pipistrelflagermusens typiske fourageringshøjde, og det vurderes derfor at størstedelen af begge arters krydsning af anlægget vil ske under landskabsbroen. Afskærmning langs med vejen udgør en yderligere sikkerhed.

Det fremgår af Habitatkonsekvensvurderingen at: *"I tilfælde af fouragering eller flugt i ådalen ligger vejen i den øvre del af både dværg- og pipistrelflagermusens typiske fourageringshøjde. Det vurderes at størstedelen af begge arters krydsning af anlægget vil ske under landskabsbroen. Afskærmning langs vejen medvirker til at de flagermus, der skulle krydse over vejen, tvinges højere op over vejbanen hvorved risikoen for påkørsel reduceres betragteligt. Det vurderes, at området huser store bestande, således at enkelte trafikdrab ikke vil påvirke bestanden negativt. Vejen vurderes ikke at medføre en forringelse af den økologiske funktionalitet for hverken pipistrelflagermus eller dværgflagermus."(s. 69 Bilag 7 til Miljøkonsekvensvurderingen).*

Vedr. syd- og troldflagermus, flyver begge arter i større højde med mindre tilknytning til ledelinjer, hvilket betyder at de regnes som ikke sårbare for effekter af vejanlæg (trafik og barriereeffekter), (Tabel 8.4 s. 68 i Habitatkonsekvensvurderingen).

Ved den konkrete vurdering af disse to arter er der lagt vægt på at vejprojektet ikke påvirker yngle- og rasteområder samt at arterne i mindre grad er tæt knyttet til landskabelige ledelinjer, og er i mindre risiko for at blive påvirket af vejens forløb og trafik. Afskærmning langs vejen vil udgøre en supplerende sikring imod tab af individer.

Det fremgår af Habitatkonsekvensvurderingen for projektet at: *"Disse arter er i mindre grad tæt knyttet til landskabelige ledelinjer, og er i mindre risiko for at blive påvirket af vejens forløb og trafik. Vejbroen ligger i en højde som syd- og troldflagermus typisk fouragerer ved. Ved passage af vejbroen vil syd- og troldflagermus kunne passere både under og over vejen. Afskærmning langs vejen medvirker til at tvinge disse arter til at passere vejbanen i større højde og minimere risiko for trafikdrab. Vejens smalle bredde gør det ikke sandsynligt at disse arter vil dykke ned mellem skærmene. Et mindre antal syd- og troldflagermus vil muligvis også krydse under vejen ude i den åbne ådal. Vejen vurderes ikke at medføre en forringelse af den økologiske funktionalitet for hverken syd- eller troldflagermus. "*(s. 69 Bilag 7 til Miljøkonsekvensvurderingen).

EFFEKTEN AF HOP-OVERS MM.

Begge nævn henviser til en kilde, WSP tidligere har anvendt med henblik på at underbygge vurderingen af at høje skærme eller beplantning kan medføre risiko for at flagermus fanges mellem skærmene med risiko for trafikdrab.

Nævnets bemærkninger: "*Kommunen har herudover i sit svar henvist til en række supplerede kilder, herunder udgivelsen 'Hvordan kan flagermus hjælpes over vejen'.2 Sekretariatet kan ved gennemgang af kilden konstatere, at det fremgår af konklusionen, at det på baggrund af flagermusarternes forskellige flyvemønstre og forskellene mellem lokaliteter ikke umiddelbart kan konkluderes, at hop-overs er effektive som et generelt tiltag til at reducere antallet af trafikdræbte flagermus.*

Sekretariatet bemærker desuden, at det fremgår af afsnit 4.2.2 i Vejdirektoratets vejledning om flagermus og større veje, at trafik udgør en risiko for flagermus i op til 5 m over vejniveau, og at det fremgår af afsnit 5.3, at der i litteraturen er flere bud på den funktionelle højde af hop-overs, og at buddene spænder fra 5 m til > 20 m."

Bemærkninger fra WSP: Som nævnt herover blev der i svar til Miljøstyrelsen af 22. november 2021 henvist til den nævnte kilde med henblik på at underbygge risikoen ved anvendelse af høje skærme idet høje skærme nok teoretisk set vil tvinge passerende flagermus højere op. Men også samtidig øger risikoen for at flagermus bliver fanget imellem skærmene hvor risikoen for trafikdrab øges. Af kilden fremgår desuden, som nævnene fremhæver, at det ikke umiddelbart konkluderes, at hop-overs er effektive som et generelt tiltag til at reducere antallet af trafikdræbte flagermus.

Af Vejdirektoratets Vejledning om faunapassager /1/ fremgår på s. 58 at *"et hop-over svarer til et levende hegn, som er blevet skåret over af en vej, hvor der er taget hensyn til beplantningen, så den kan fungere som faunapassage for flagermus.*"

Det er illustreret herunder med en figur fra Vejdirektoratets Vejledning om flagermus og større veje. Ved et hop-over vil der typisk være tale om et vejanlæg, der passerer en ledelinje i samme niveau som ledelinjen, hvor der ikke er mulighed for passage under vejanlægget. På denne type lokaliteter skal et hop-over således fungerer for alle arter af flagermus.

I Vejdirektoratets Vejledning om Flagermus og større veje fremgår , at trafik udgør en risiko for flagermus i op til 5 meter over vejniveau. Ved etablering af strukturer, der skal "løfte" flagermusene er dette særlig kritisk for de stærkt strukturbunde arter, der flyver lavt og tæt på faste strukturer og som derfor er meget sårbare i forhold til trafik, idet disse arter typisk vil flyve over skærme og hegn i så lav højde som muligt. Dette er ikke tilfældet ved den planlagte vej, idet der er rigtig god passage for flagermus under landskabsbroen.



Fra Vejdirektoratets vejledning Flagermus og større veje, fig. 2 s. 36. Ved hop-overs, er der normalt ikke mulighed for passage under vejanlægget.

Ved det planlagte vejanlæg sikres sammenhængen i Bygholm Ådal, ved etablering af en landskabsbro med stor frihøjde og åbenhed under broen. Det er valgt at montere skærme og etablere ledebeplantning i forbindelse med landskabsbroen i henhold til anbefalinger i afsnit om Landskabsbroer i Vejdirektoratets vejledning om faunapassager /1/, som en ekstra sikkerhed i forhold til individbeskyttelse af de mellem-højtflyvende arter.

I det aktuelle projekt er der således ikke tale om etablering af et hop-over som et generelt tiltag for alle arter af flagermus idet de lavtflyvende og strukturbundne arter vil flyve nær terrænet langs ledebeplantningen og passere vejanlægget under landskabsbroen, hvorved etablering af ledebeplantning, understøtter anvendelsen af den primære faunapassage under landskabsbroen. Der er således ikke tale om sammenlignelige forhold i det aktuelle projekt og de forhold som fremgår af de afsnit af Vejdirektoratets vejledning, som nævnets sekretariat har henvist til.

Beplantning og skærmene vil tillige bidrage med et yderligere løft til de arter, der i forvejen flyver med stor afstand til terræn og strukturer, og som derfor potentielt søger op over vejanlægget frem for at flyve under. Da disse arter i forvejen flyver med større afstand til faste strukturer vil de også flyve over skærme og beplantning i større højde end højden på selve skærm og beplantning. Dette medvirker til at sikre den størst mulige individbeskyttelse omkring anlægget i ådalen.

SPØRGSMÅL OM GRUNDLAG FOR VURDERING AF OM DER SKER SKADE PÅ YNGLE- OG RASTEOMRÅDER

Nævnenes spørgsmål: *"Sekretariatet beder på den baggrund kommunen oplyse, hvorvidt og i givet fald på hvilket grundlag, antagelsen om, at afskærmningen på 1,6 m vil reducere risikoen for påkørsel betragteligt, og at det supplerende trådhegn på 2,5 m vil tvinge flagermus over vejen, udgør en forudsætning for kommunens vurdering af, om den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for bilag IV-arter af flagermus vil blive beskadiget."*

Svar fra WSP: Forudsætningerne for vurderingen af hvorvidt den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for flagermus vil blive beskadiget som følge af vejprojektet er:

1. At etablering af vejanlægget ikke påvirker yngle- og rasteområder.
2. Og at den økologiske forbindelse i ådalen opretholdes ved etablering af vejanlægget på en landskabsbro med stor frihøjde og åbenhed under broen. Hvilket sikre flagermusenes færdsel mellem yngle- og rasteområder og fourageringensområder, hvorved funktionen af yngle- og rasteområderne opretholdes på mindst samme niveau.

Afskærmning på landskabsbroen og højden på ledebeplantning udgør ikke en forudsætning for vurderingen af at den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for flagermus idet disse ikke vil blive beskadiget. Skærme og beplantning er foreslået for at lave en yderligere sikring imod tab af individer der passerer gennem eller fouragerer i ådalen.

Den primære forudsætning for vurderingen af at den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for flagermus ikke vil blive beskadiget er, at projektet ikke påvirker yngle- og rasteområder for flagermus.

Der er gennemført besigtigelse og registrering af flagermus i Bygholm Ådal forud for udarbejdelse af Habitatkonsekvensvurdering og Miljøkonsekvensvurdering. Ved de gennemførte besigtigelser blev der fundet egnede yngle- og rasteområder i skovbevoksede områder både øst og vest for vejtraceet for den planlagte vej, mens selve ådalen langs Bygholm Å vurderes at være en vigtig ledelinje og fourageringslokalitet.

I henhold til anbefalinger i Vejledning fra Kommissionen, defineres yngle- og rasteområderne som de bevoksninger i ådalen, der indeholder træer, der er egnede for flagermus til yngel eller rast.

Det fremgår af Kommissionens vejledning s. 37 /3/: "*(2-59) Det skal også overvejes , hvordan arter med stor aktionsradius håndteres inden for rammerne af artikel 12. Det særlige problem med arter med stor aktionsradius anerkendes i direktivets artikel 4, stk. 1.* ***Her kan det være tilrådeligt at begrænse definitionen af yngle- og rasteområder til et område, der klart kan afgrænses: f.eks. reder til flagermus,*** *overvintringshuler til bjørne eller bo til oddere, eller andre områder, der klart kan udpeges som vigtige yngle- eller rasteområder."* (Egen fremhævning).



Figur fra Datanotat for WSPs flagermusundersøgelser (Fig. 8 s.14 Bilag 9 til Miljøkonsekvensvurderingen). Rød og gule markeringer angiver mulige yngle- rasteområder (blå=fourageringslokaliteter, stiplede linjer=ledelinjer). Lokaliteten med rød markering, er manuelt observeret intensivt for at fastslå tilstedeværelse af konkrete rastetræer, da det blev vurderet at denne forekomst af træer indeholdte det største potentiale for flagermus. Idet der blev konstateret flagermusaktivitet i dette stykke er det i vurderingen, ud fra forsigtighedsprincippet, antaget at både arealet med træer øst og vest for vejen er at betragte som yngle- eller rasteområder.

Anlæggelsen af forbindelsesvejen over Bygholm Ådal påvirker ikke mulige yngle- og rasteområder og den økologiske funktionalitet for yngle- og rasteområderne i ådalen, opretholdes ved at sikre bedst mulig faunapassage i Bygholm Ådal, der er en vigtig ledelinje- og et fourageringsområde for flagermus, idet vejanlægget etableres som en landskabsbro med stor frihøjde og åbenhed under broen jf. afsnit om landskabsbroer i Vejdirektoratets vejledning om faunapassager /1/.

Ledebeplantning etableres i henhold til Vejdirektoratets vejledninger for at sikre at faunapassage under broen fungerer bedst muligt. Funktionen af både ledebeplantningens og skærmenes højde er individbeskyttelse i forbindelse med bl.a. transport til og fra fourageringsområder og ikke beskyttelse af yngle/rasteområde.

I forhold til sekretariatets spørgsmål om hvorvidt at afskærmningen på 1,6 meter vil reducere risikoen for påkørsel betragteligt, så vil det blive besvaret i den nedenstående gennemgang af effekten af skærme og ledebeplantning.

NÆVNENES SPØRGSMÅL OM EFFEKTEN AF SKÆRME OG LEDEBEPLANTNING

Nævnenes spørgsmål: ”*Sekretariatet beder endvidere om at få oplyst det nærmere grundlag for kommunens vurdering af, at den 1,6 m høje afskærmning på broen og den 2,5 m høje og mindst 100 m lange beplantning langs vejen fra broens ender vil være effektiv i at lede højtflyvende flagermus over vejen i tilstrækkelig højde. Kommunen bedes i den forbindelse forholde sig til det anførte i Vejdirektoratets vejledning, hvor det fremgår, at trafik udgør en risiko for flagermus i op til 5 m over vejniveau.”*

Svar fra WSP: Vidensgrundlaget for effekten af afværgeforanstaltninger for flagermus i forhold til trafik er mangelfuld idet der kun foreligger få, mindre undersøgelser af afværgeforanstaltningers konkrete effekt. Vejdirektoratets vejledninger /1 og 2/ indeholder derfor ikke anbefalinger med dokumenteret virkning i forhold til udformning eller højde på skærme monteret på landskabsbroer. Der findes heller ikke i Vejledningerne konkrete eksempler på landskabsbroer med skærme for flagermus.

Det er valgt at etablere skærme i en højde, 1,6 meter, der svarer til lignende nyere landskabsbroer, der er sammenlignelige med forholdene vedrørende forbindelsesvejen, f.eks. ved Næstved Omfartsvej (passage af Susåen) og Silkeborg Motorvejens mellem Hårup og Silkeborg Ø inklusive passage af Gudenåen, hvor skærme i de anviste højde er vurderet som tilstrækkeligt effektive som afværgeforanstaltning i forhold til kollision mellem biler og flagermus.

Vejdirektoratets vejledning om faunapassager /1/ anbefaler at beplantningen omkring landskabsbroer ikke er væsentlig højere end afskærmningen på broen. I afsnittet om tunnelunderføring fremgår det på s. 62: ”*at ledelinjer skal etableres af buske og træer på 2-4 meters højde*.”

Det er valgt at etablere ledebeplantning i en højde på minimum 2,5 meter langs vejen på begge sider og at supplere denne bevoksning med hegn, for at sikre at den er så tæt at effekten vil være til stede på det tidspunkt hvor vejen tages i brug. WSP har vurderet at højere hegn og skærme på eksempelvis 5 meter langs med vejen, vil øge risikoen for at der dannes områder med læ mellem skærmene hvilket vil kunne tiltrække insekter og dermed fouragerende flagermus til vejen med risiko for øget trafikdrab til følge. Dette vurderes at udgøre en større risiko for områdets bestande af flagermus, end risikoen for trafikdrab af enkelte individer der søger over broen.

For at minimere risikoen for at tiltrække fouragerende flagermus er det valgt at beplantningen ikke skal udgøres af insektbestøvede og frugtbærende buske og træer, der vil kunne tiltrække insekter.

Da beplantningen etableres langs med vejen på toppen af vejdæmningen, vil den fungere med større ”løftehøjde” fra ådalssiden end fra vejsiden, særligt for de mindre strukturbunde arter, der flyver med større afstand til terræn og faste strukturer.

Samlet set vurderes det derfor, at de planlagte højder på skærme og ledebeplantningen på bedst måde reducerer risikoen for trafikdrab på både vejareal og landskabsbro og at højere højder på ledebeplantning og skærme med stor sandsynlighed vil øge risikoen for trafikdrab på enkeltindivider.

Det vurderes samtidigt med udgangspunkt i de enkelte arters flyvemønstre at de fleste arter vil benytte den primære ledelinje under landskabsbroen og at de mindre strukturbundne arter vil flyve i så stor afstand til ledebeplantning og skærme, at de planlagte højder vil reducere risikoen for påkørsel betragteligt.

NÆVNENES SPØRGSMÅL OM RISIKO FOR AT FLAGERMUS ANVENDER LEDEBEPLANTNINGEN SOM FOURAGERINGSOMRÅDE

Nævnenes spørgsmål *Sekretariatet bemærker herudover, at det fremgår af afsnit 5.9 i Vejdirektoratets vejledning om flagermus og større veje, at bevoksning langs med veje benyttes af nogle flagermusarter som jagthabitat, og at flere forfattere mener, at jo tættere denne vegetation er på trafikken, desto større vil risikoen for kollisioner være.*

Sekretariatet beder på den baggrund endvidere om at få oplyst, om kommunen har forholdt sig til risikoen for, at flagermus vil anvende indersiden af den planlagte beplantning og afskærmning langs vejen som ledelinje eller til fourageringsområde med deraf følgende risiko for trafikdrab og dermed også påvirkning af den økologiske funktionalitet for yngle- og rasteområder for flagermus.

Svar fra WSP: Det korte svar er "Ja". Risikoen for at ledebeplantning og skærme kan skabe læ og tiltrække insekter og dermed fouragerende flagermus er medtaget i anbefalinger til udformning af ledebeplantningen og dermed grundlaget for vurderingerne.

Det er valgt at etablere ledebeplantning i overensstemmelse med anvisningerne i Vejdirektoratets vejledning om faunapassager /1/: Afsnit om tunnelunderføringer s. 62: *"Ved anlæg af ledelinjerne skal der plantes hurtigtvoksende træer og buske og plante store træer (2-4 m høje) så beplantningen hurtigst muligt vokser op til en sammenhængende tæt ledelinje."*.

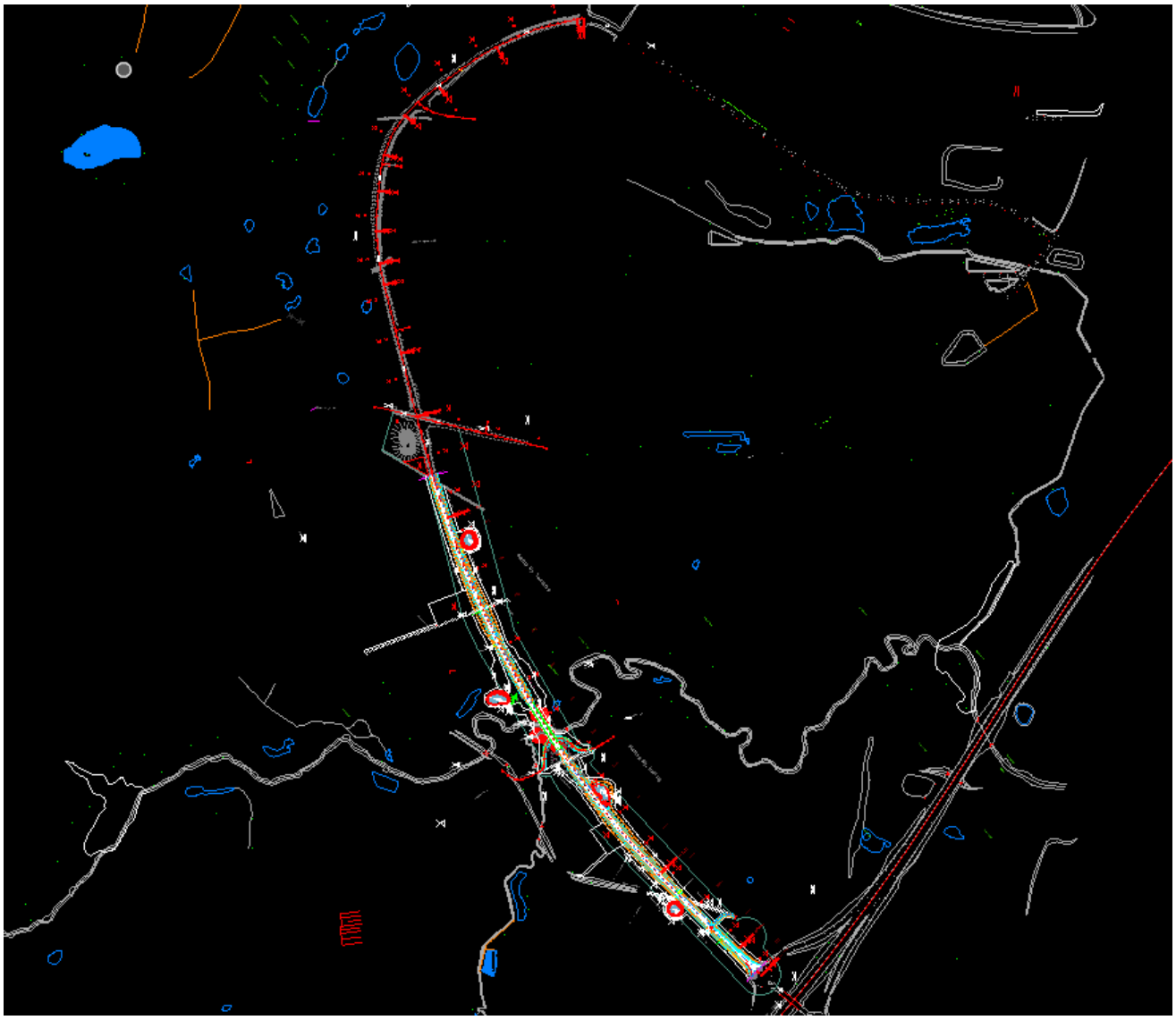
Overvejelse om risiko for at flagermus søger ned mellem skærmene er bl.a. adresseret i Horsens kommunes svar til Miljøstyrelsen af 22. november: "*De 1,6 m høje skærme vil i dette tilfælde "løfte" eksempelvis sydflagermus, mere end de blot 1,6 m over vejbanen, og minimere risikoen for kollision også med høje fartøjer som eksempelvis lastbiler. En højere skærmtype vil teoretisk set tvinge passerende flagermus højere op. Men høje skærme vil samtidig øge risikoen for at flagermus bliver fanget imellem skærmene (Christensen et al. 2016, Elmeros et al. 2016, Elmeros et al. 2017)."*
(s. 6 Bilag F på PKN sags nr. 22/02446; Bilag F på MFKN sags nr. 22/02461).

WSP har vurderet at højere hegn og skærme på eksempelvis 5 meter langs med vejen, vil øge risikoen for at der dannes områder med læ mellem ledebeplantningen, der etableres langs kørebanerne på hver side, hvorved risikoen for at insekterne vil samle sig der i perioderne med blæst. Insektsamlingerne vil på disse dage kunne tiltrække fouragerende flagermus, hvorved risikoen for påkørsel øges. Det er derfor valgt at følge vejledningen i henhold til højden på beplantning som ledelinjer, da det er denne effekt der er beplantningens primære formål. Det er desuden valgt at beplantningen ikke skal udgøres af insektbestøvede og frugtbærende buske og træer, der vil kunne tiltrække insekter.

REFERENCER

1. Vejdirektoratet 2020. Vejregel Faunapassager – en vejledning Anlæg og planlægning.
2. Dahl Møller, J. & Baagøe H.J. 2011. En vejledning Flagermus og større veje Registrering af flagermus og vurdering af afværgeforanstaltninger. Vejdirektoratet Rapport 382 – 2011.
3. Europakommissionen 2021, Meddelelse fra Kommissionen Vejledning om strengt beskyttelse af dyrearter af fællesskabsbetydning i henhold til habitatdirektivet.

Bilag 14



Miljøvurdering af Forbindelsesvejen VEGA-E45

Ekstern støj fra ramning af spuns

Horsens Kommune

Dato: 12. august 2024

Rev.nr.	Dato	Beskrivelse	Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
0	12-08-2024	Beregning af ekstern støj	KRHO	JEK	KRHO

Indhold

1. Baggrund og formål 4

2. Beskrivelse af området 4

3. Støjvilkår 5

4. Beskrivelse af området 5

5. Støjkilder 6

5.1. Ramning af spuns 7

5.2. Impulser og toner i støjen 7

5.3. Baggrundsstøj 7

6. Beregningsforudsætninger 7

7. Resultater 7

7.1. Flagermus 7

7.2. Normal støj 8

8. Udvidet usikkerhed 9

9. Konklusion 10

9.1. Normal støj 10

9.2. Flagermus 10

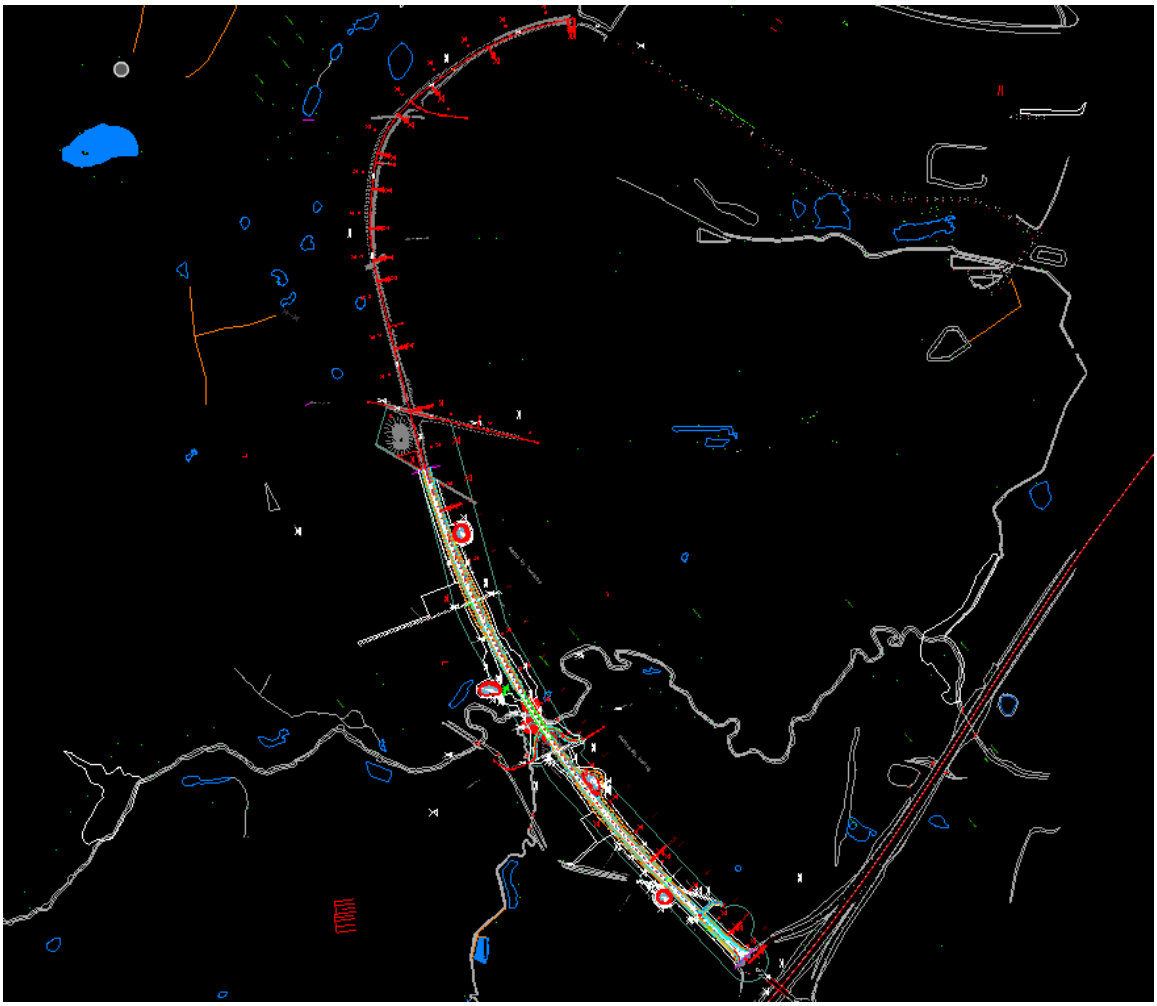
1. Baggrund og formål

I forbindelse med etablering af en ny forbindelsesvej ved Horsens skal den forventede støj fra ramning af spuns under anlægsarbejdet dokumenteres.

Formålet med denne rapport, er at beregne den eksterne støj fra ramning af spuns i forbindelse med anlægsarbejde. Resultaterne sammenholdes med en grænseværdi på L_{Aeq} 70 dB(A) der ofte benyttes for midlertidig aktivitet. Ydermere sammenholdes resultaterne med grænseværdien $L_{eq} = 90$ dB, for at undersøge støjforholdene i forhold til flagermus.

2. Beskrivelse af området

Figur 2.1 viser placering af den nye forbindelsesvej, som skal kobles på motorvejens Exit 56b.
Den nye forbindelsesvej skal løbe over Bygholm Å og Hatting bæk, og der skal i den forbindelse bygges en bro.
I forbindelse med opbygning af broen, skal der rammes spuns 8 forskellige steder nær Bygholm Å og Hatting bæk.



Figur 2.1: Placering af den nye forbindelsesvej.

3. Støjvilkår

Støj fra anlægsarbejde er en midlertidig aktivitet, og er derfor ikke underlagt de normale støjgrænser til virksomhedsstøj, dog er beregningsmetoden den samme. Horsens Kommune "Bygge- og anlægsregulativ" fra d. 31. oktober 2023 skriver følgende:

1. Grænseværdier for støjbelastning målt udendørs

Kravene til støjbelastning afhænger af, om bygge- og anlægsaktiviteten befinder sig i nærheden af boliger.

1.a. Generelle støjgrænser for boliger

I tabel 1 fremgår de generelle støjgrænser. Grænseværdier måles i dB(A).

Tabel 1. Generelle støjgrænser for boliger

Periode	Tidsrum kl.	Grænseværdier, dB(A)
Mandag – fredag	07:00 – 18:00	Ingen støjgrænser (*)
Mandag – fredag	18:00 – 22:00	40
Lørdag	07:00 – 22:00	40
Søn- og helligdage	07:00 – 22:00	40
Alle dage	22:00 – 07:00	35 - Støjniveauets maksimalværdi: 50

Stjernemarkeringen (*) uddybes i pkt. 1.c.

Ramning af spuns, pæle eller lignende klassificeres som særligt støjende aktiviteter og må kun foregå i dagtid i de perioder der i ovenstående skema er markeret med stjerne (*).

Selvom der ikke foreligge vejledende støjgrænser, er det almindelig praksis at tage udgangspunkt i følgende grænseværdier:

Hverdage mellem kl. 7-18: L_r = 70 dB(A).
Alle øvrige tidsrum: L_r = 40 dB(A).

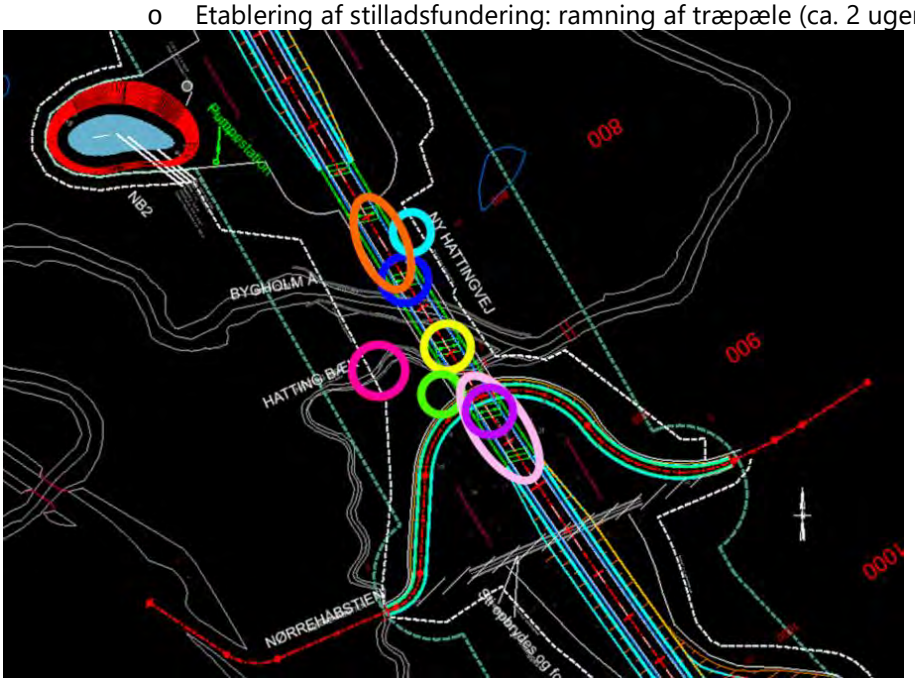
Da det er vurderet, at der måske kan være flagermus i området, er NIRAS blevet bed om at sammenligne resultaterne med grænseværdien $L_{eq} = 90$ dB (bemærk at dette er lineært (dB), og ikke umiddelbart kan sammenlignes med de A—vægtede niveauer (dB(A)), som er korrigeret i forhold til den menneskelige hørelse).

4. Beskrivelse af området

Figur 4.1 viser placering af de 8 forskellige ramnings positioner. For at gøre det overskueligt har de 8 ramningssteder fået følgende navne:

- Interimsbro over Hatting bæk, vist med pink i Figur 4.1
  - Etablering i opstartsfasen: ramning af træ eller stålpæle (ca. 1 uge)
  - Fjernelse ved projektafslutning: trækning hvis stålpæle (ca. 2-3 dage)
- Byggekransplads 1, vist med grøn i Figur 4.1
  - Etablering i opstartsfasen: ramning af stålpæle (ca. 1-2 dage pr. stk)
  - Fjernelse ved projektafslutning: trækning af stålpæle (ca. 1-2 dage pr. stk)

- Byggekransplads 2, vist med turkisblå i Figur 4.1
    - Etablering i opstartsfasen: ramning af stålpæle (ca. 1-2 dage pr. stk)
    - Fjernelse ved projektafslutning: trækning af stålpæle (ca. 1-2 dage pr. stk)
- Fundament 1, vist med lilla i Figur 4.1
    - Etablering: ramning/vibrering af spuns (ca. 3 uger)
    - Fjernelse efter fundamenter og søjler er støbt: trækning af spuns (ca. 1-2 uger)
- Fundament 2, vist med gul i Figur 4.1
    - Etablering: ramning/vibrering af spuns (ca. 3 uger)
    - Fjernelse efter fundamenter og søjler er støbt: trækning af spuns (ca. 1-2 uger)
- Fundament 3, vist med blå i Figur 4.1
    - Etablering: ramning/vibrering af spuns (ca. 3 uger)
    - Fjernelse efter fundamenter og søjler er støbt: trækning af spuns (ca. 1-2 uger)
- Stilladsfundering 1, vist med lyserød i Figur 4.1
    - Etablering af stilladsfundering: ramning af træpæle (ca. 2 uger)
- Stilladsfundering 2, vist med orange i Figur 4.1
    - Etablering af stilladsfundering: ramning af træpæle (ca. 2 uger)



Figur 4.1: Overblik over ramningspositioner.

5. Støjkilder

Støj fra anlægsarbejde kommer, udover fra ramning, typisk fra følgende støjkilder: Gravemaskiner, gummihjulslæsser og lastbiler. Støjen fra disse vil dog være væsentlig mindre end støj fra ramning og denne rapport medtager derfor kun støj fra ramning af spuns.

Til beregning af støjen fra ramning af spuns, er der taget udgangspunkt i NIRAS erfaringsdata fra målinger på lignende aktiviteter.

Se Bilag 1 for frekvensspektret

5.1. Ramning af spuns

Der er anvendt en punktkilde som repræsenterer ramning af spuns. Denne er sat til en kildestyrke på L_{wA} = 125,0 dB(A), og antaget at kunne være i drift hele dagperioden på hverdage. For flagermus bruges den lineær kildestyre på L_w = 126,8 dB.
Støjkilden er vurderet til en gennemsnitshøjde på 5 m.o.t

5.2. Impulser og toner i støjen

Ramning af spuns giver normalt ikke anledning til genetillæg på grund af tydeligt hørbare toner i støjen.

Impulser vil forekomme ved ramning af spuns og derved udløse et +5 dB genetillæg, selv med den højde baggrundsstøjen fra E45.

I forhold til flagermus, medtages der ikke impuls genetillæg.

5.3. Baggrundsstøj

Der vil forekomme baggrundsstøj fra trafikken på E45. Beregningerne påvirkes dog ikke af baggrundsstøj, da der benyttes opslagsdata.

6. Beregningsforudsætninger

Alle beregninger for ramning af spuns er udført i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder", inkl. opdatering pr. 2019.

Grænseværdierne for ekstern støj gælder for støjen i frit felt, dvs. uden refleksioner fra bygninger i området.

Til beregningerne er anvendt programmet SoundPLAN® (version 9.0 – 04-04-2024), hvor kort med målestoksforhold, bygninger, reflekterende genstande, terrænhøjde og -hårdhed, referencepunkter og kildedata indlægges, hvorefter SoundPLAN® beregner støjen i nærområdet.

Til opbygning af terrænmodellen er der indhentet data fra Dataforsyningen. Disse data omfatter højdekurver for eksisterende situation og bygningsgeometri, og matrikeldata som er anvendt til opbygningen af modellen i SoundPLAN®.

Flisebelægning, asfalt, vand o.l. regnes akustisk hårdt, mens de omkringliggende græsområder regnes akustisk bløde.

7. Resultater

7.1. Flagermus

Beregningsresultaterne, for L_{eq}, er vist på støjkort i Bilag 2 - Bilag 9. Resultaterne er uden vægtning og sammenholdes med en grænseværdi for flagermus på $L_{eq} = 90$ dB.

I Tabel 7.1 vise den maksimal afstand ud til konturen 90 dB. Den maksimal afstand forekommer enten langs Bygholm Å eller sumpområdet øst på.

Tabel 7.1: Maksimal afstand ud til konturen 90 dB og 85 dB.

Maps	Maksimal afstand til konturen [m]
	90 dB
150	13
151	14
152	13
250	12
251	13
252	12
350	13
351	14
352	13
450	13
451	14
452	13
550	17
551	17
552	17
650	13
651	14
652	13
750	13
751	14
752	13
850	12
851	13
852	12

7.2. Normal støj

Beregningsresultaterne, for $L_{A,eq}$, er vist på støjkort i Bilag 10 - Bilag 17. Resultaterne er med A-vægtning og sammenholdes med grænseværdien $L_r = 70\ dB(A)$. N.B værdierne på støjkortene er uden impulstillæg, og da ramning af spuns vil generere +5 dB genetillæg, skal der i støjkortene sammenlignes med støjkonturen L_{Aeq} 65 dB(A).

I Tabel 7.2 vise den maksimal afstand ud til L_{Aeq} 70 dB(A) og L_{Aeq} 65 dB(A). Den maksimal afstand forekommer enten langs Bygholm Å eller sump området øst på.

Tabel 7.2: Maksimal afstand ud til konturen 70 dB(A) og 65 dB(A).

Maps	Maksimal afstand til konturen [m]	
	70 dB(A)	65 dB(A)
100	169	323
101	177	285
102	169	232
200	176	345
201	176	306
202	174	294
300	171	350
301	170	310
302	170	298
400	169	327
401	170	296
402	170	287
500	173	332
501	180	292
502	179	279
600	175	334
601	178	307
602	177	293
700	171	299
701	170	285
702	170	285
800	169	341
801	171	304
802	171	293

8. Udvidet usikkerhed

Referencelaboratoriets orientering nr. 36 anfører en standard usikkerhed på ± 5 dB, når der anvendes kildestyrker som er baseret på måling ved et andet tilsvarende individ. Den samlede usikkerhed beregnes ud fra Referencelaboratoriets orientering nr. 36.

Da dette er en planlægningssituation, er der i henhold til normal praksis set bort fra usikkerheden ved sammenligning med støjvilkårene.

9. Konklusion

9.1. Normal støj

Grænseværdien $L_r = 70\ dB(A)$ er inklusiv impulstillæg. Støjniveauerne i Bilag 10 - Bilag 17 er opgivet uden impulstillægget og derfor skal man sammenligne $L_r = 70\ dB(A)$ med konturlinjen 65 dB(A) i Tabel 7.2.

Ud fra Tabel 7.2 kan det konkluderes, at man kan overholde $L_r = 70\ dB(A)$ i en afstand af 345 m. Dette er den maksimal afstand, som enten forekommer langs Bygholm Å eller sump området øst på, i andre retninger kan grænseværdien overholdes tættere på.

Det kan konkluderes, at der kommer overskridelser af grænseværdien L_r = 70 dB(A) ved én bolig - Stampemøllevej 21. Bemærk at Horsens kommune ikke har nogle støjgrænser mandag – fredag mellem 07-18.

9.2. Flagermus

Ud fra Tabel 7.1 kan det konkluderes at man kan overholde $L_r = 90\ dB$ i en afstand af maksimalt 30 m. Dette er den maksimal afstand, som enten forekommer langs Bygholm Å eller sumpområdet øst på, i andre retninger kan grænseværdien overholdes tættere på, se de enkelte støjkort.

Bilag 1

Kildestyrke

Tabel 9.1: Kildespektrum – A-vægtning

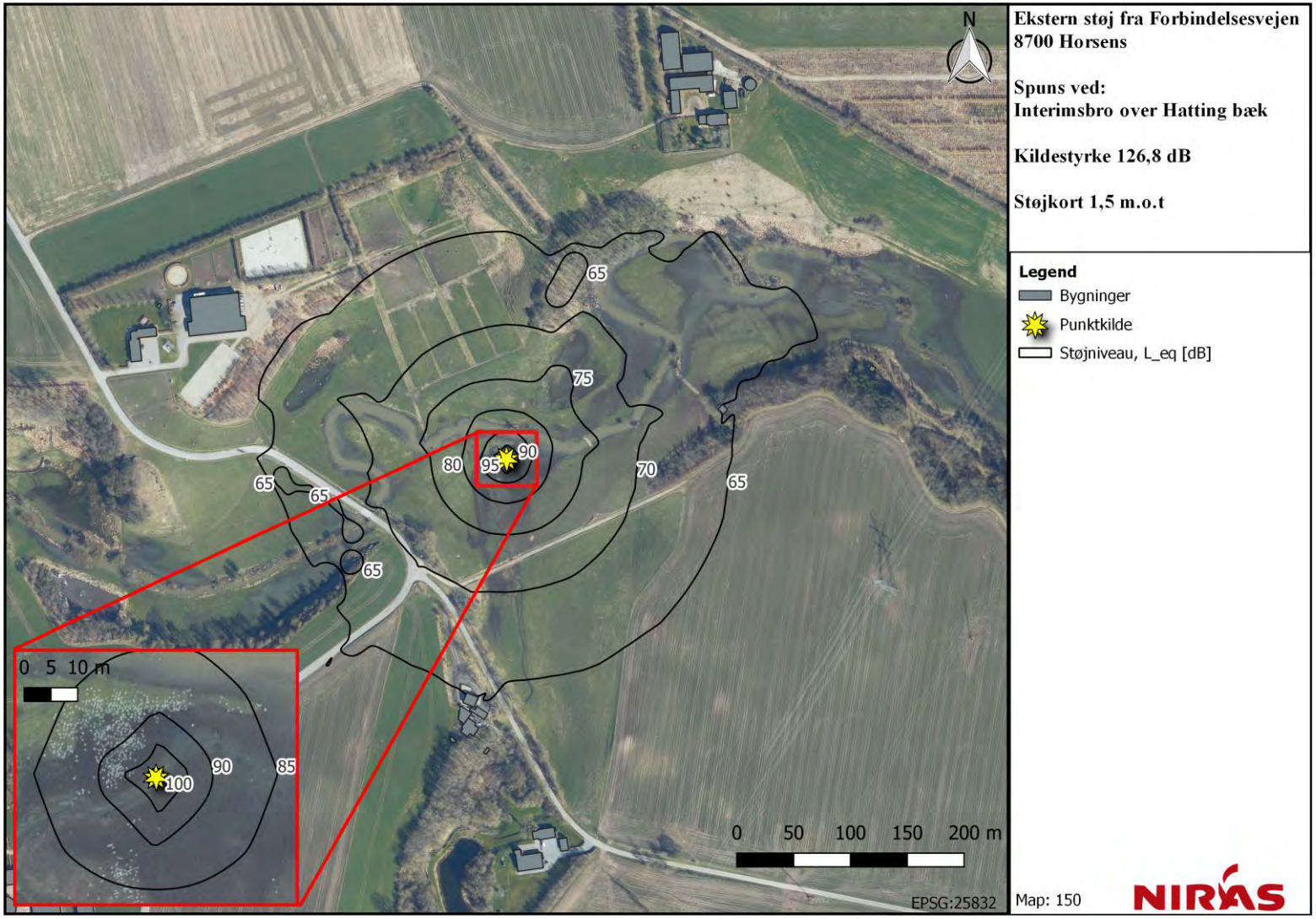
	Lw	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Ramninf af spuns	125,0 dB(A)	90 dB(A)	99 dB(A)	111 dB(A)	116 dB(A)	121 dB(A)	121 dB(A)	111 dB(A)	97dB(A)

Tabel 9.2: Kildespektrum – ingen vægtning

	Lw	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Ramninf af spuns	126,8 dB(A)	116 dB(A)	115 dB(A)	120 dB(A)	119 dB(A)	121 dB(A)	121 dB(A)	110 dB(A)	98dB(A)

Bilag 2

Støjkort i hhv: 1,5, 5 og 10 meter over terræn
Sted: Interimsbro over Hatting bæk
Vægtning: Ingen



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen
8700 Horsens

Spuns ved:
Interimsbro over Hatting bæk

Kildestyrke 126,8 dB

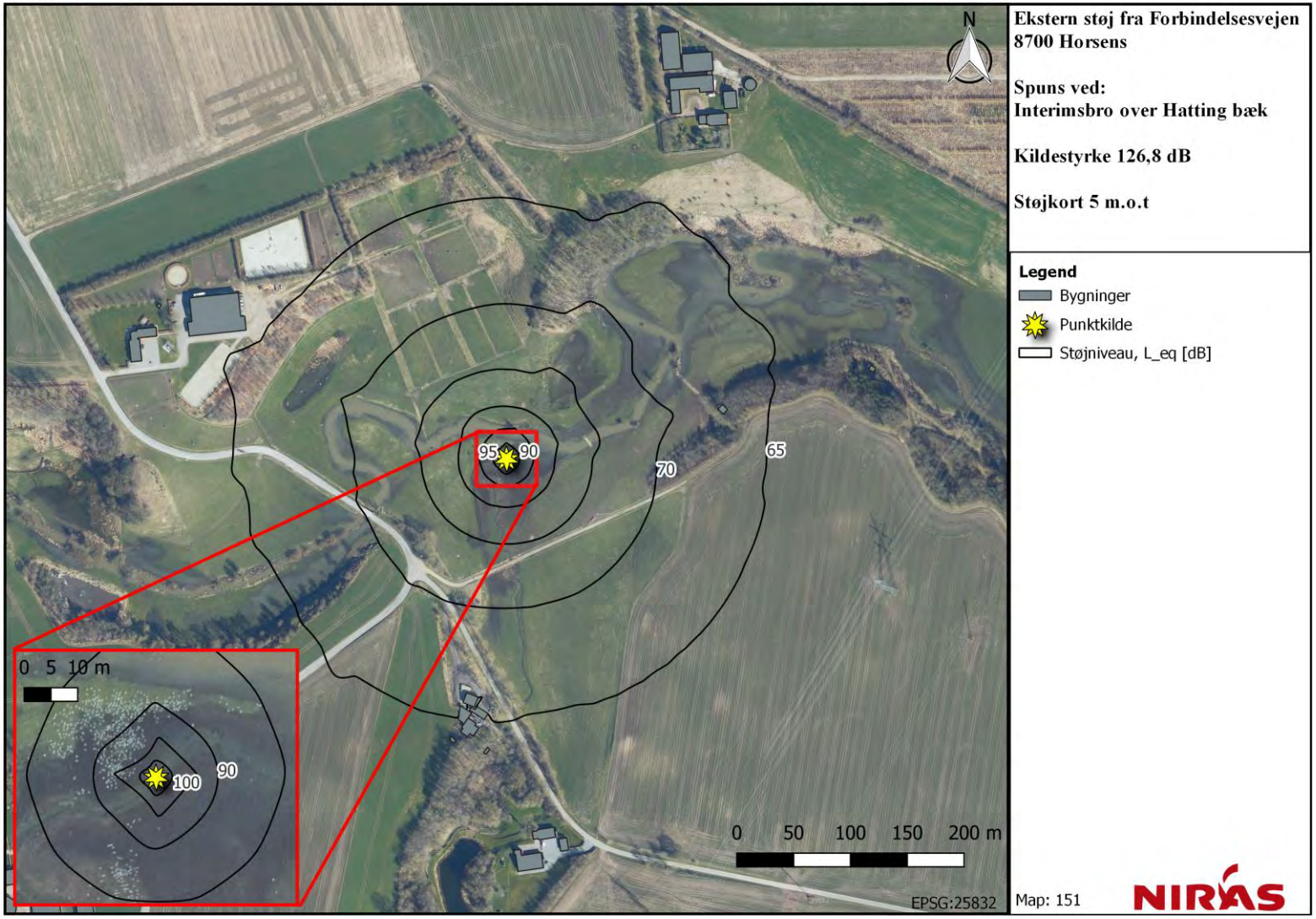
Støjkort 1,5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_eq [dB]

Map: 150

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen
8700 Horsens

Spuns ved:
Interimsbro over Hatting bæk

Kildestyrke 126,8 dB

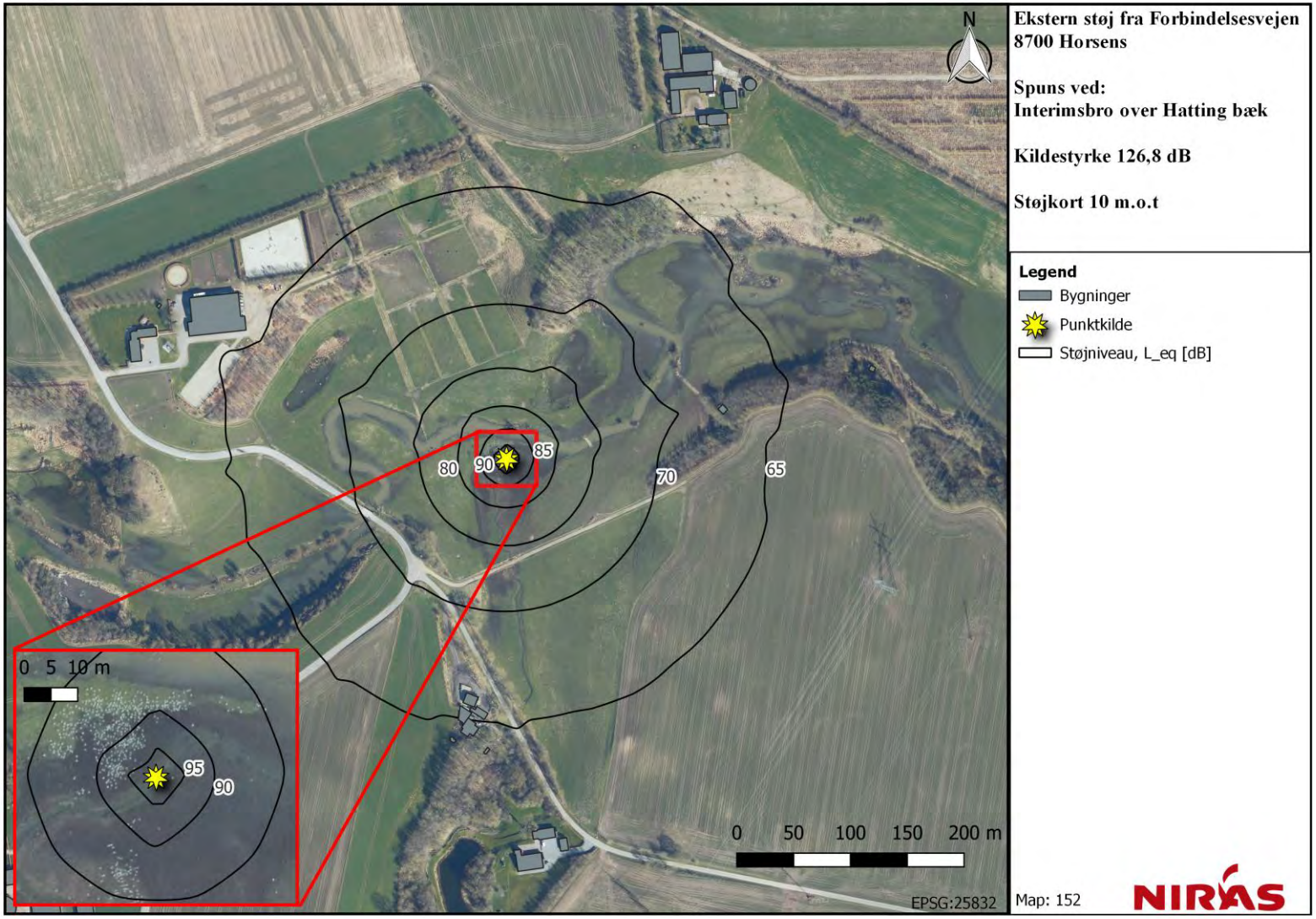
Støjkort 5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_eq [dB]

Map: 151

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen
8700 Horsens

Spuns ved:
Interimsbro over Hatting bæk

Kildestyrke 126,8 dB

Støjkort 10 m.o.t

Legend

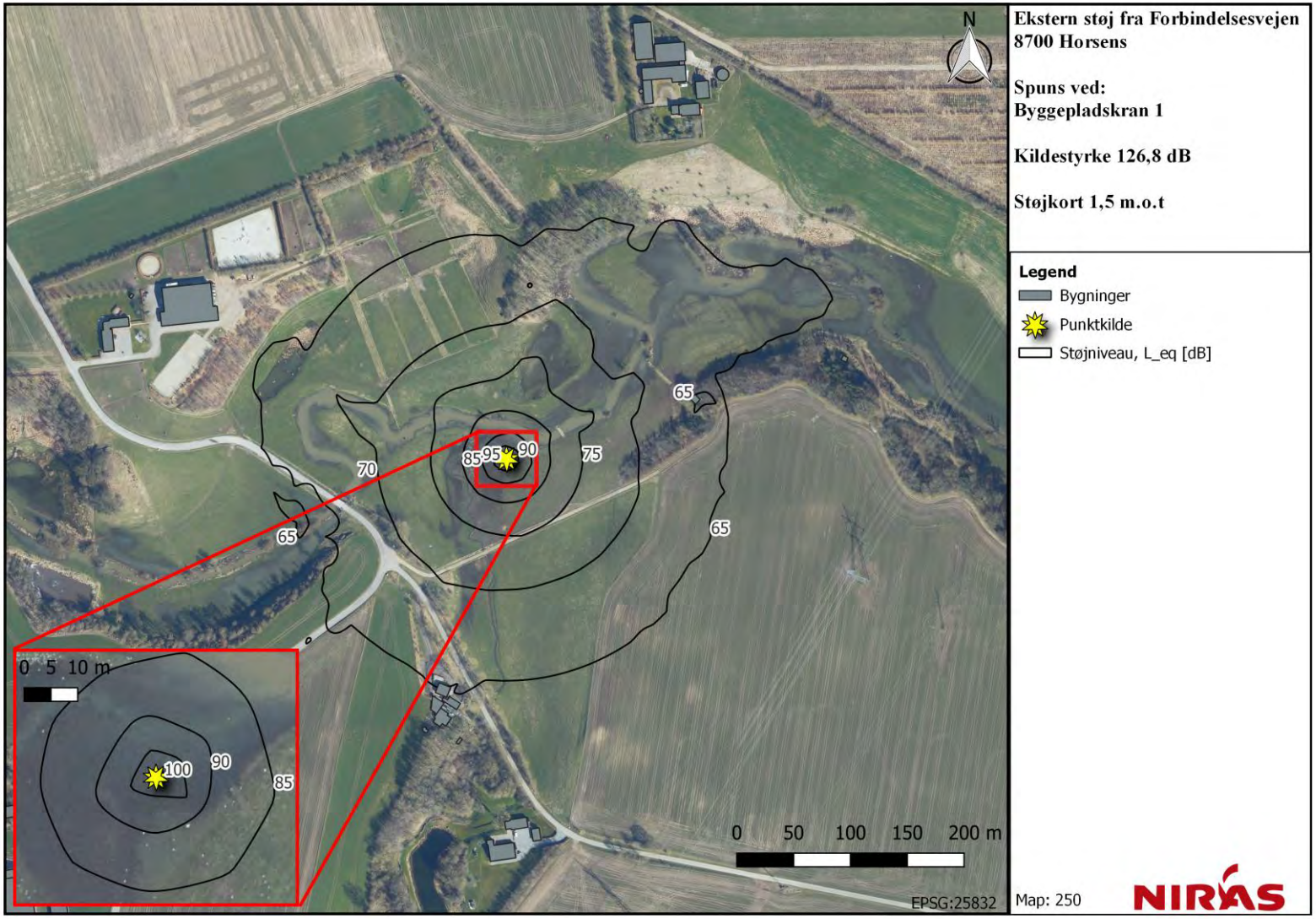
- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_eq [dB]

Map: 152

NIRAS

Bilag 3

Støjkort i hhv: 1,5, 5 og 10 meter over terræn
Sted: Byggepladskran 1
Vægtning: Ingen



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen 8700 Horsens

Spuns ved:
Byggepladskran 1

Kildestyrke 126,8 dB

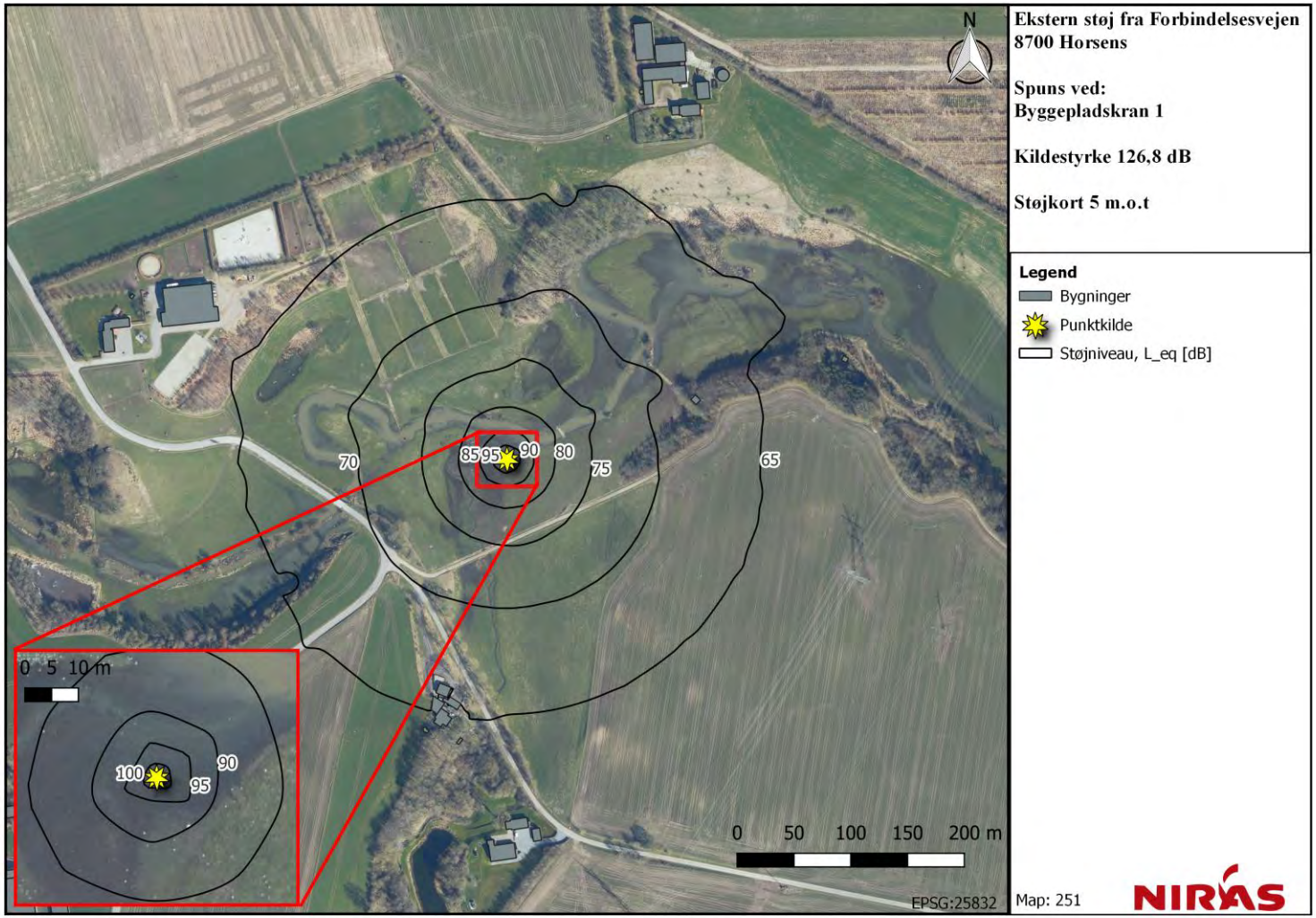
Støjkort 1,5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_eq [dB]

Map: 250

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen 8700 Horsens

Spuns ved:
Byggepladskran 1

Kildestyrke 126,8 dB

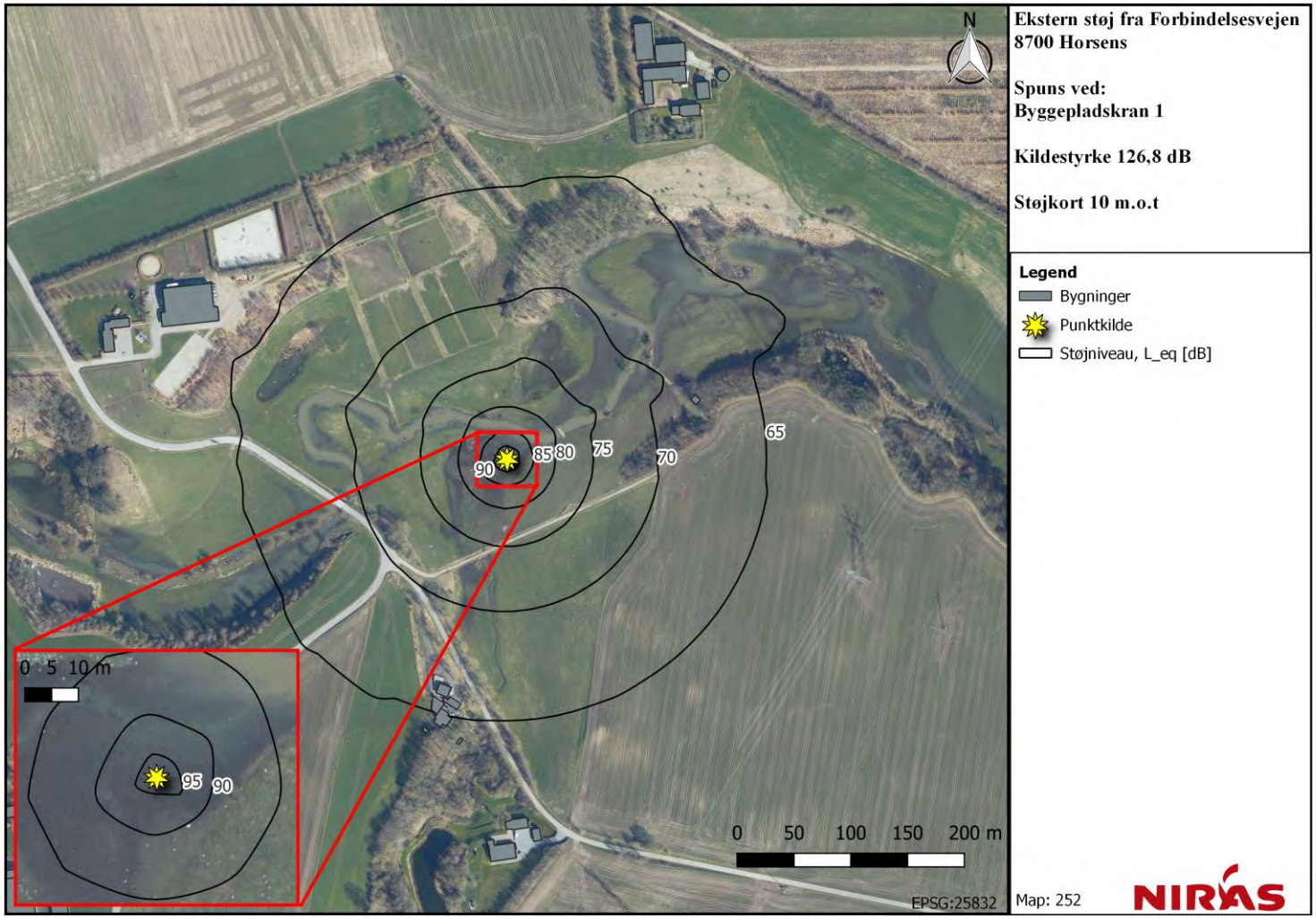
Støjkort 5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_eq [dB]

Map: 251

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen 8700 Horsens

Spuns ved:
Byggepladskran 1

Kildestyrke 126,8 dB

Støjkort 10 m.o.t

Legend

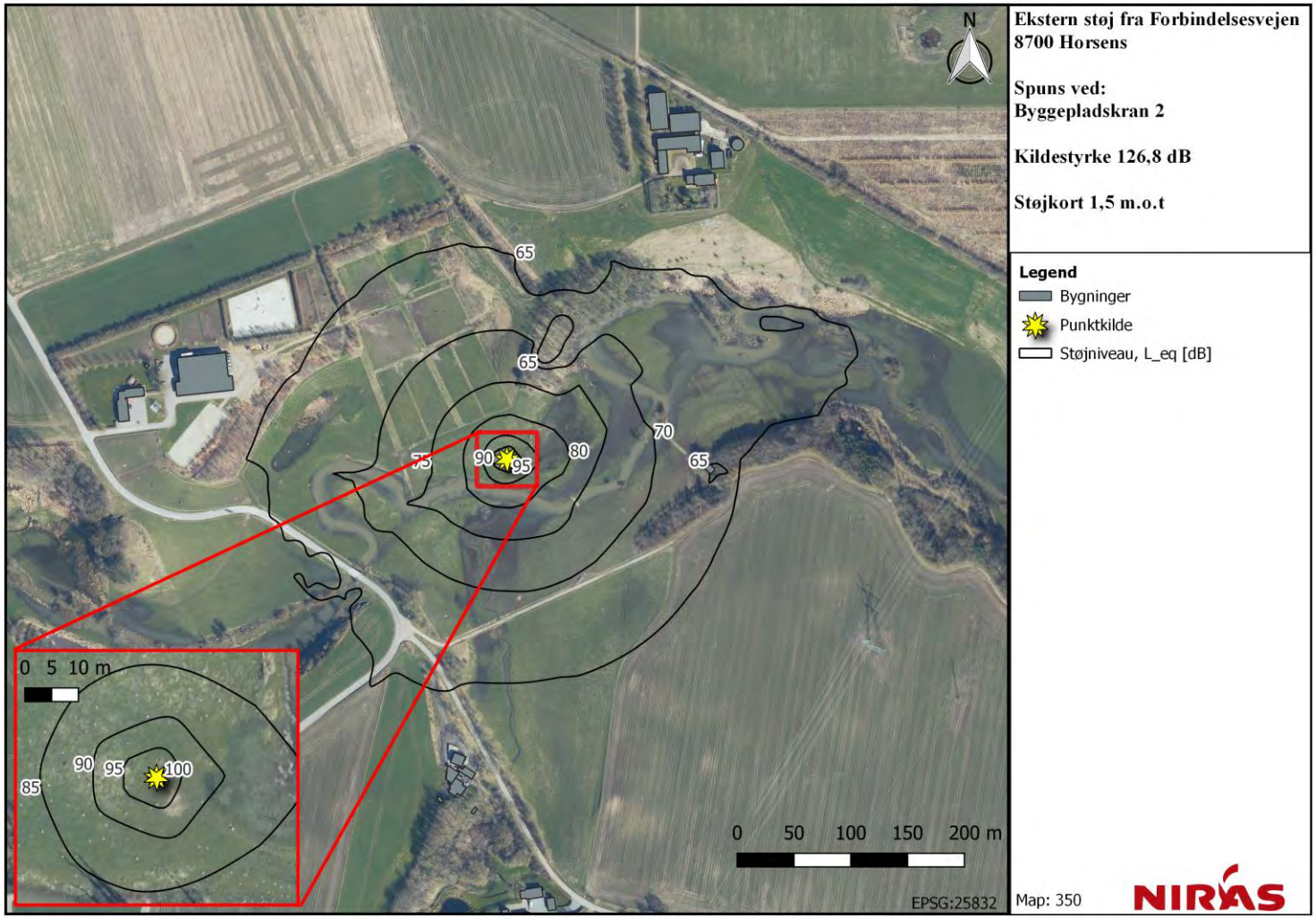
- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_eq [dB]

Map: 252

NIRAS

Bilag 4

Støjkort i hhv: 1,5, 5 og 10 meter over terræn
Sted: Byggepladskran 2
Vægtning: Ingen



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen 8700 Horsens

Spuns ved:
Byggepladskran 2

Kildestyrke 126,8 dB

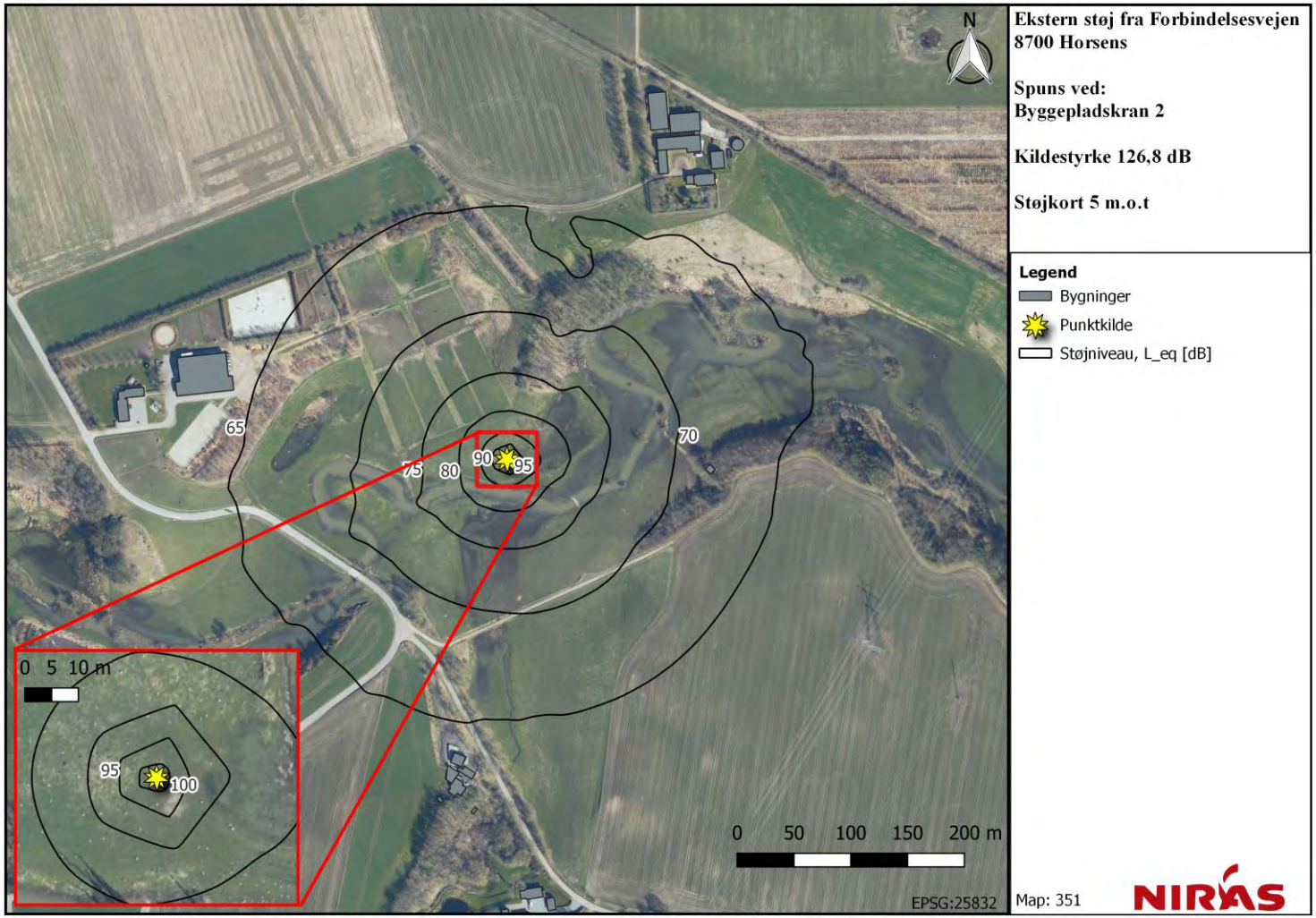
Støjkort 1,5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_eq [dB]

Map: 350

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen 8700 Horsens

Spuns ved:
Byggepladskran 2

Kildestyrke 126,8 dB

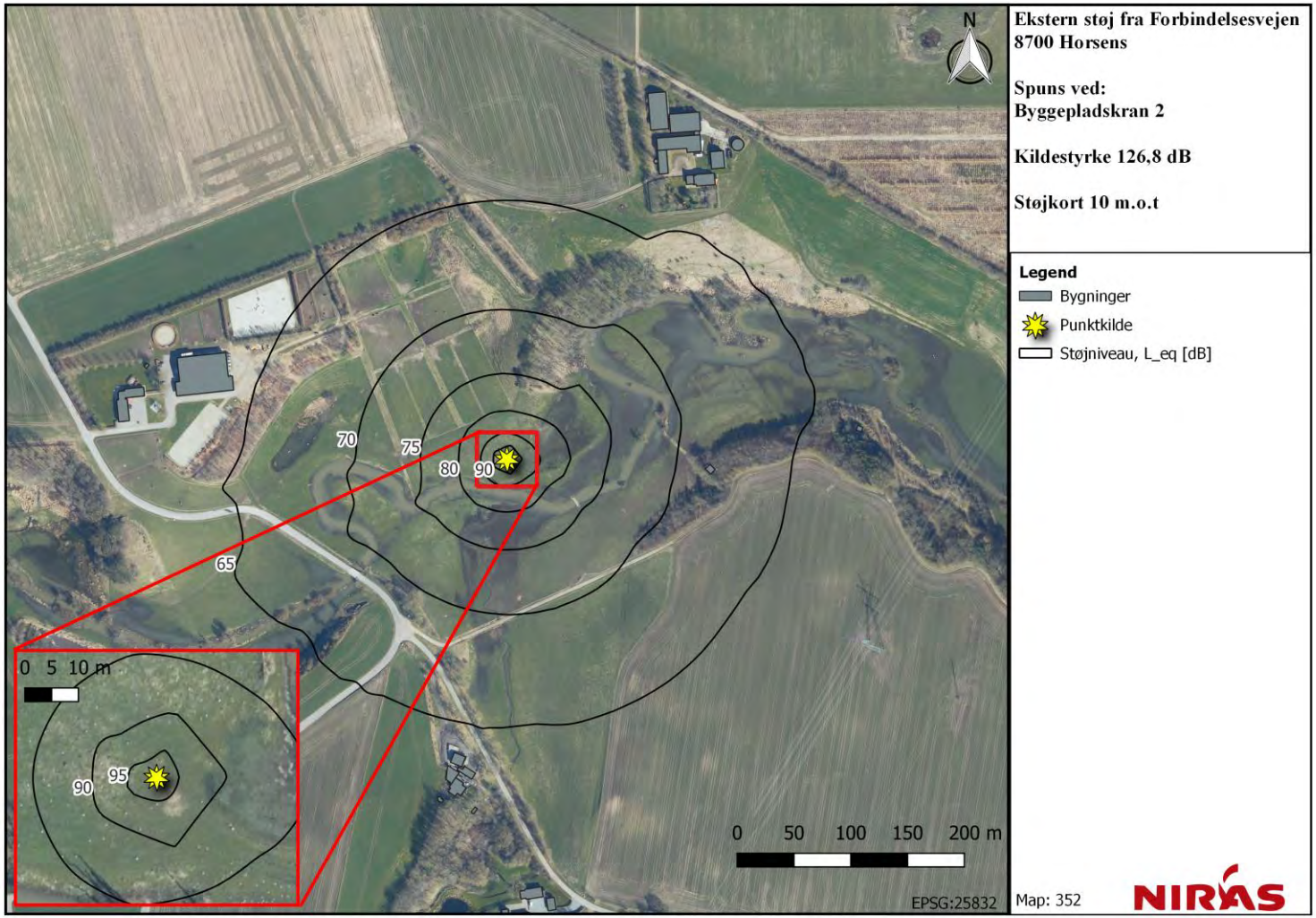
Støjkort 5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_eq [dB]

Map: 351

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen
8700 Horsens

Spuns ved:
Byggepladskran 2

Kildestyrke 126,8 dB

Støjkort 10 m.o.t

Legend

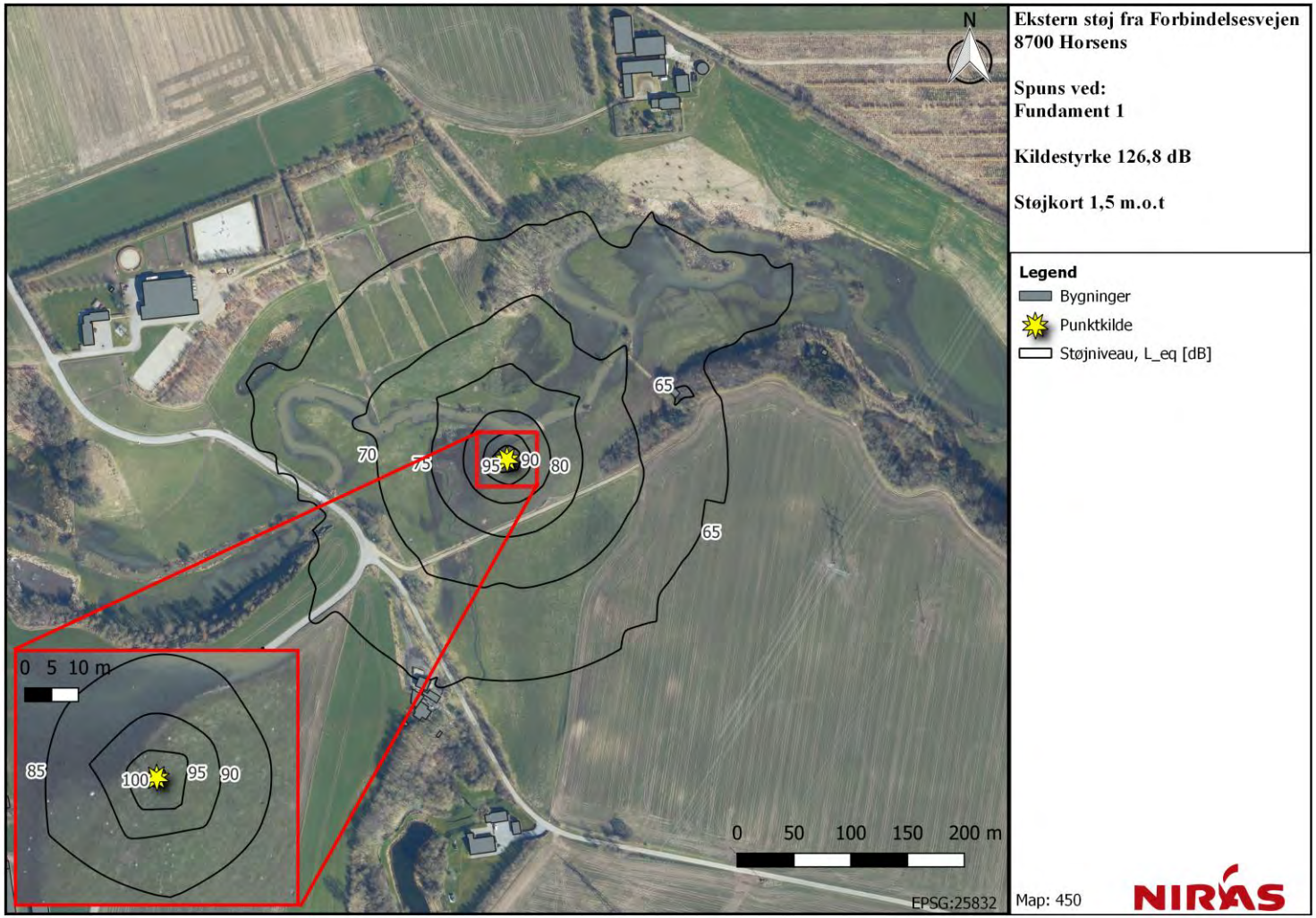
- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_eq [dB]

Map: 352

NIRAS

Bilag 5

Støjkort i hhv: 1,5, 5 og 10 meter over terræn
Sted: Fundament 1
Vægtning: Ingen



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen 8700 Horsens

Spuns ved:
Fundament 1

Kildestyrke 126,8 dB

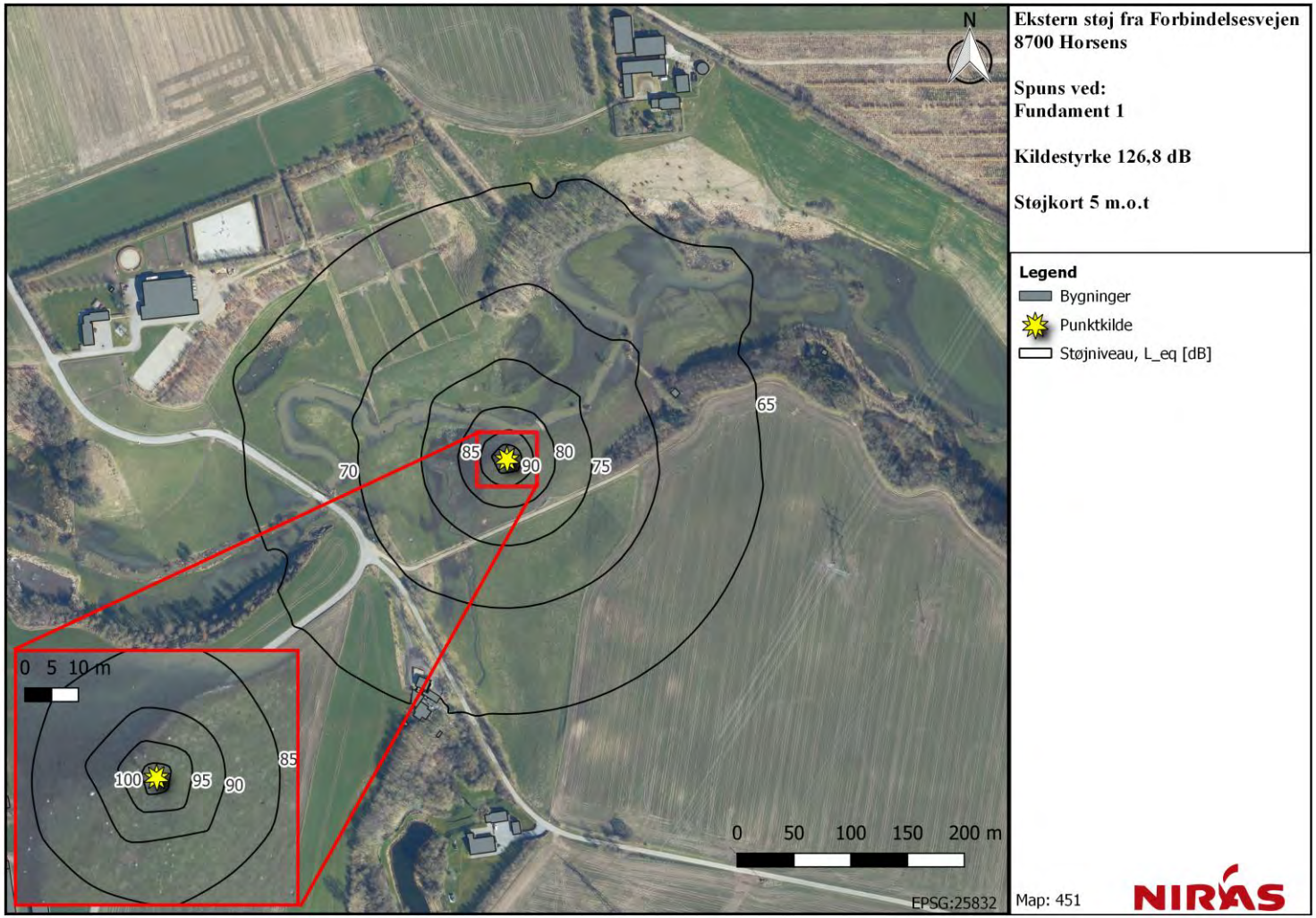
Støjkort 1,5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_eq [dB]

Map: 450

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen
8700 Horsens

Spuns ved:
Fundament 1

Kildestyrke 126,8 dB

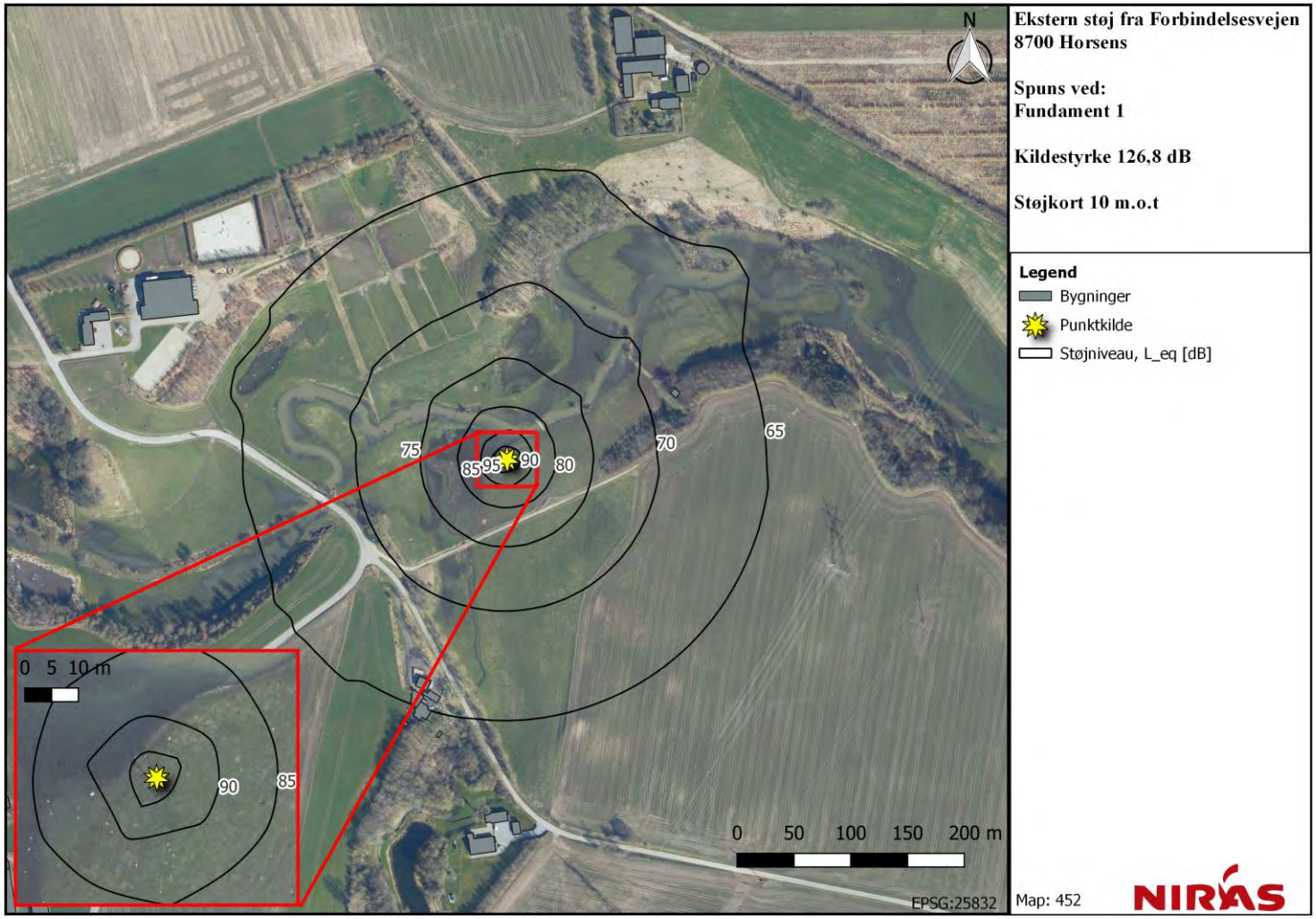
Støjkort 5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_eq [dB]

Map: 451

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen
8700 Horsens

Spuns ved:
Fundament 1

Kildestyrke 126,8 dB

Støjkort 10 m.o.t

Legend

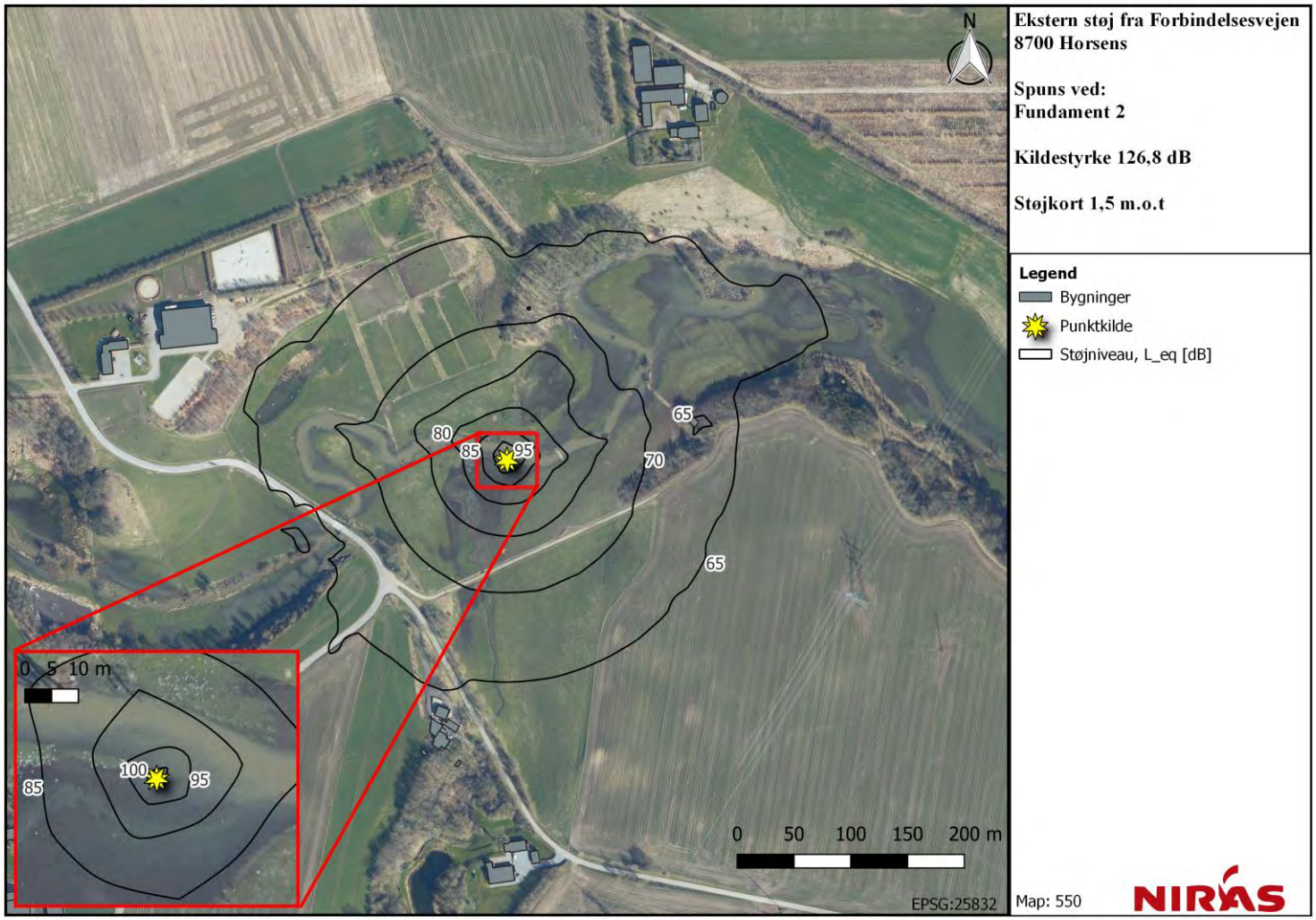
- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_eq [dB]

Map: 452

NIRAS

Bilag 6

Støjkort i hhv: 1,5, 5 og 10 meter over terræn
Sted: Fundament 2
Vægtning: Ingen



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen 8700 Horsens

Spuns ved:
Fundament 2

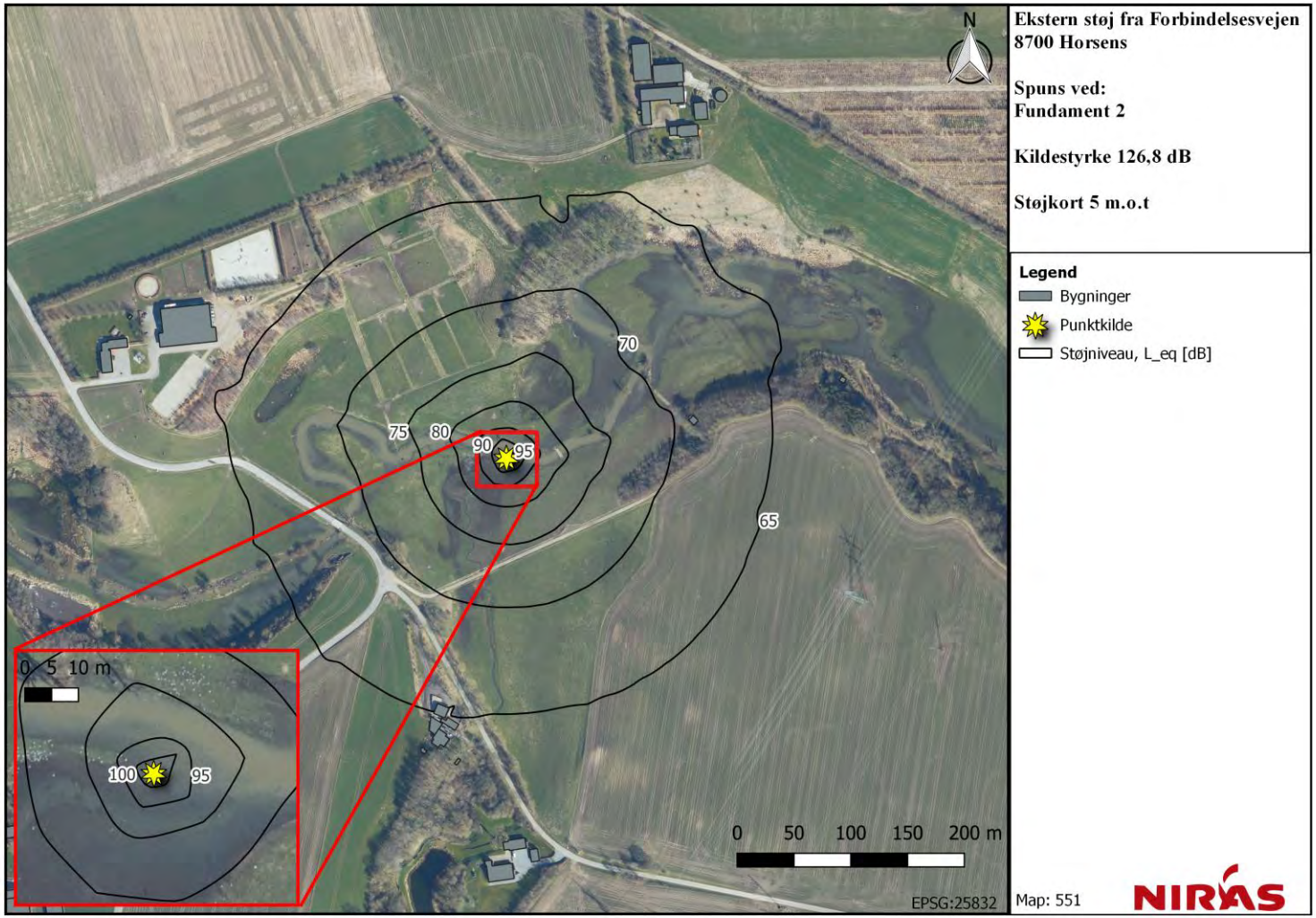
Kildestyrke 126,8 dB

Støjkort 1,5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_eq [dB]

Map: 550



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen 8700 Horsens

Spuns ved:
Fundament 2

Kildestyrke 126,8 dB

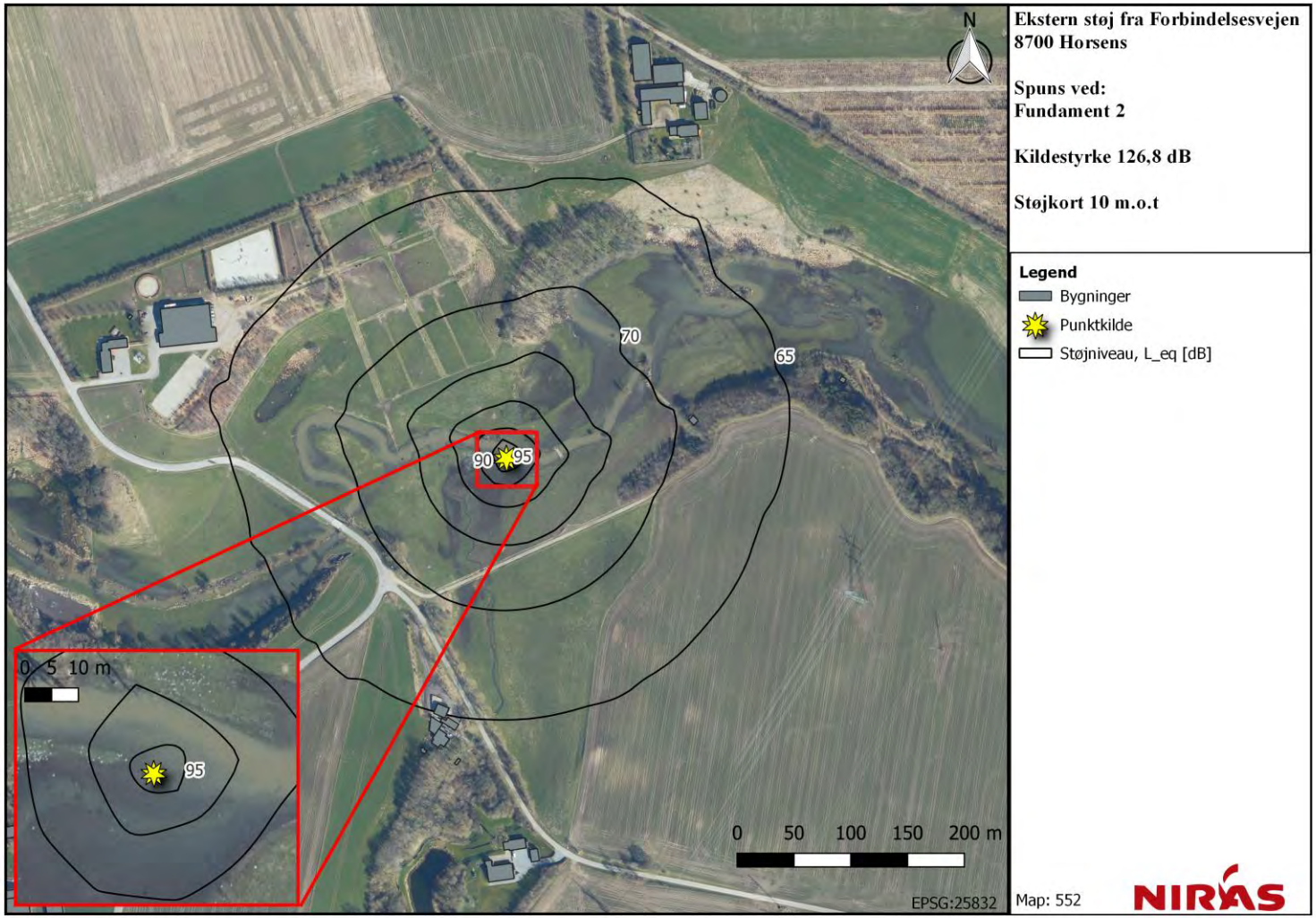
Støjkort 5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_eq [dB]

Map: 551

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen
8700 Horsens

Spuns ved:
Fundament 2

Kildestyrke 126,8 dB

Støjkort 10 m.o.t

Legend

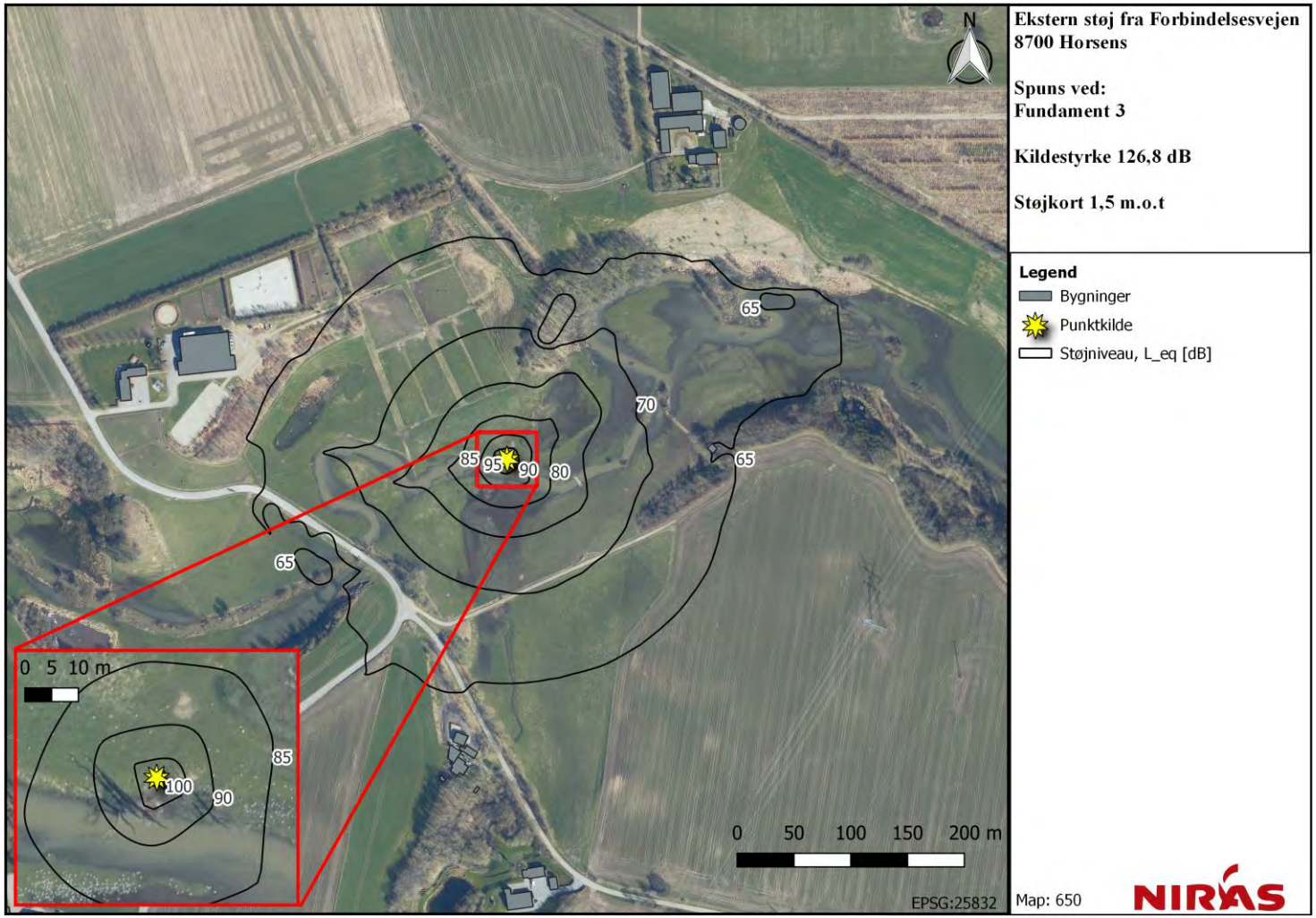
- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_eq [dB]

Map: 552

NIRAS

Bilag 7

Støjkort i hhv: 1,5, 5 og 10 meter over terræn
Sted: Fundament 3
Vægtning: Ingen



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen 8700 Horsens

Spuns ved:
Fundament 3

Kildestyrke 126,8 dB

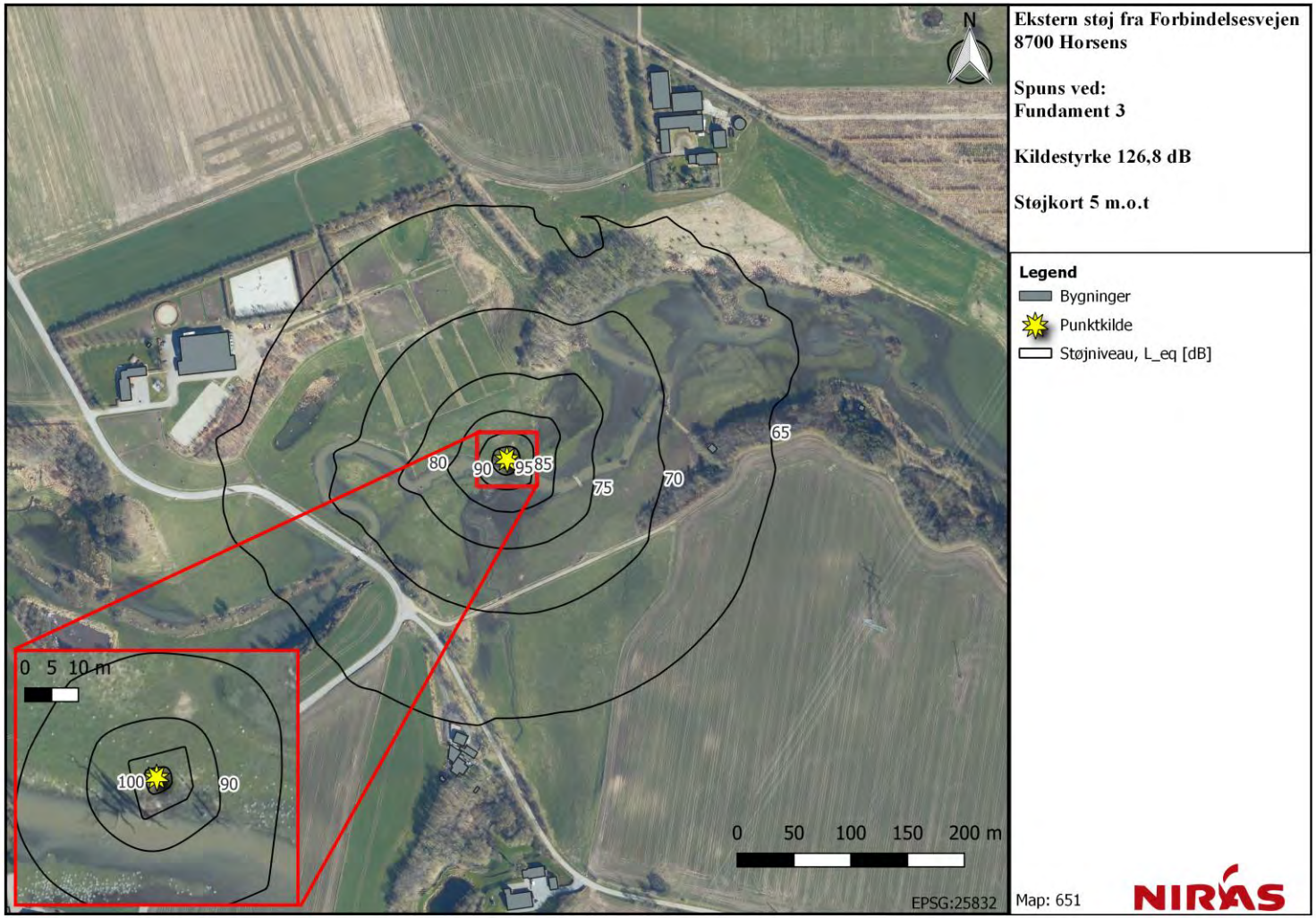
Støjkort 1,5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_eq [dB]

Map: 650

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen
8700 Horsens

Spuns ved:
Fundament 3

Kildestyrke 126,8 dB

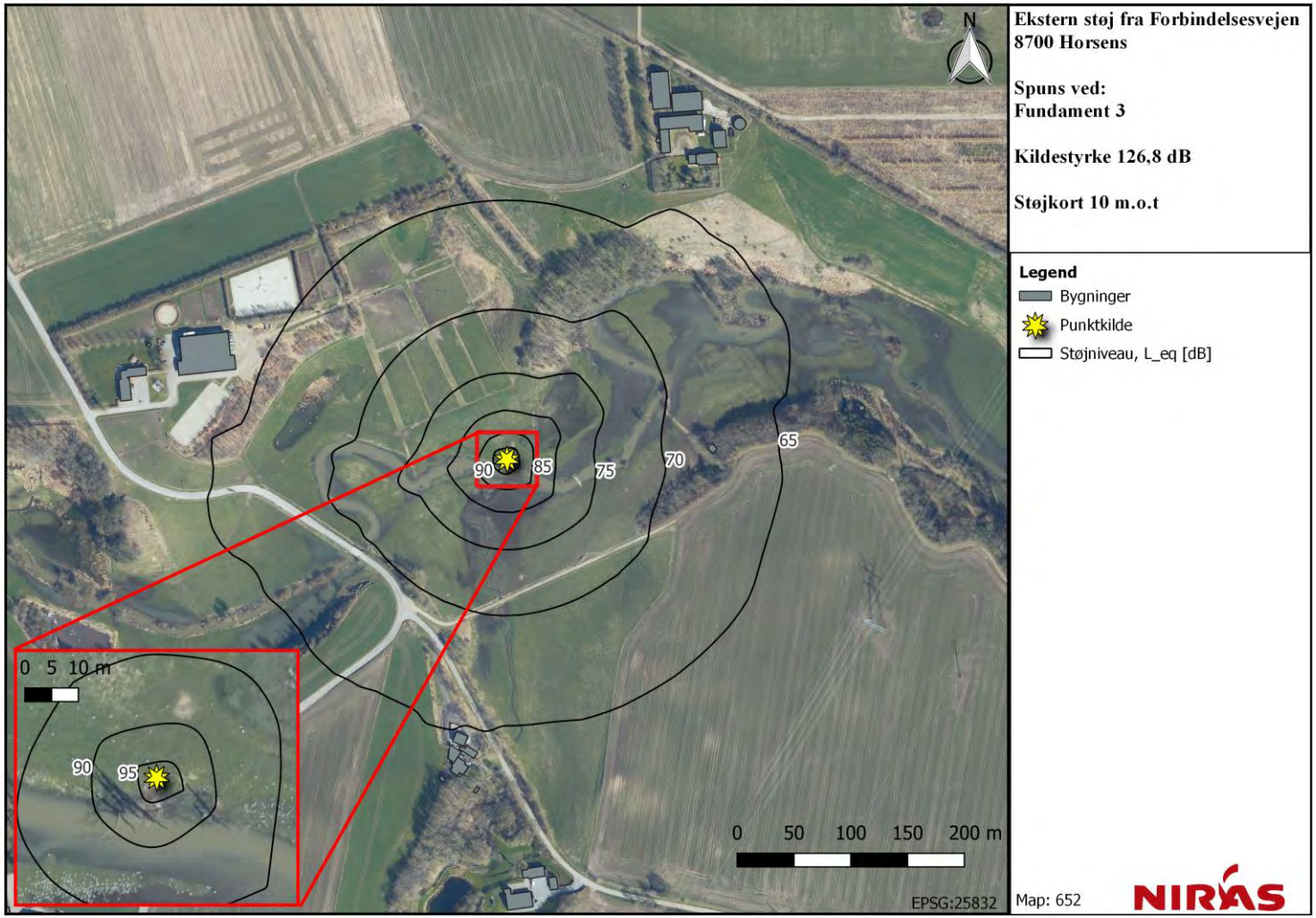
Støjkort 5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_eq [dB]

Map: 651

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen
8700 Horsens

Spuns ved:
Fundament 3

Kildestyrke 126,8 dB

Støjkort 10 m.o.t

Legend

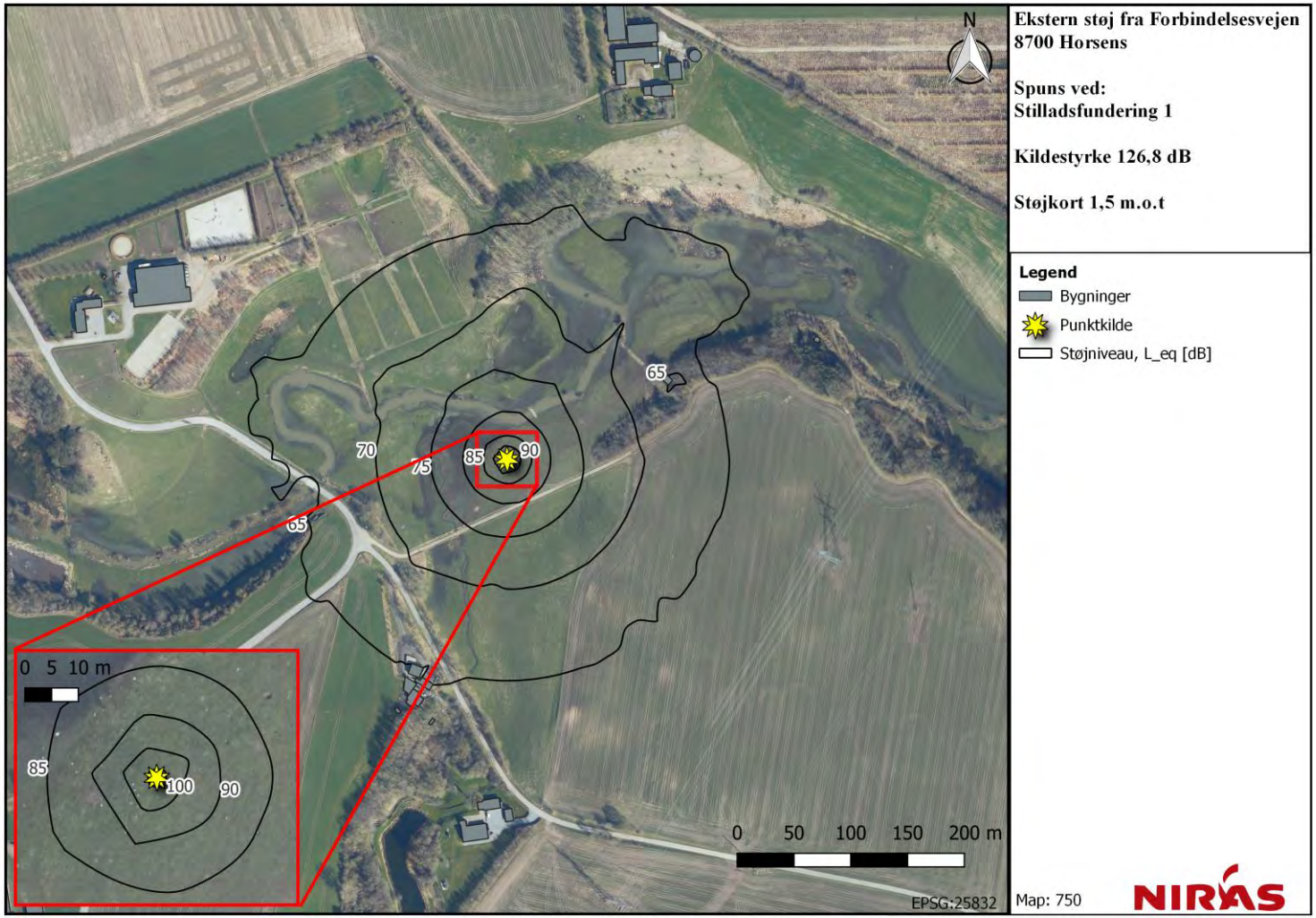
- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_eq [dB]

Map: 652

NIRAS

Bilag 8

Støjkort i hhv: 1,5, 5 og 10 meter over terræn
Sted: Stilladsfundering 1
Vægtning: Ingen



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen
8700 Horsens

Spuns ved:
Stilladsfundering 1

Kildestyrke 126,8 dB

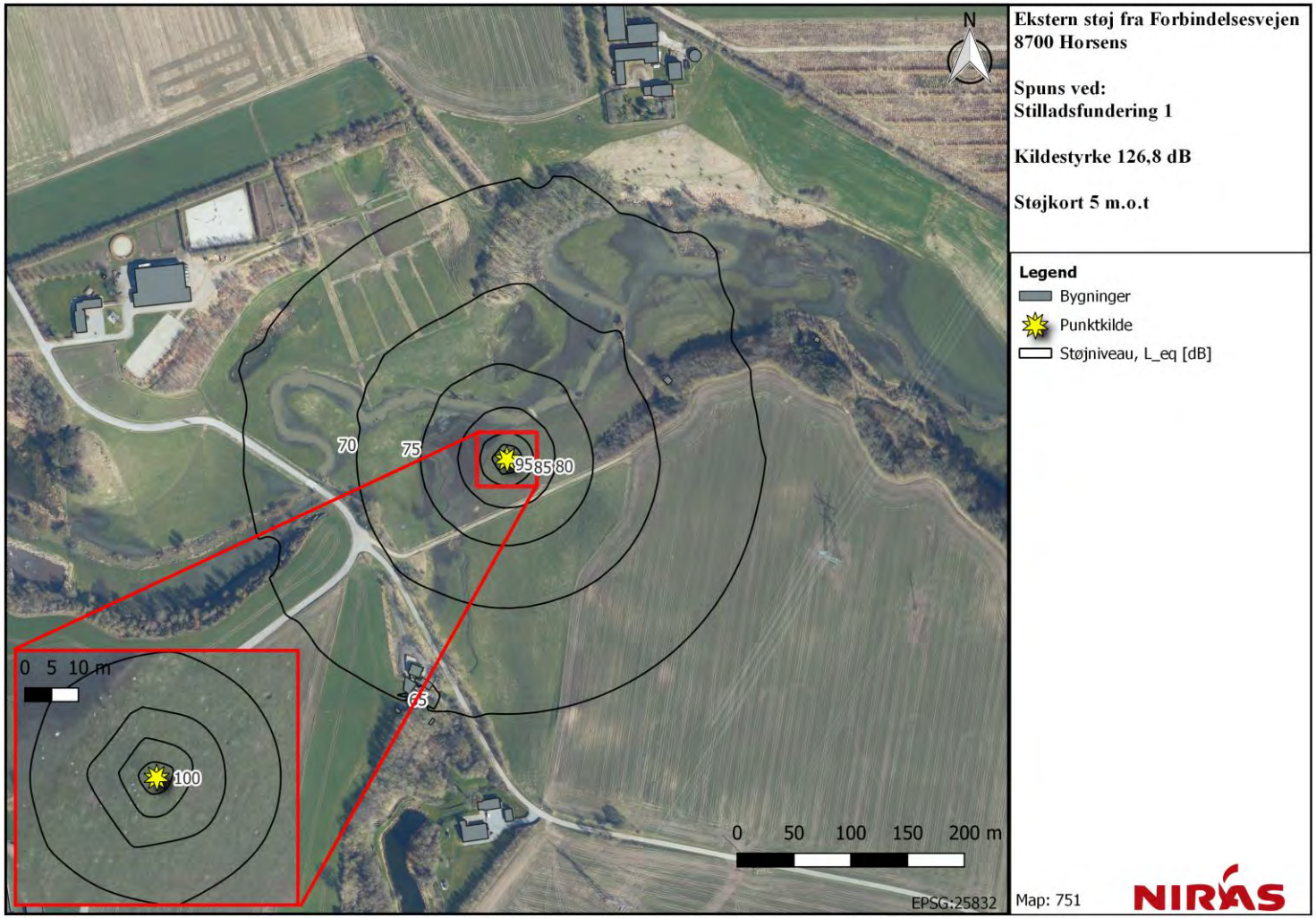
Støjkort 1,5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_eq [dB]

Map: 750

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen
8700 Horsens

Spuns ved:
Stilladsfundering 1

Kildestyrke 126,8 dB

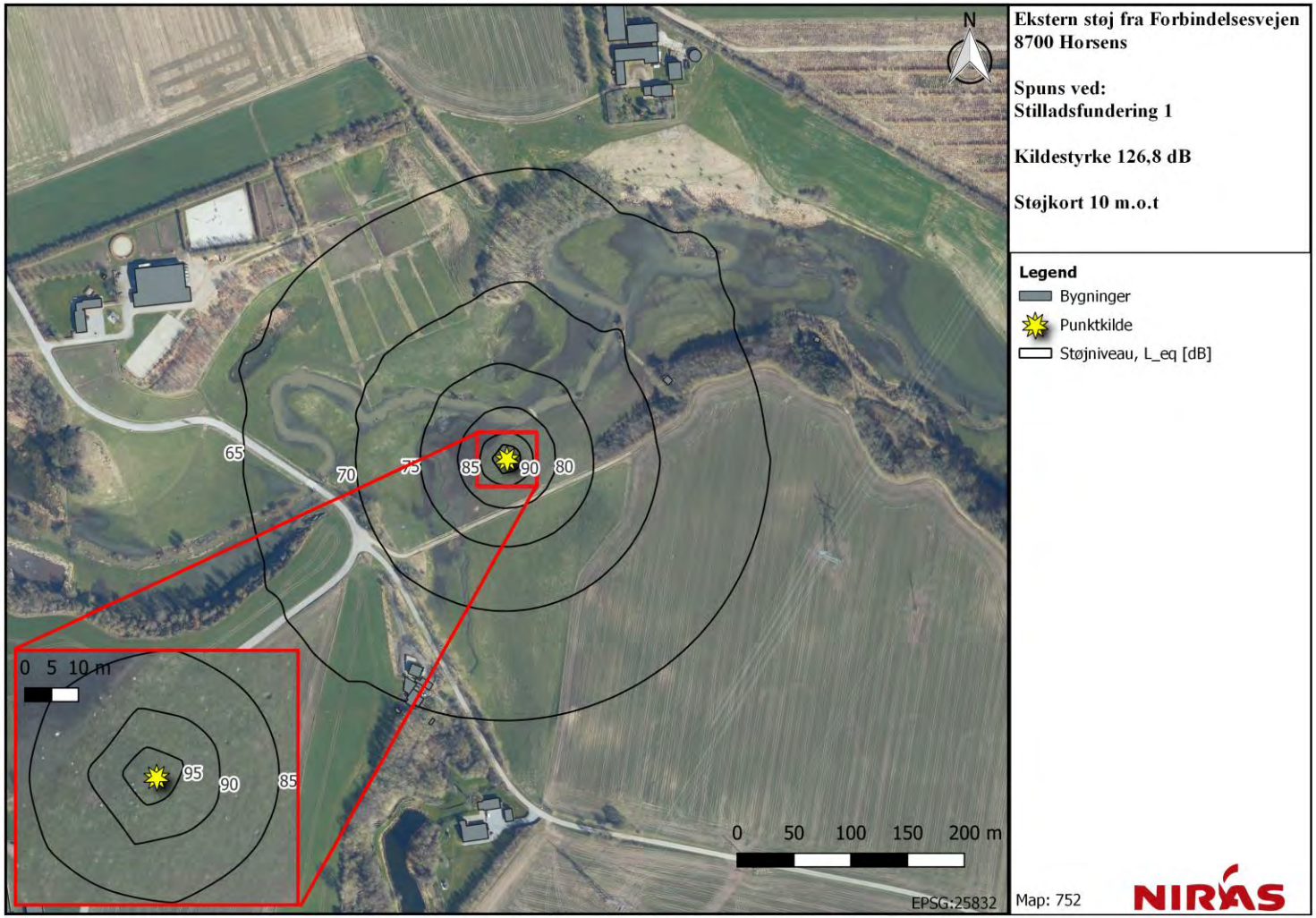
Støjkort 5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_eq [dB]

Map: 751

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen
8700 Horsens

Spuns ved:
Stilladsfundering 1

Kildestyrke 126,8 dB

Støjkort 10 m.o.t

Legend

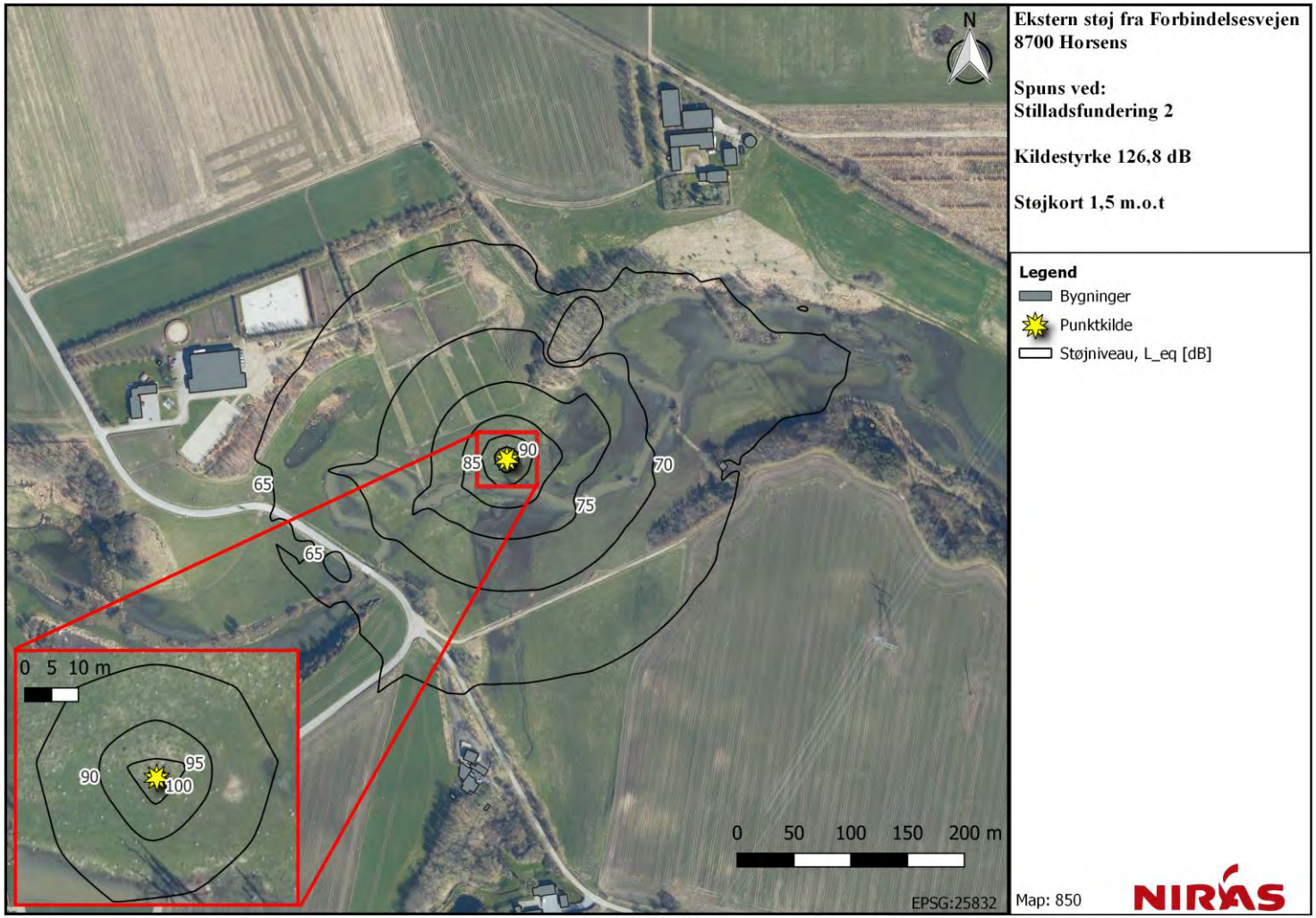
- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_eq [dB]

Map: 752

NIRAS

Bilag 9

Støjkort i hhv: 1,5, 5 og 10 meter over terræn
Sted: Stilladsfundering 2
Vægtning: Ingen



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen 8700 Horsens

Spuns ved: Stilladsfundering 2

Kildestyrke 126,8 dB

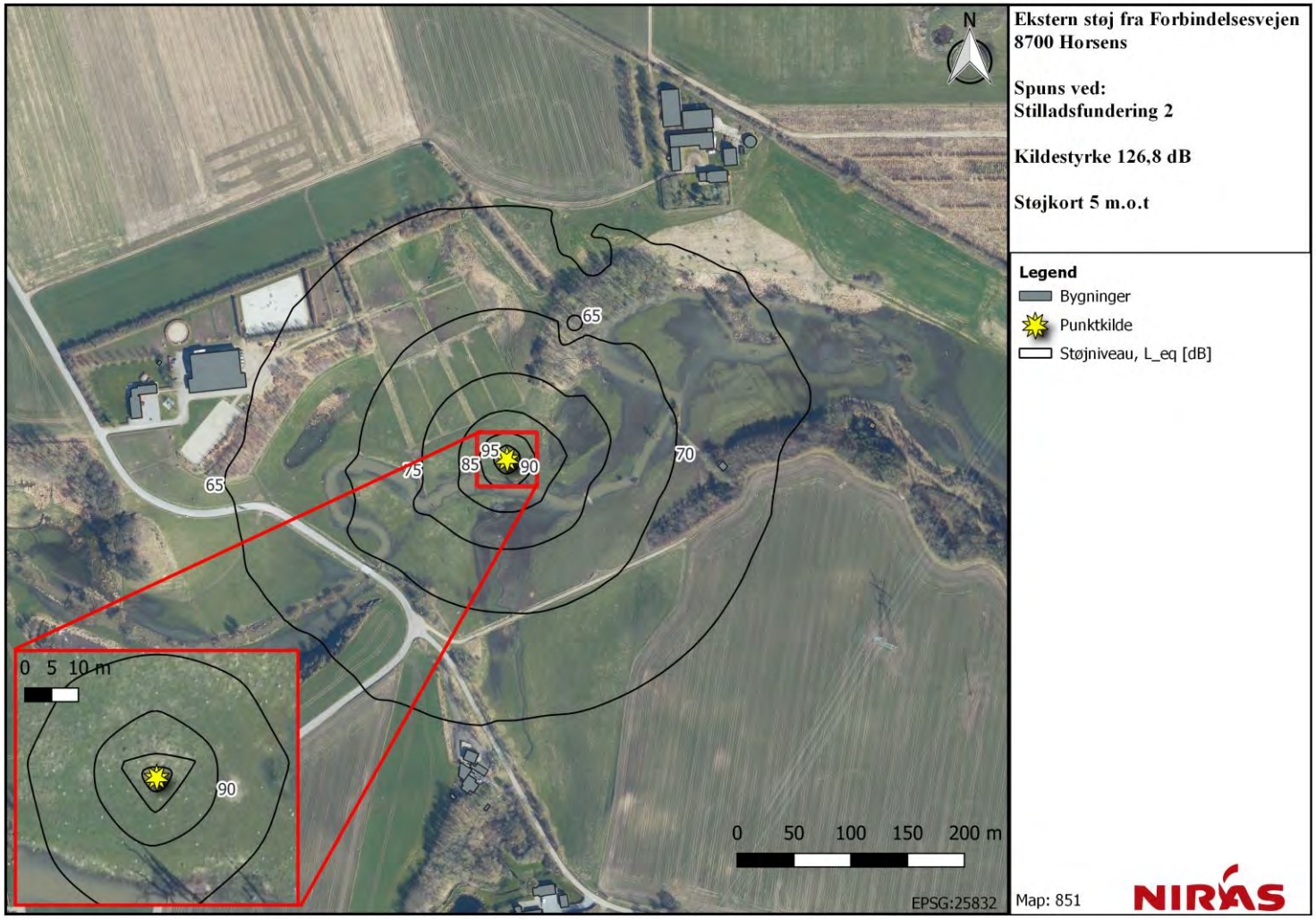
Støjkort 1,5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_eq [dB]

Map: 850

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen 8700 Horsens

Spuns ved:
Stilladsfundering 2

Kildestyrke 126,8 dB

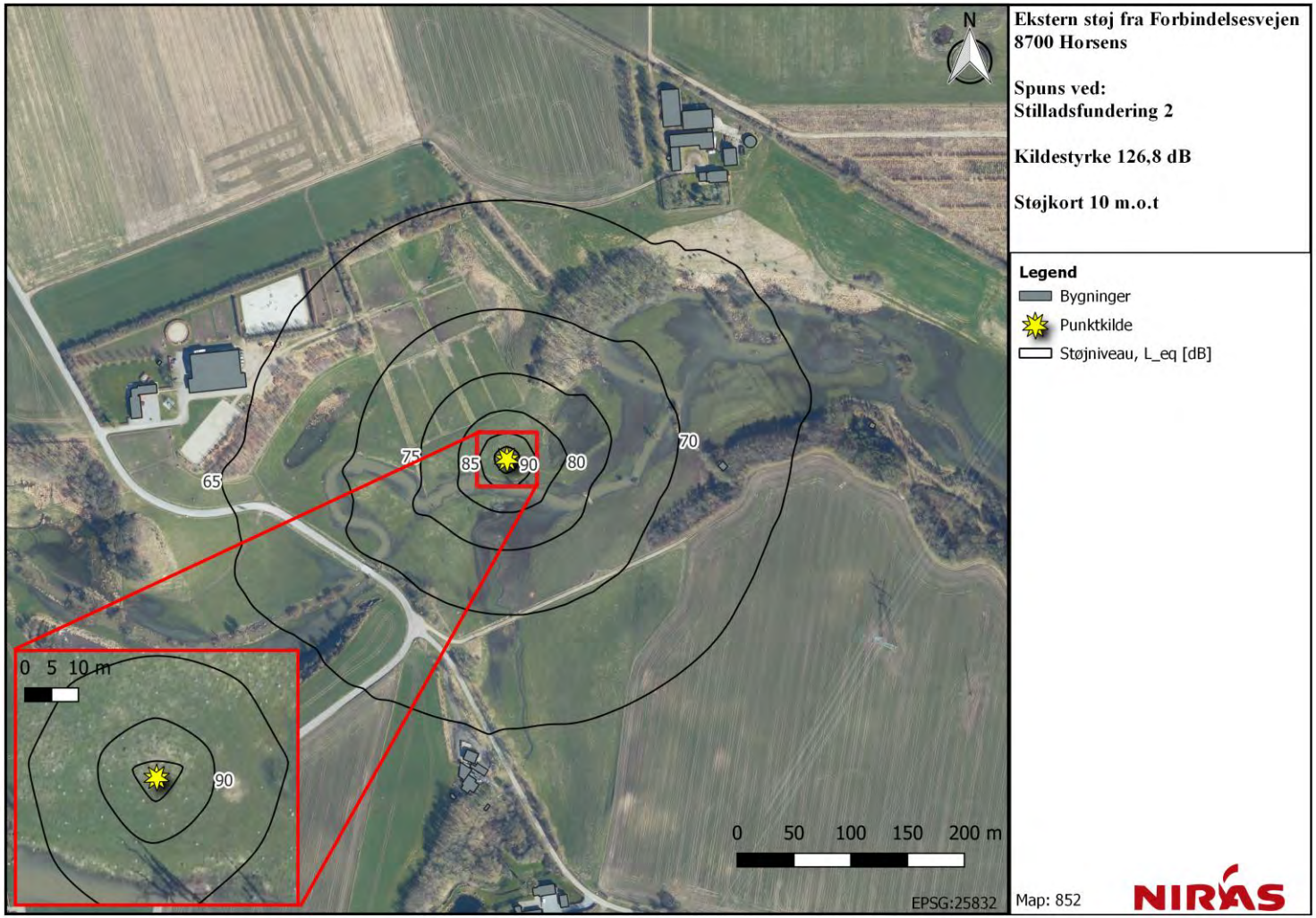
Støjkort 5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_eq [dB]

Map: 851

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen 8700 Horsens

Spuns ved:
Stilladsfundering 2

Kildestyrke 126,8 dB

Støjkort 10 m.o.t

Legend

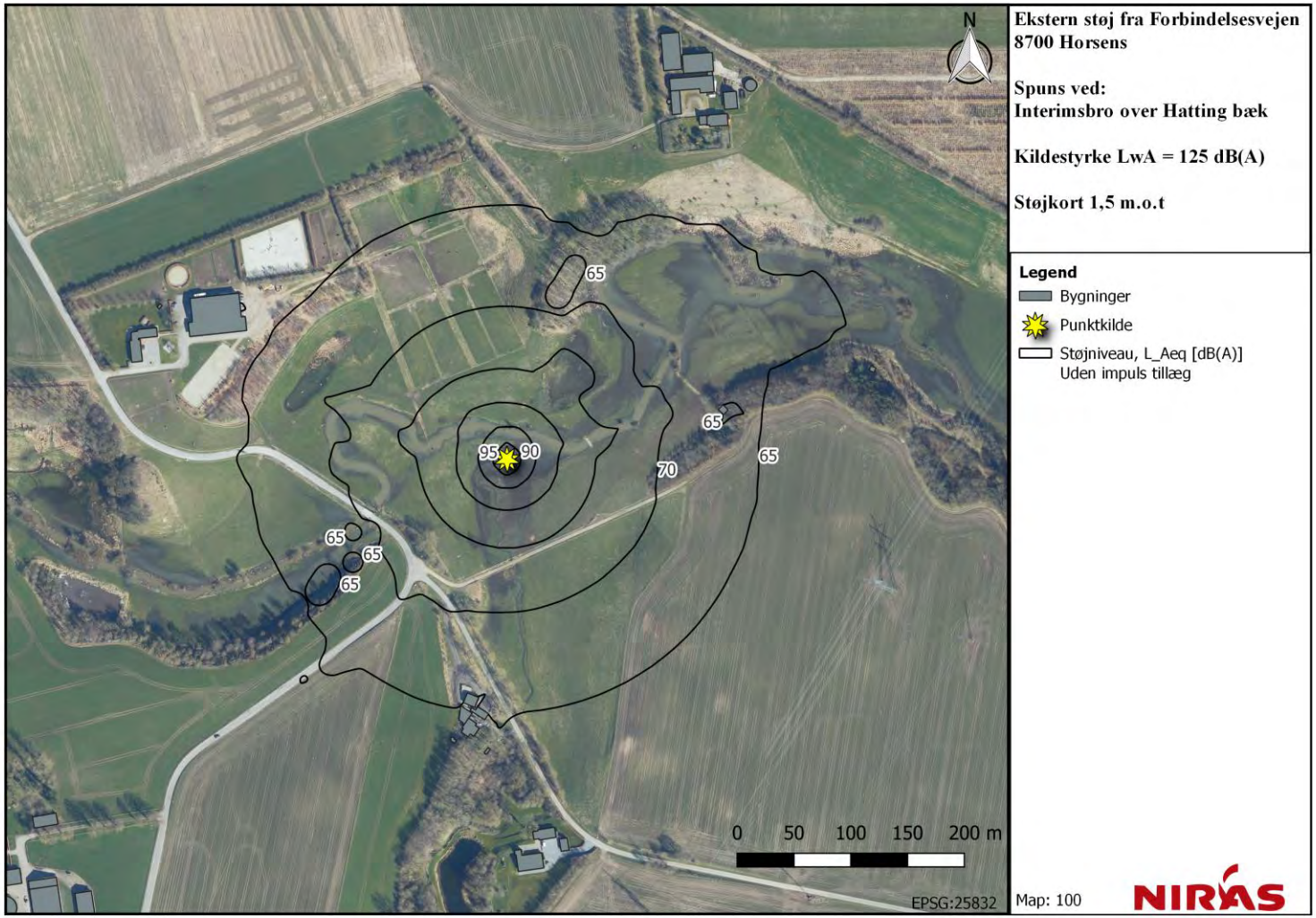
- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_eq [dB]

Map: 852

NIRAS

Bilag 10

Støjkort i hhv: 1,5, 5 og 10 meter over terræn
Sted: Interimsbro over Hatting bæk
Vægtning: A



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen
8700 Horsens

Spuns ved:
Interimsbro over Hatting bæk

Kildestyrke LwA = 125 dB(A)

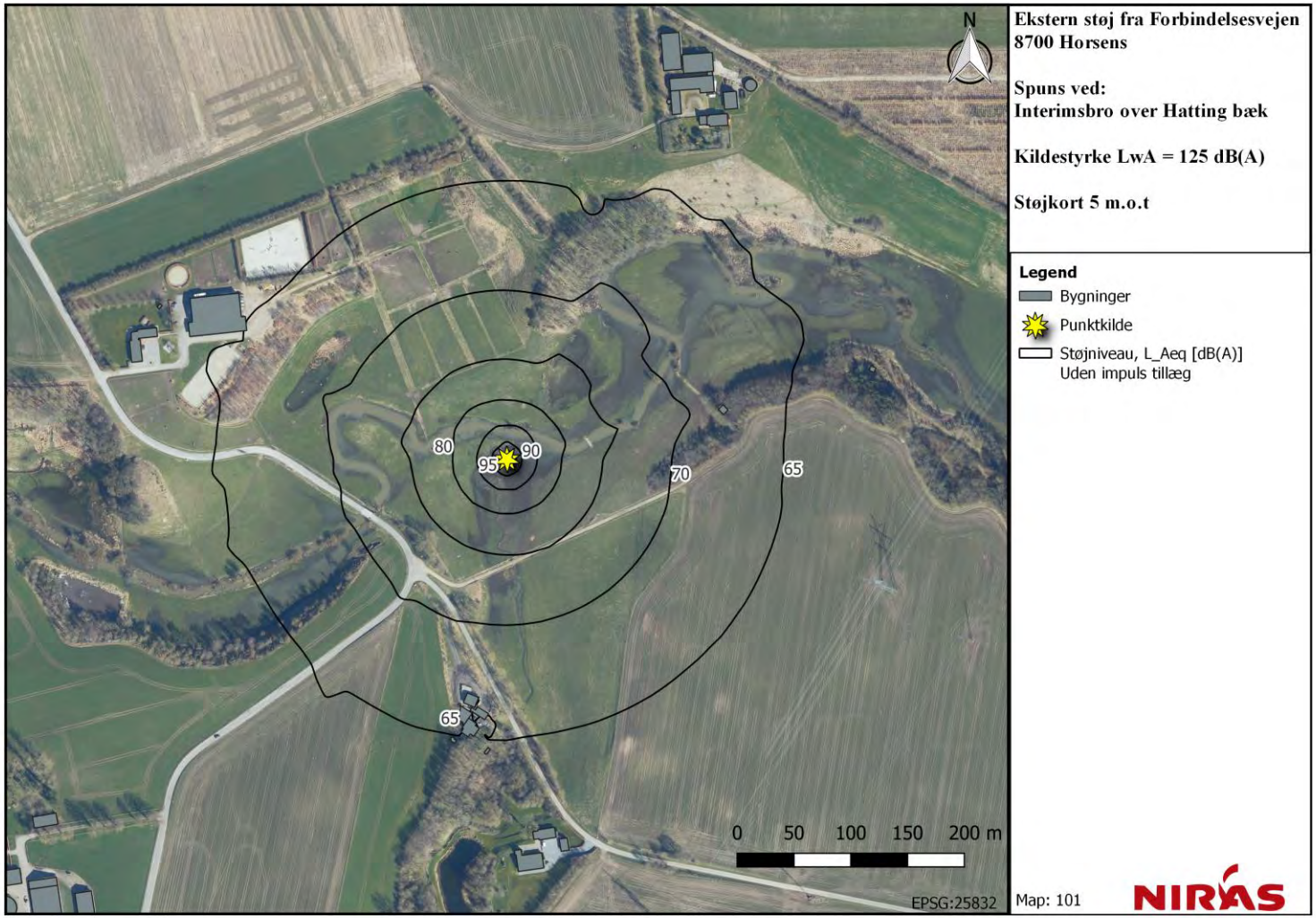
Støjkort 1,5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_Aeq [dB(A)]
  Uden impuls tillæg

Map: 100

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen 8700 Horsens

Spuns ved:
Interimsbro over Hatting bæk

Kildestyrke LwA = 125 dB(A)

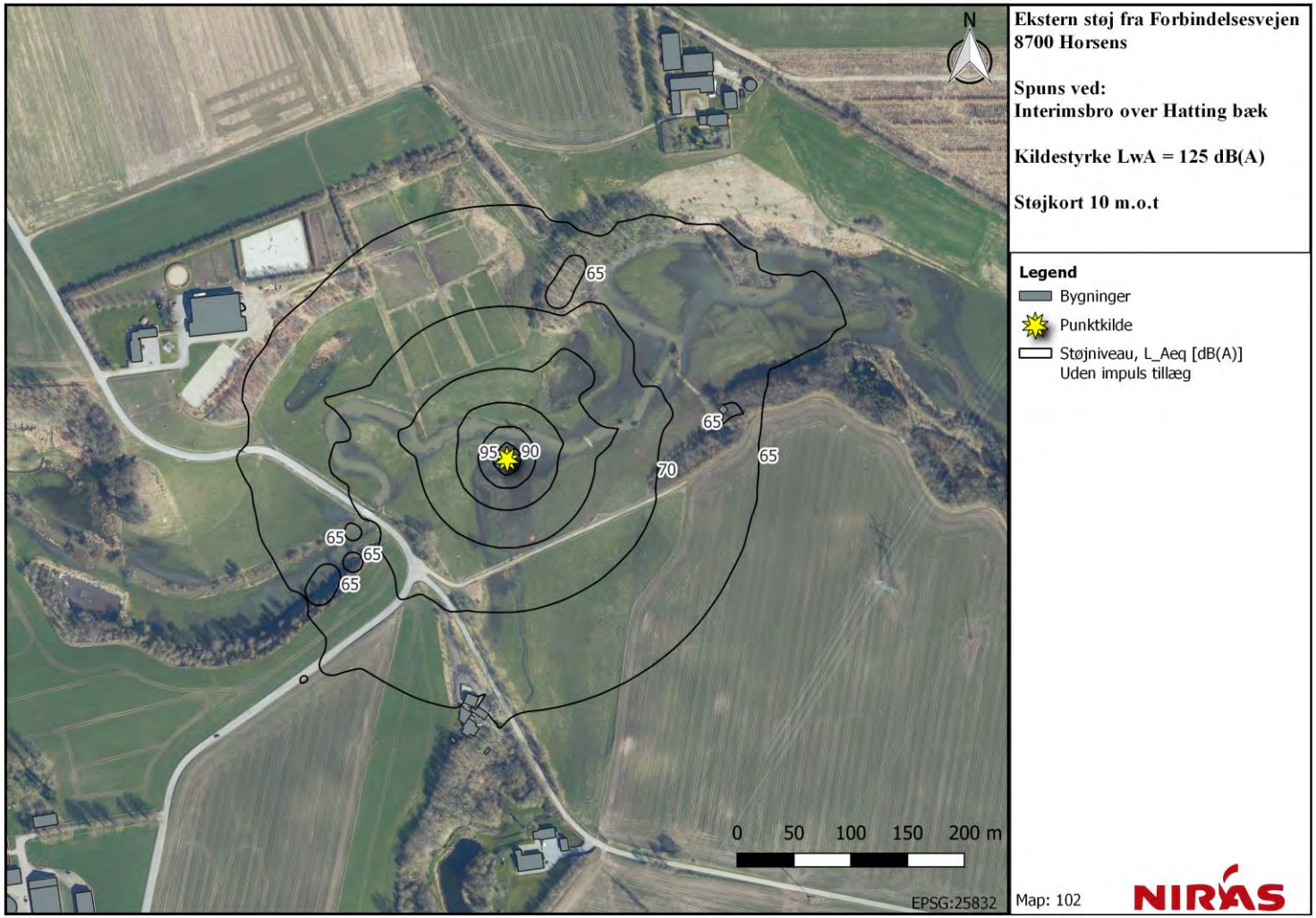
Støjkort 5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_Aeq [dB(A)]
  Uden impuls tillæg

Map: 101

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen 8700 Horsens

Spuns ved:
Interimsbro over Hatting bæk

Kildestyrke LwA = 125 dB(A)

Støjkort 10 m.o.t

Legend

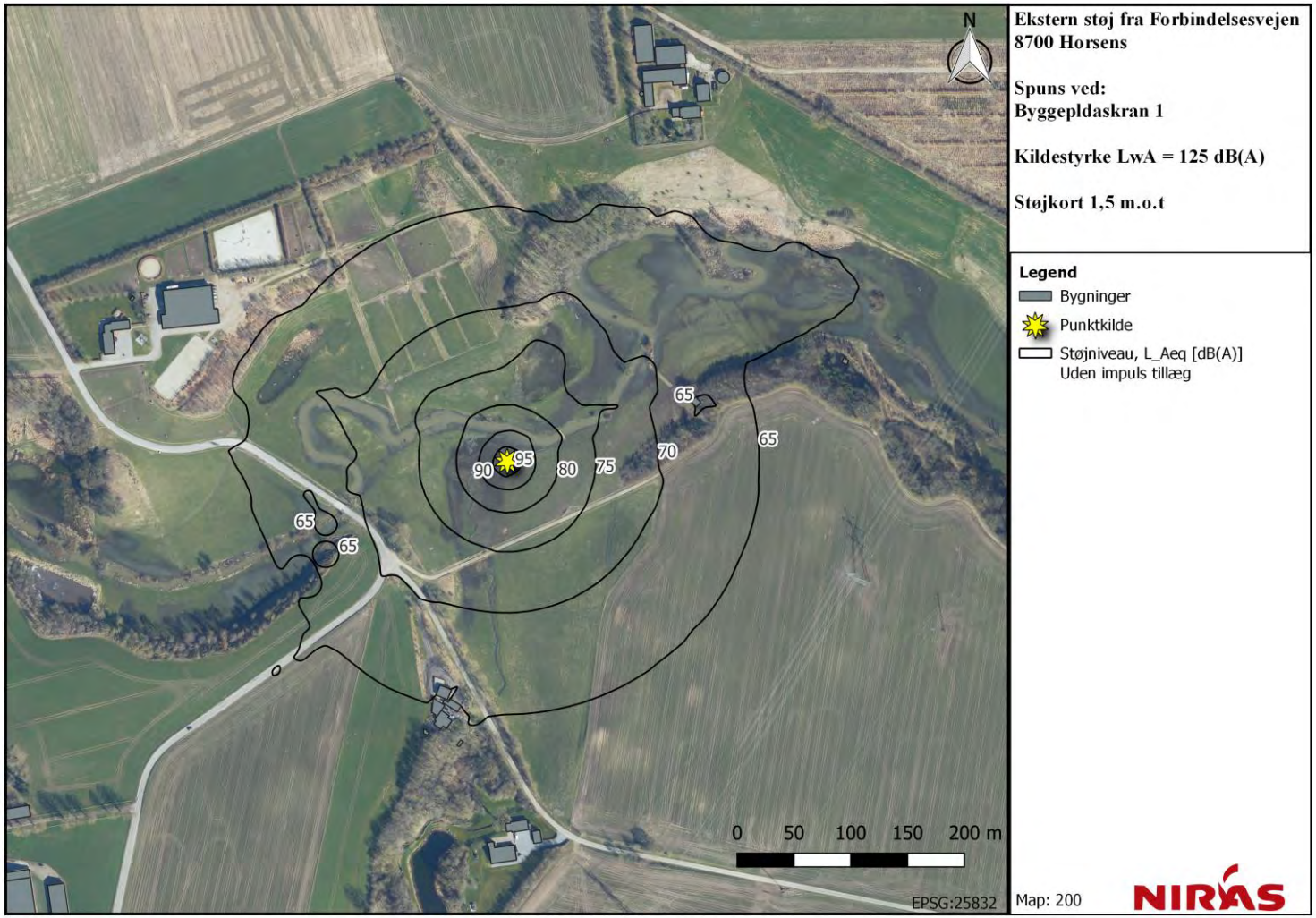
- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_Aeq [dB(A)]
  Uden impuls tillæg

Map: 102

NIRAS

Bilag 11

Støjkort i hhv: 1,5, 5 og 10 meter over terræn
Sted: Byggepladskran 1
Vægtning: A



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen
8700 Horsens

Spuns ved:
Byggepldaskran 1

Kildestyrke LwA = 125 dB(A)

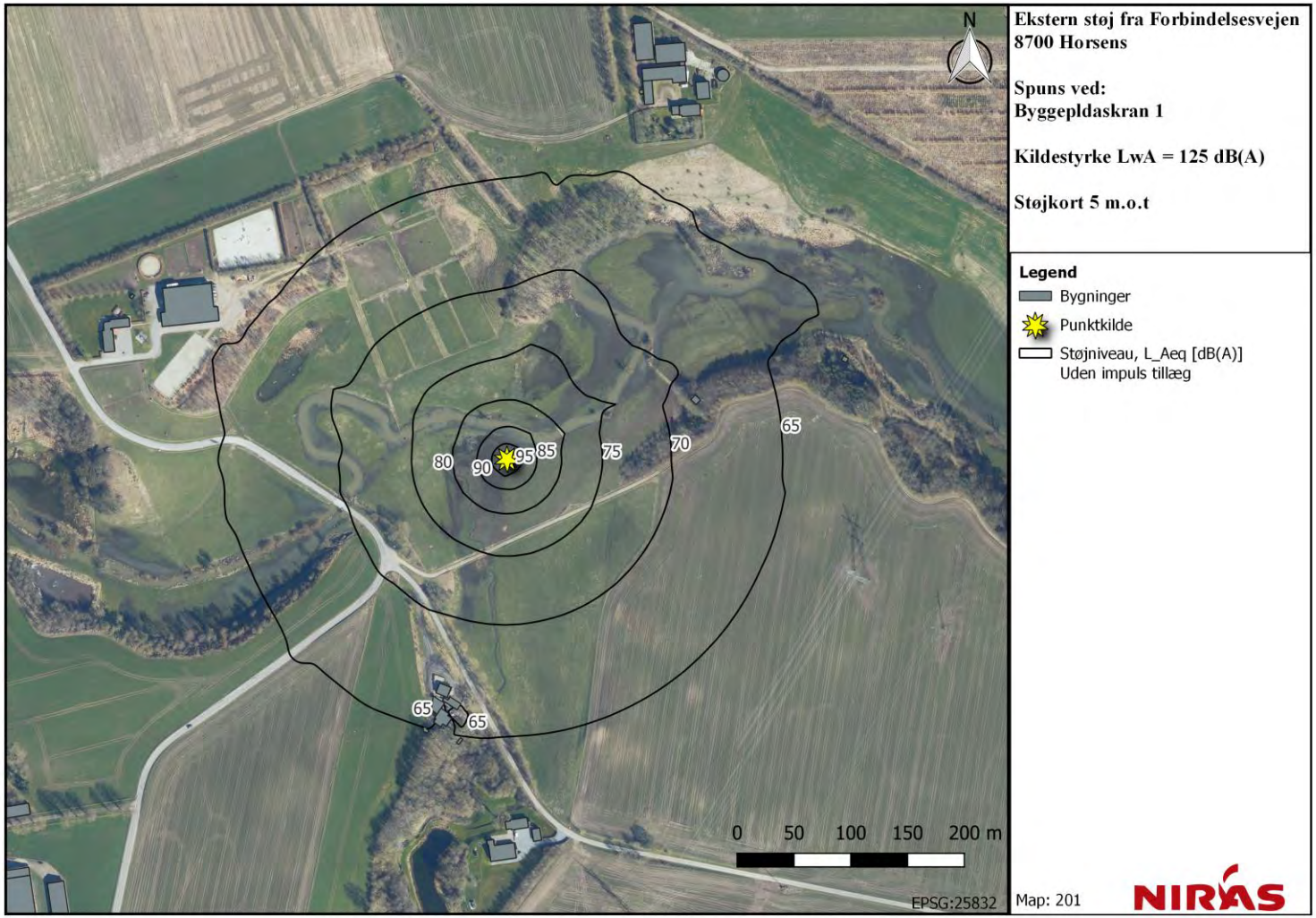
Støjkort 1,5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_Aeq [dB(A)]
  Uden impuls tillæg

Map: 200

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen
8700 Horsens

Spuns ved:
Byggepldaskran 1

Kildestyrke LwA = 125 dB(A)

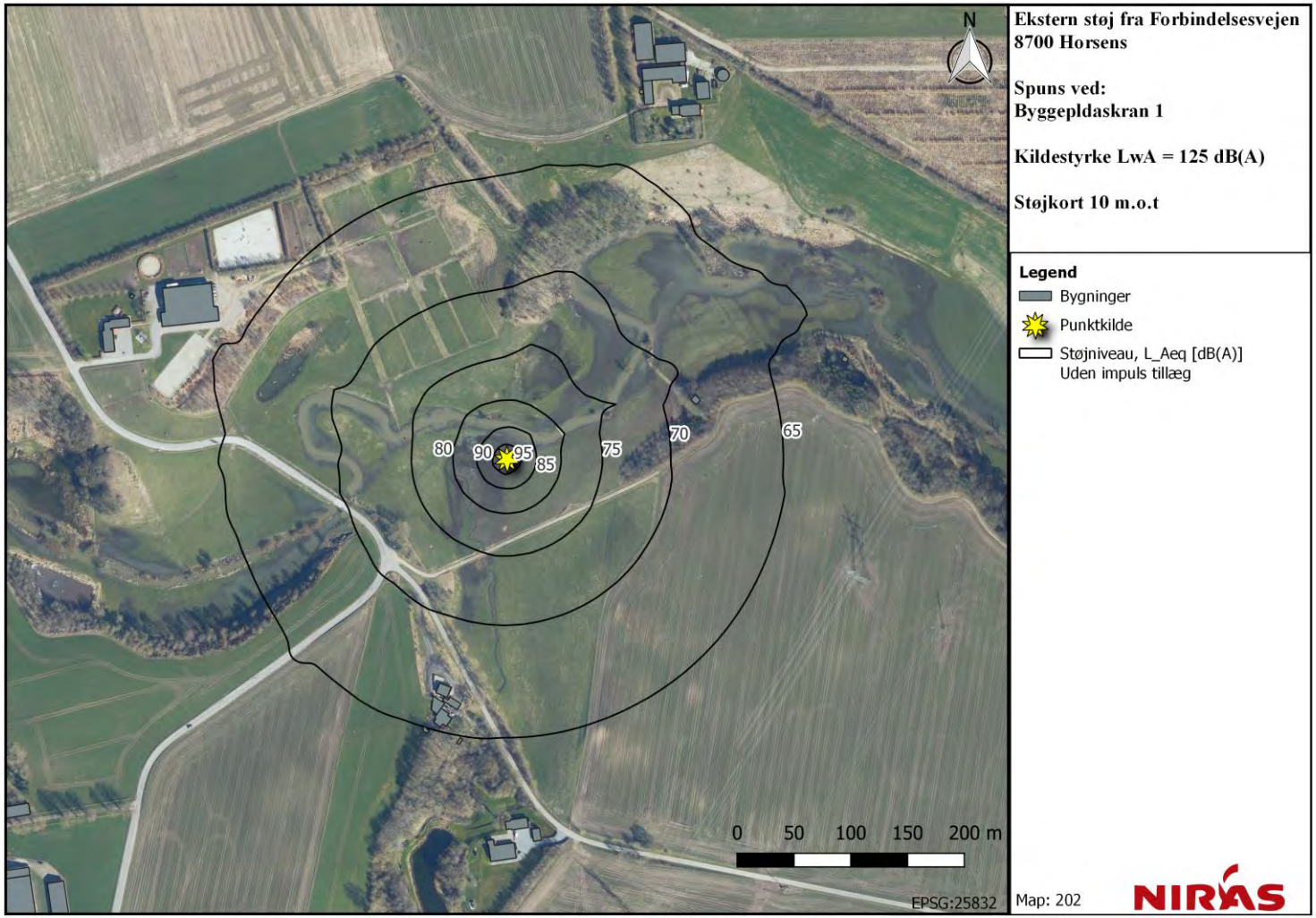
Støjkort 5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_Aeq [dB(A)]
  Uden impuls tillæg

Map: 201

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen
8700 Horsens

Spuns ved:
Byggepldaskran 1

Kildestyrke LwA = 125 dB(A)

Støjkort 10 m.o.t

Legend

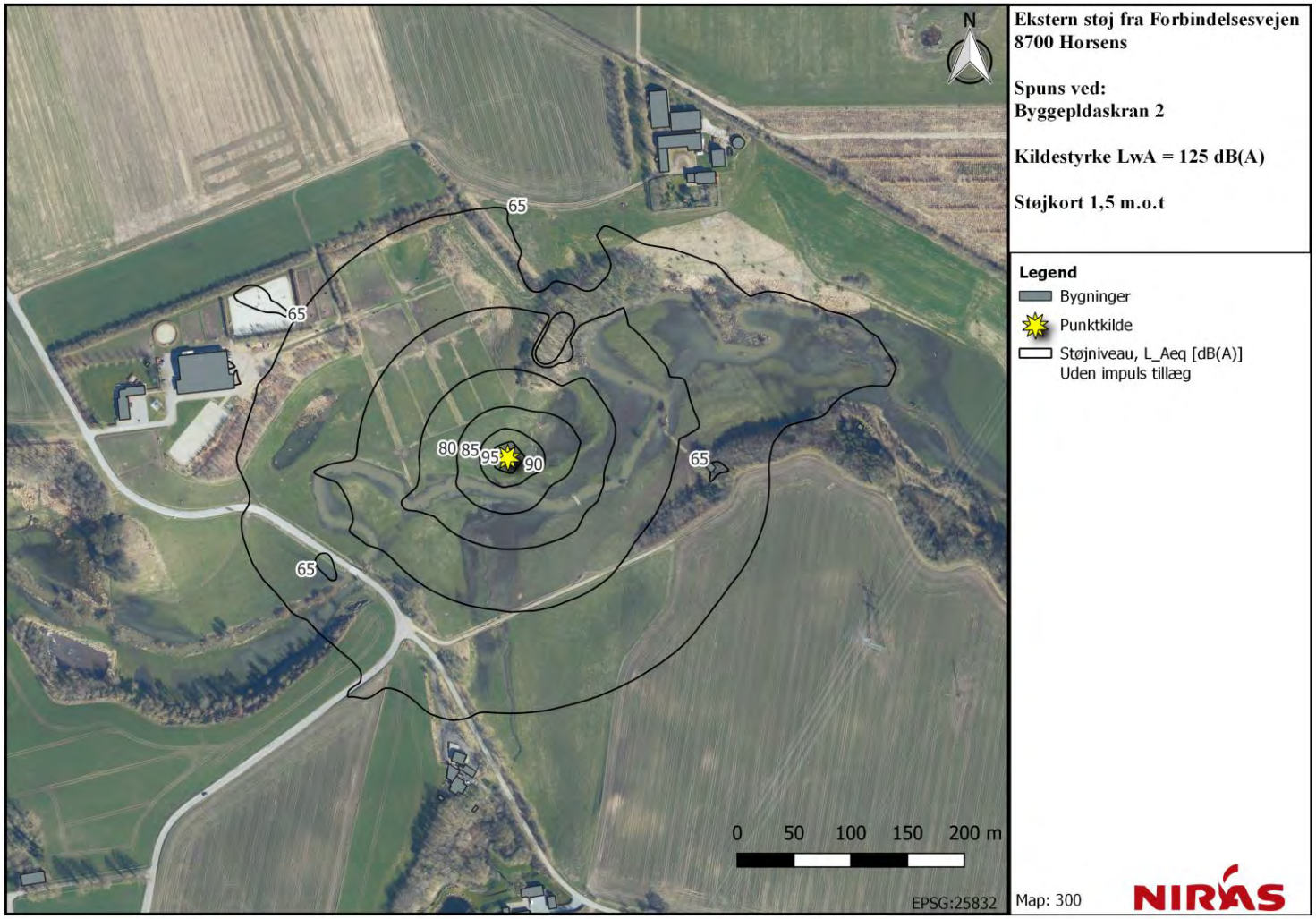
- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_Aeq [dB(A)]
  Uden impuls tillæg

Map: 202

NIRAS

Bilag 12

Støjkort i hhv: 1,5, 5 og 10 meter over terræn
Sted: Byggepladskran 2
Vægtning: A



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen 8700 Horsens

Spuns ved:
Byggepldaskran 2

Kildestyrke LwA = 125 dB(A)

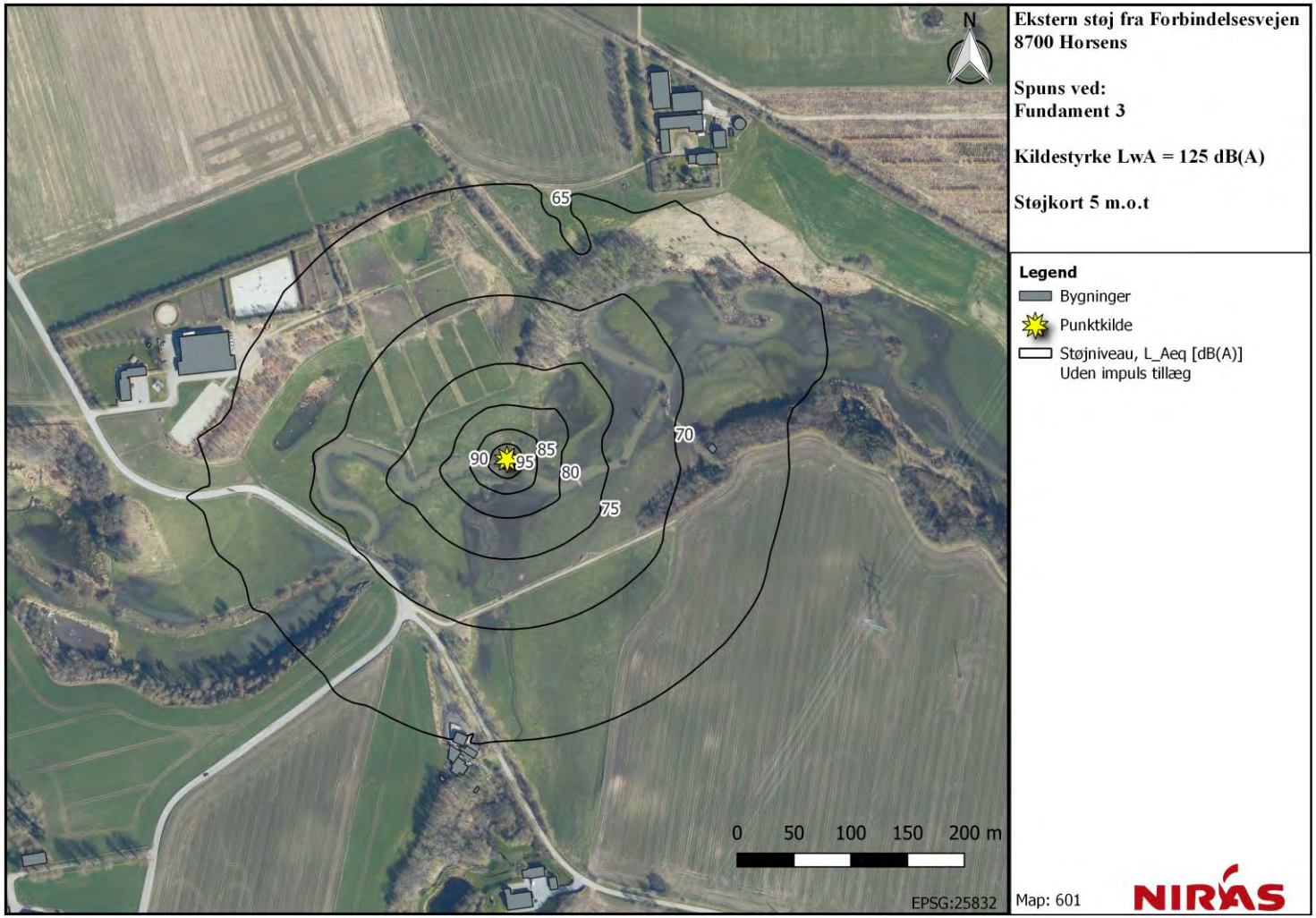
Støjkort 1,5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_Aeq [dB(A)]
  Uden impuls tillæg

Map: 300

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen 8700 Horsens

Spuns ved:
Fundament 3

Kildestyrke LwA = 125 dB(A)

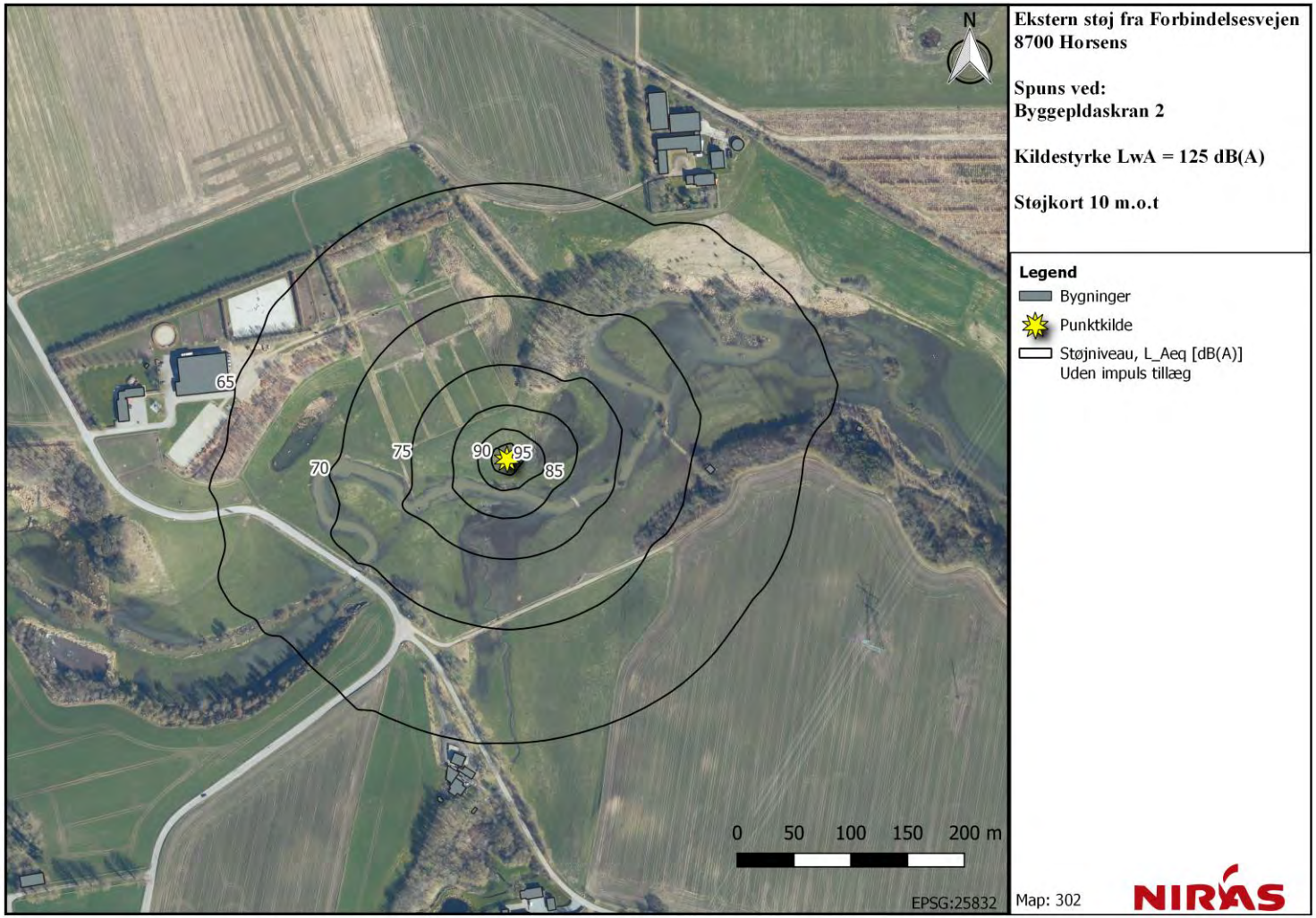
Støjkort 5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_Aeq [dB(A)]
  Uden impuls tillæg

Map: 601

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen 8700 Horsens

Spuns ved:
Byggepldaskran 2

Kildestyrke LwA = 125 dB(A)

Støjkort 10 m.o.t

Legend

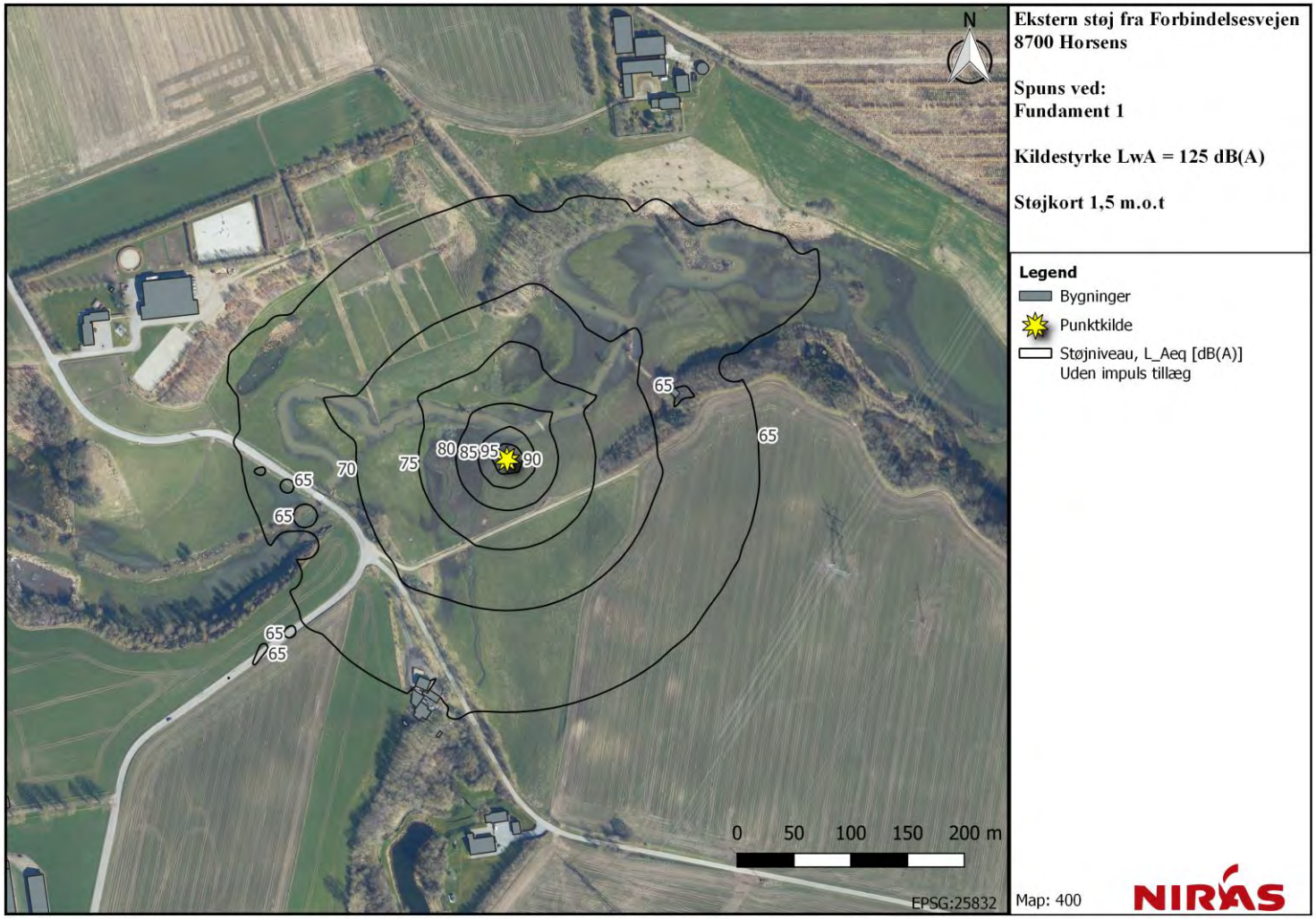
- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_Aeq [dB(A)]
  Uden impuls tillæg

Map: 302

NIRAS

Bilag 13

Støjkort i hhv: 1,5, 5 og 10 meter over terræn
Sted: Fundament 1
Vægtning: A



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen
8700 Horsens

Spuns ved:
Fundament 1

Kildestyrke LwA = 125 dB(A)

Støjkort 1,5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_Aeq [dB(A)]
  Uden impuls tillæg

Map: 400

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen
8700 Horsens

Spuns ved:
Fundament 1

Kildestyrke LwA = 125 dB(A)

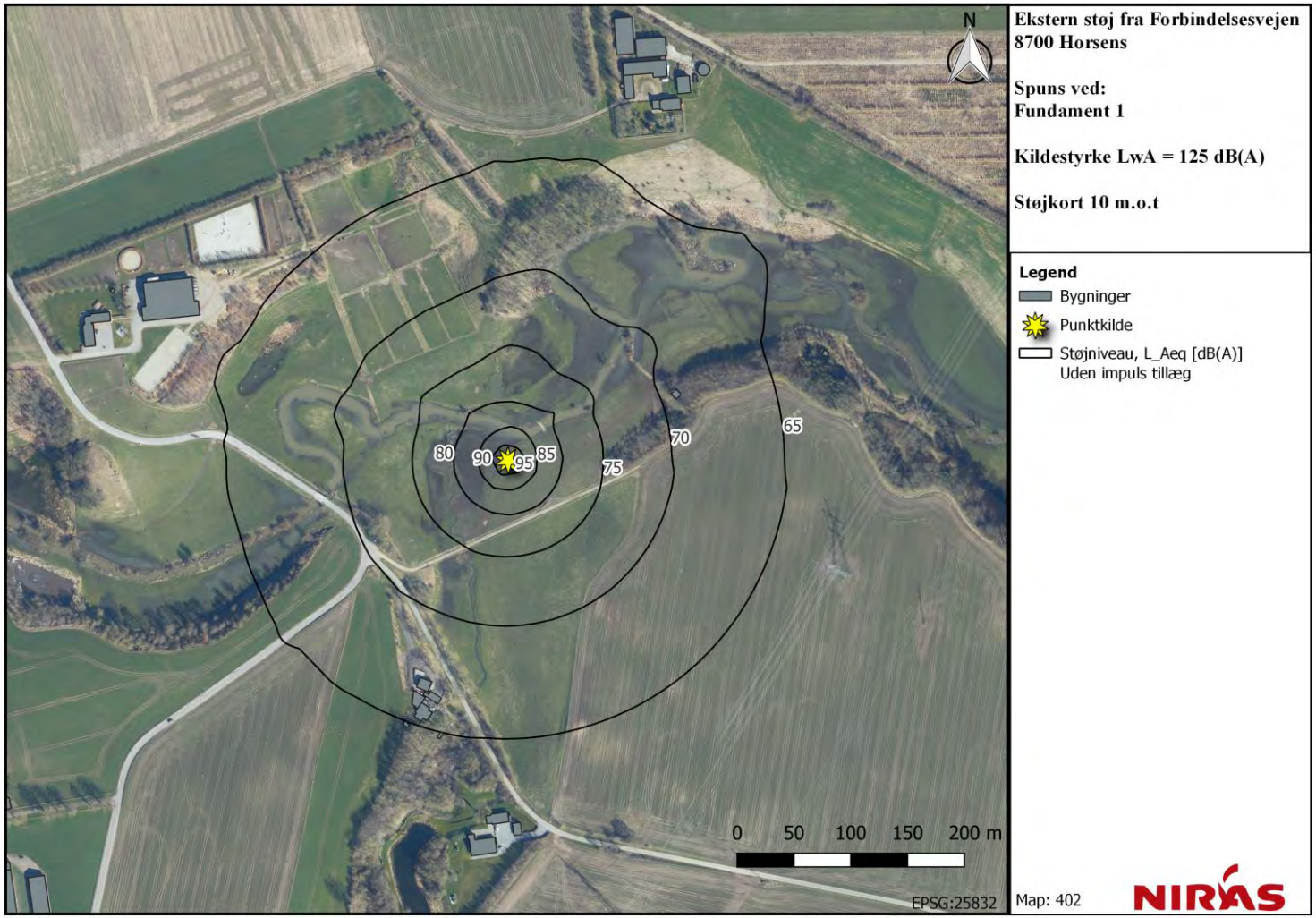
Støjkort 5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_Aeq [dB(A)]
  Uden impuls tillæg

Map: 401

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen 8700 Horsens

Spuns ved:
Fundament 1

Kildestyrke LwA = 125 dB(A)

Støjkort 10 m.o.t

Legend

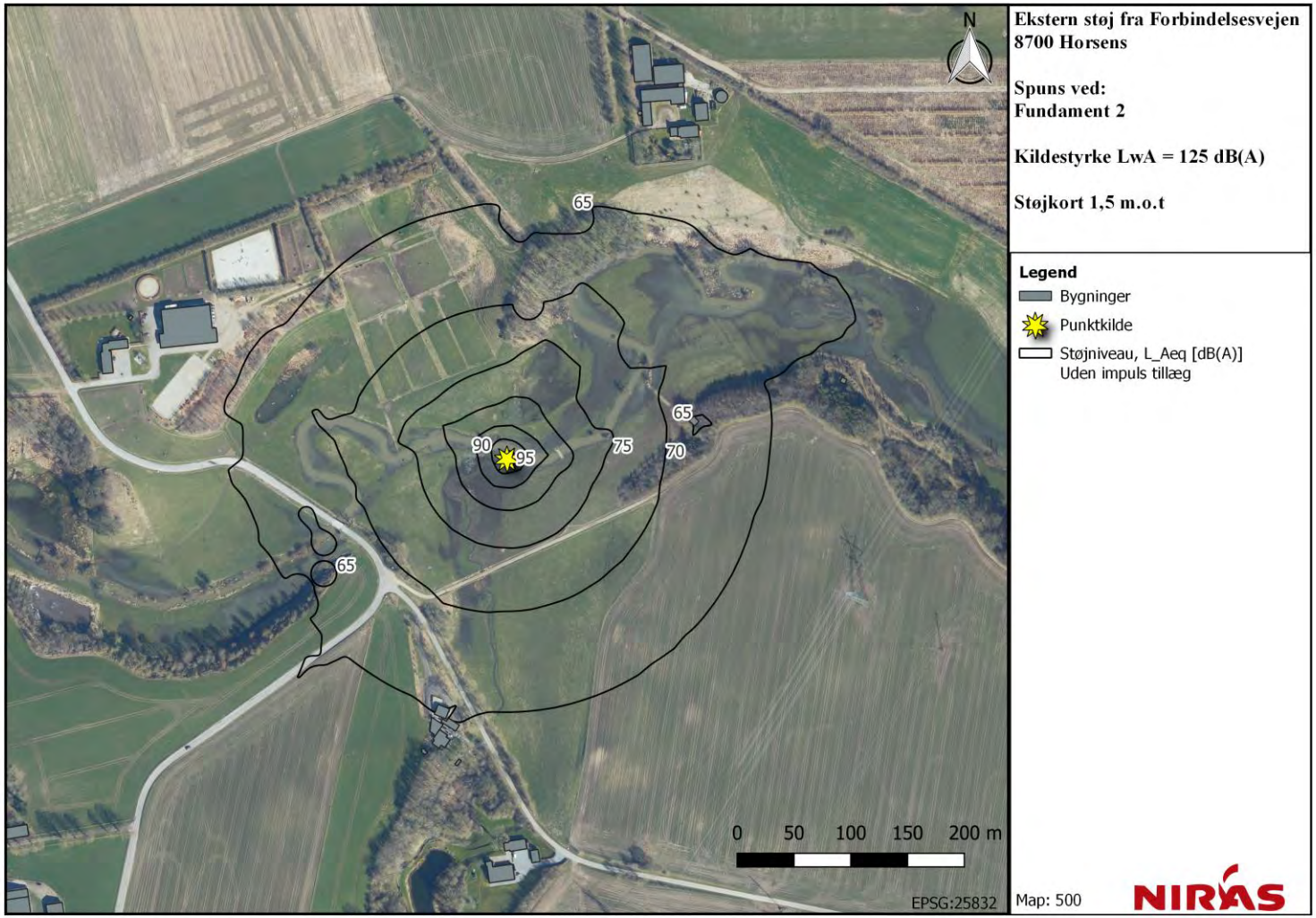
- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_Aeq [dB(A)]
  Uden impuls tillæg

Map: 402

NIRAS

Bilag 14

Støjkort i hhv: 1,5, 5 og 10 meter over terræn
Sted: Fundament 2
Vægtning: A



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen 8700 Horsens

Spuns ved:
Fundament 2

Kildestyrke LwA = 125 dB(A)

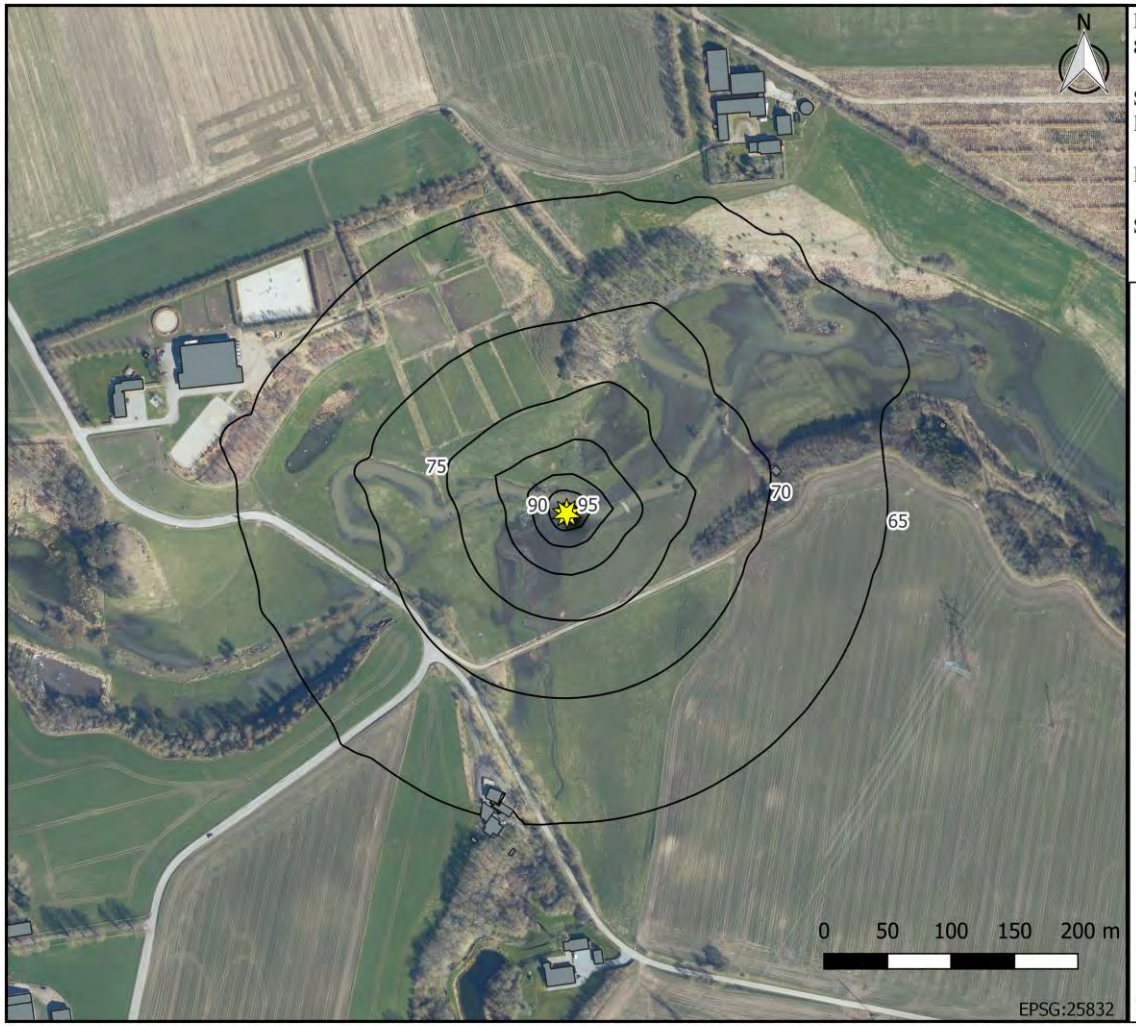
Støjkort 1,5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_Aeq [dB(A)]
  Uden impuls tillæg

Map: 500

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen 8700 Horsens

Spuns ved:
Fundament 2

Kildestyrke LwA = 125 dB(A)

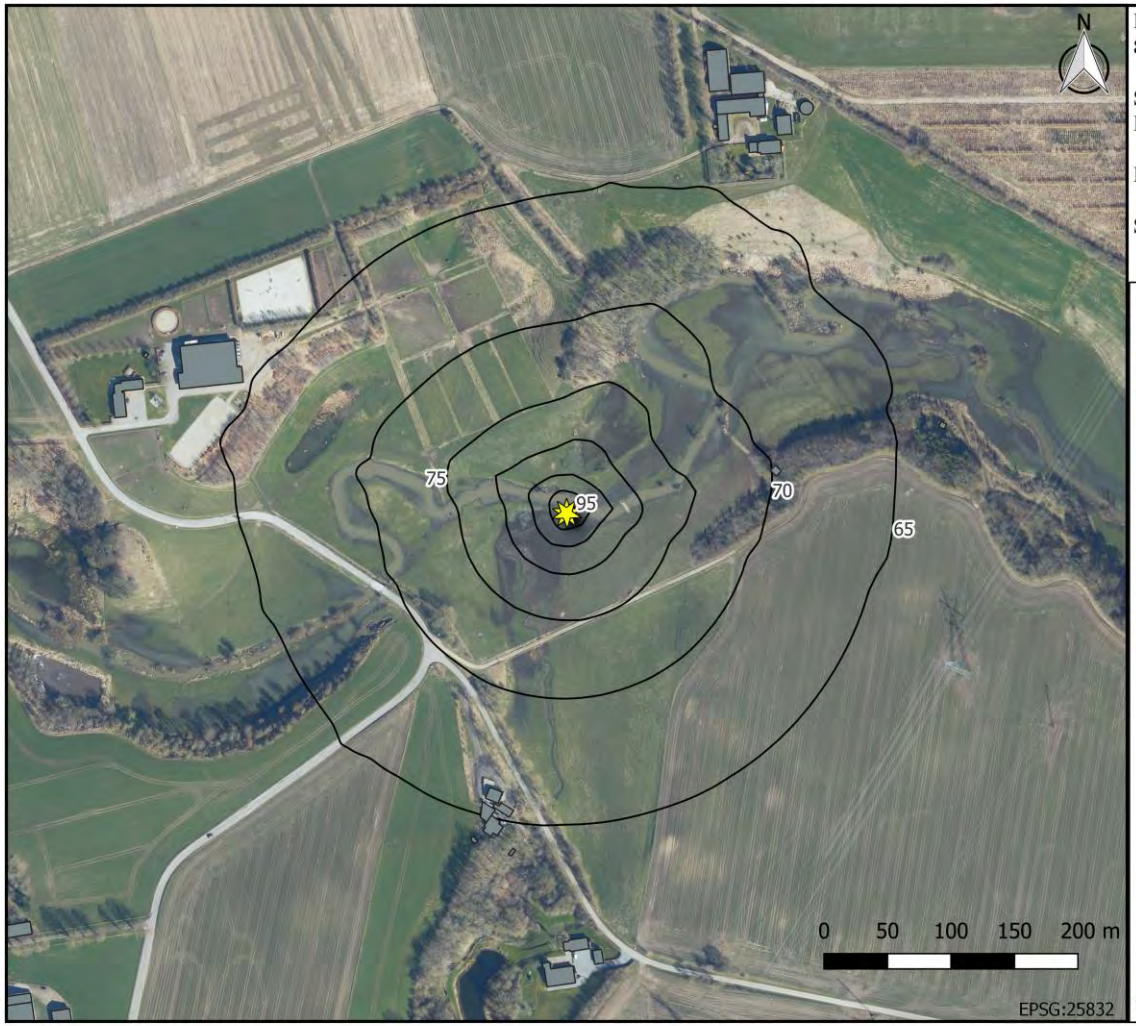
Støjkort 5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_Aeq [dB(A)]
  Uden impuls tillæg

Map: 501

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen 8700 Horsens

Spuns ved:
Fundament 2

Kildestyrke LwA = 125 dB(A)

Støjkort 10 m.o.t

Legend

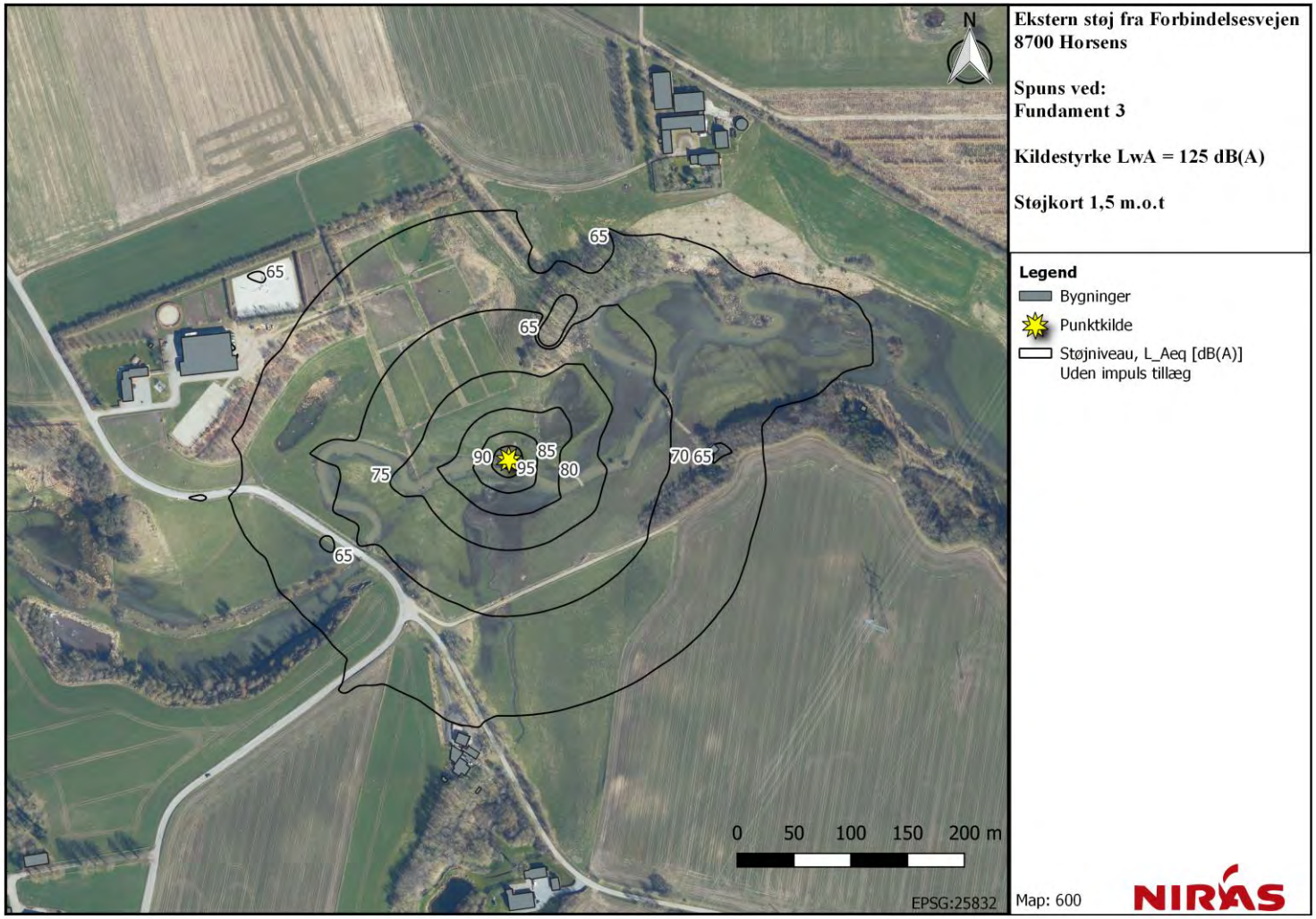
- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_Aeq [dB(A)]
  Uden impuls tillæg

Map: 502

NIRAS

Bilag 15

Støjkort i hhv: 1,5, 5 og 10 meter over terræn
Sted: Fundament 3
Vægtning: A



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen 8700 Horsens

Spuns ved:
Fundament 3

Kildestyrke LwA = 125 dB(A)

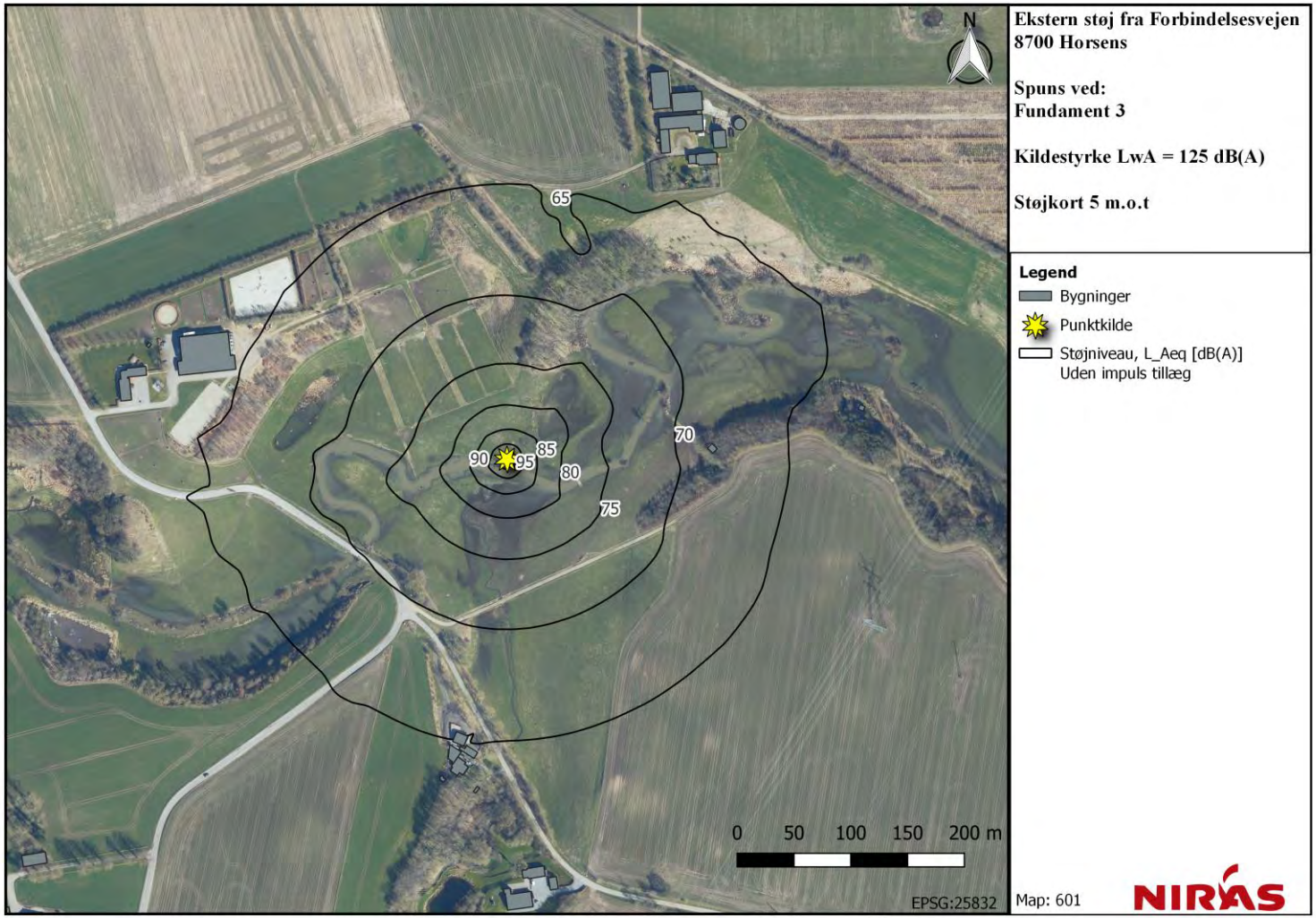
Støjkort 1,5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_Aeq [dB(A)]
  Uden impuls tillæg

Map: 600

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen 8700 Horsens

Spuns ved:
Fundament 3

Kildestyrke LwA = 125 dB(A)

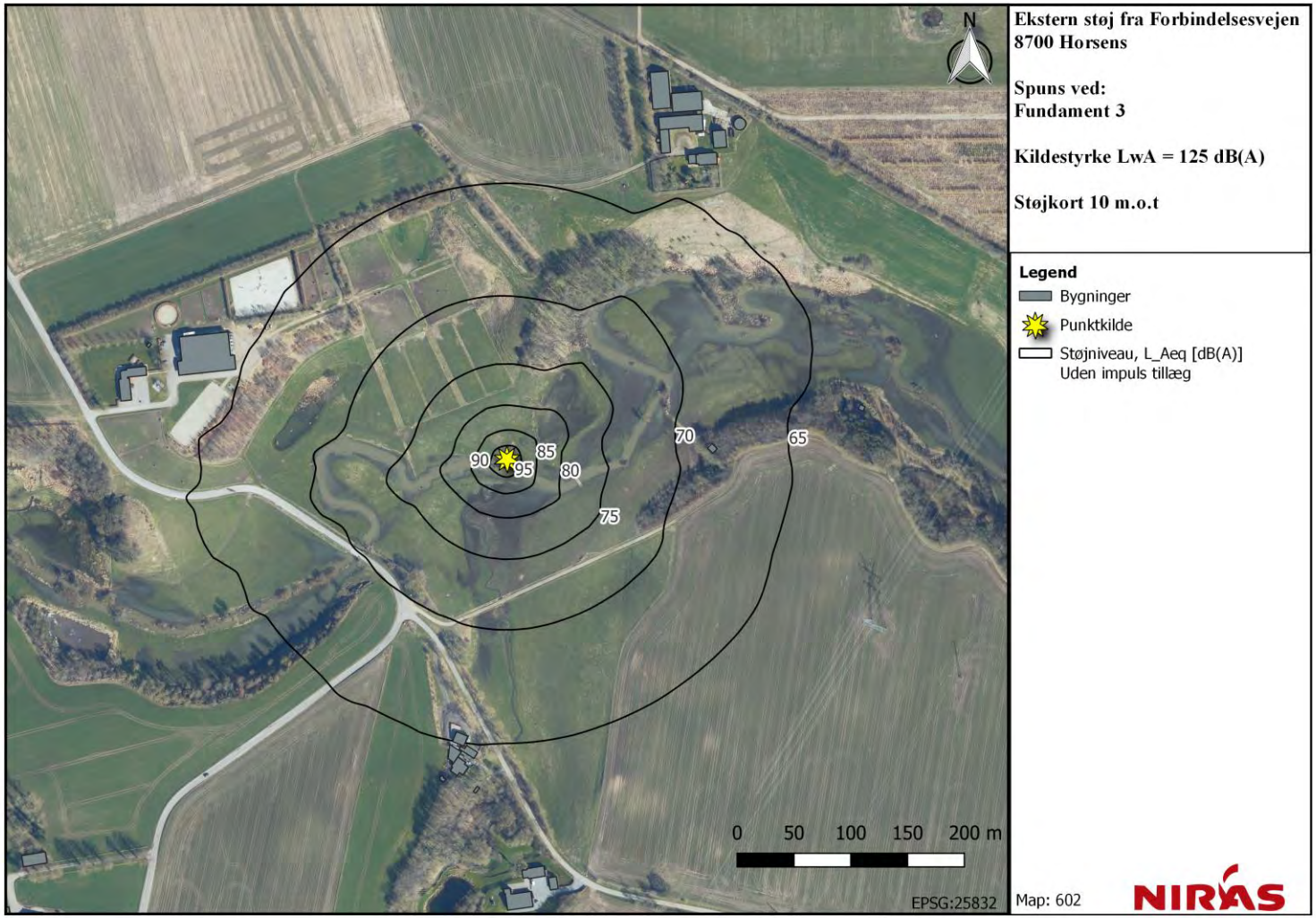
Støjkort 5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_Aeq [dB(A)]
  Uden impuls tillæg

Map: 601

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen
8700 Horsens

Spuns ved:
Fundament 3

Kildestyrke LwA = 125 dB(A)

Støjkort 10 m.o.t

Legend

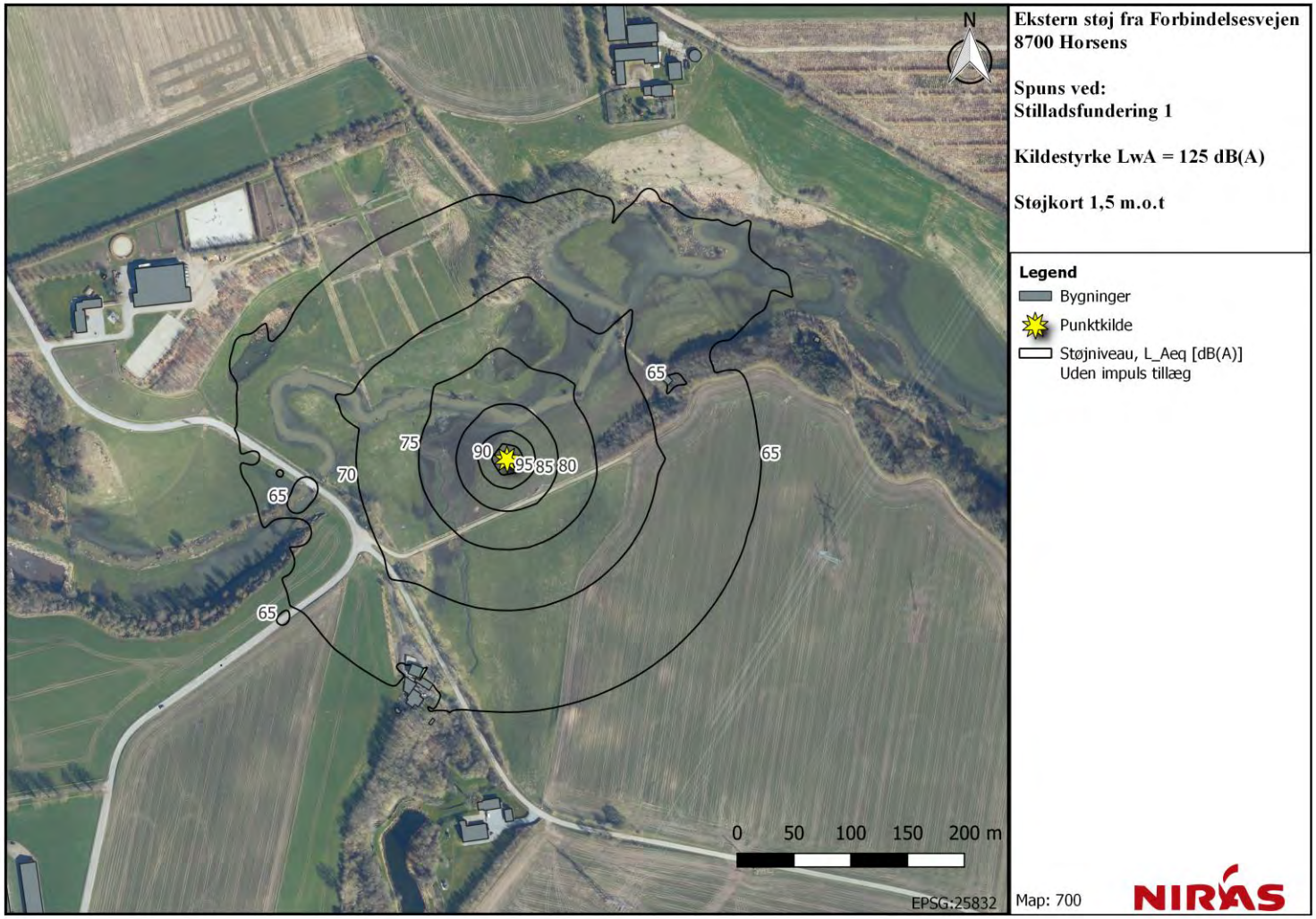
- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_Aeq [dB(A)]
  Uden impuls tillæg

Map: 602

NIRAS

Bilag 16

Støjkort i hhv: 1,5, 5 og 10 meter over terræn
Sted: Stilladsfundering 1
Vægtning: A



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen 8700 Horsens

Spuns ved:
Stilladsfundering 1

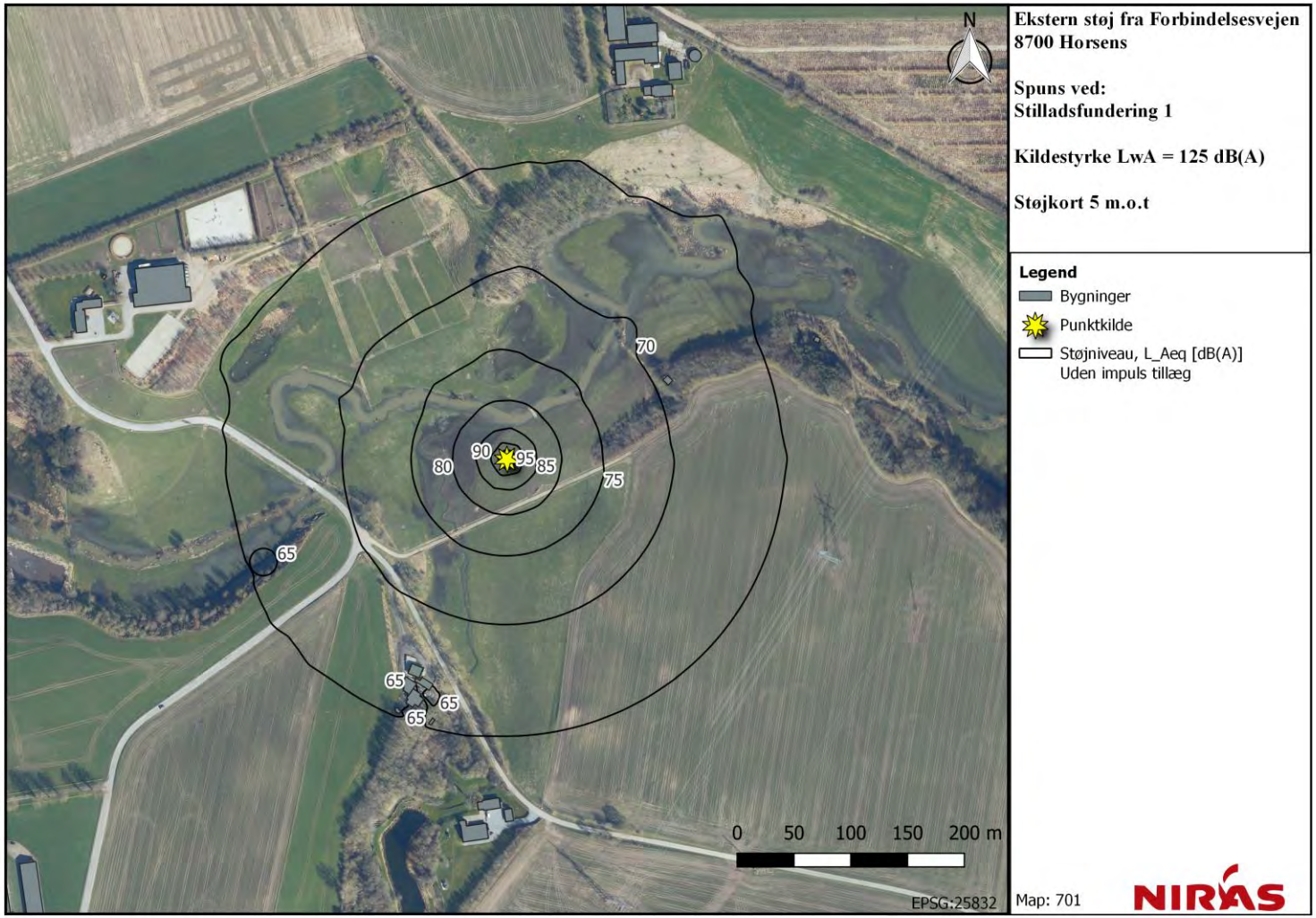
Kildestyrke LwA = 125 dB(A)

Støjkort 1,5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_Aeq [dB(A)]
  Uden impuls tillæg

Map: 700



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen
8700 Horsens

Spuns ved:
Stilladsfundering 1

Kildestyrke LwA = 125 dB(A)

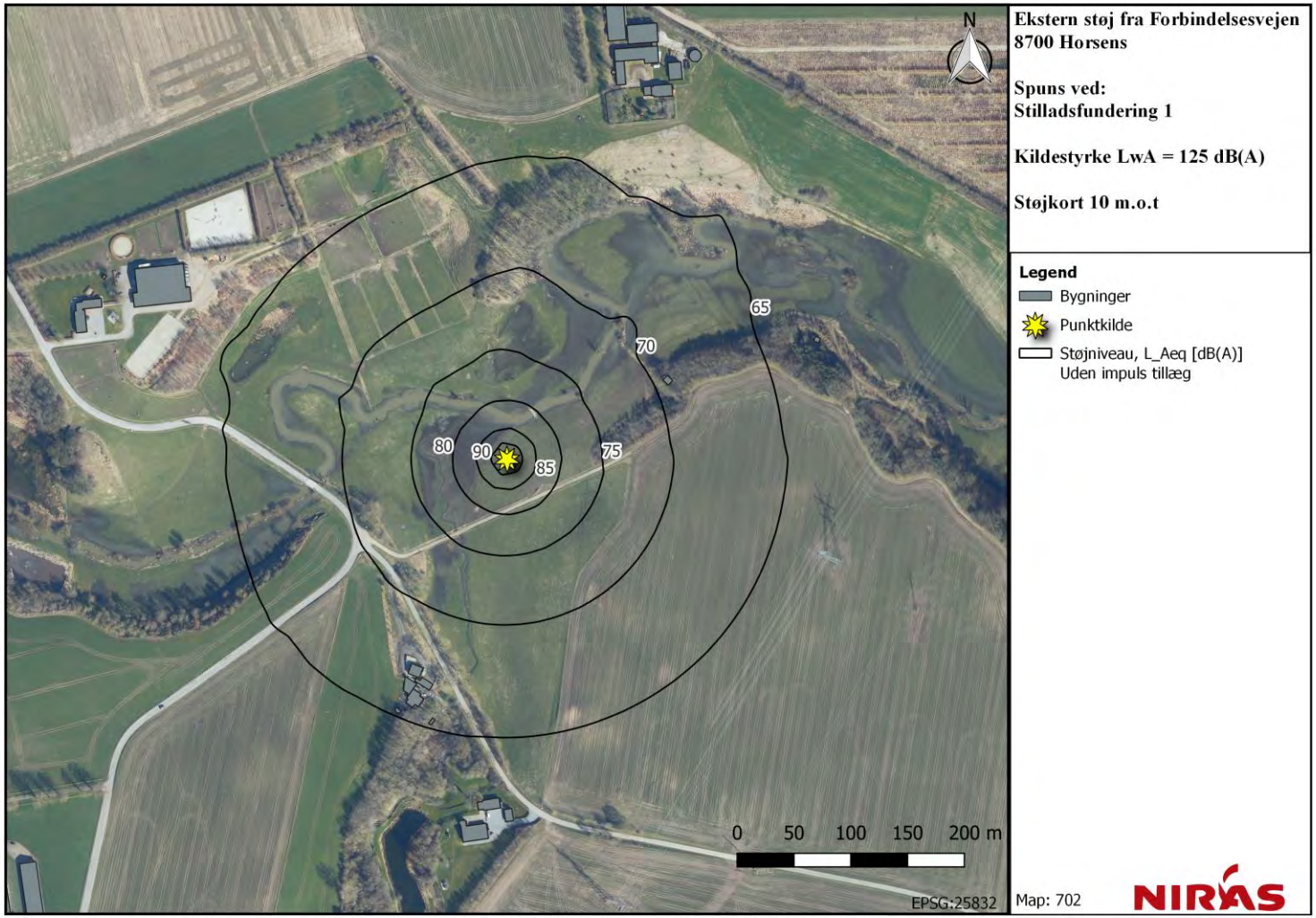
Støjkort 5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_Aeq [dB(A)]
  Uden impuls tillæg

Map: 701

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen 8700 Horsens

Spuns ved:
Stilladsfundering 1

Kildestyrke LwA = 125 dB(A)

Støjkort 10 m.o.t

Legend

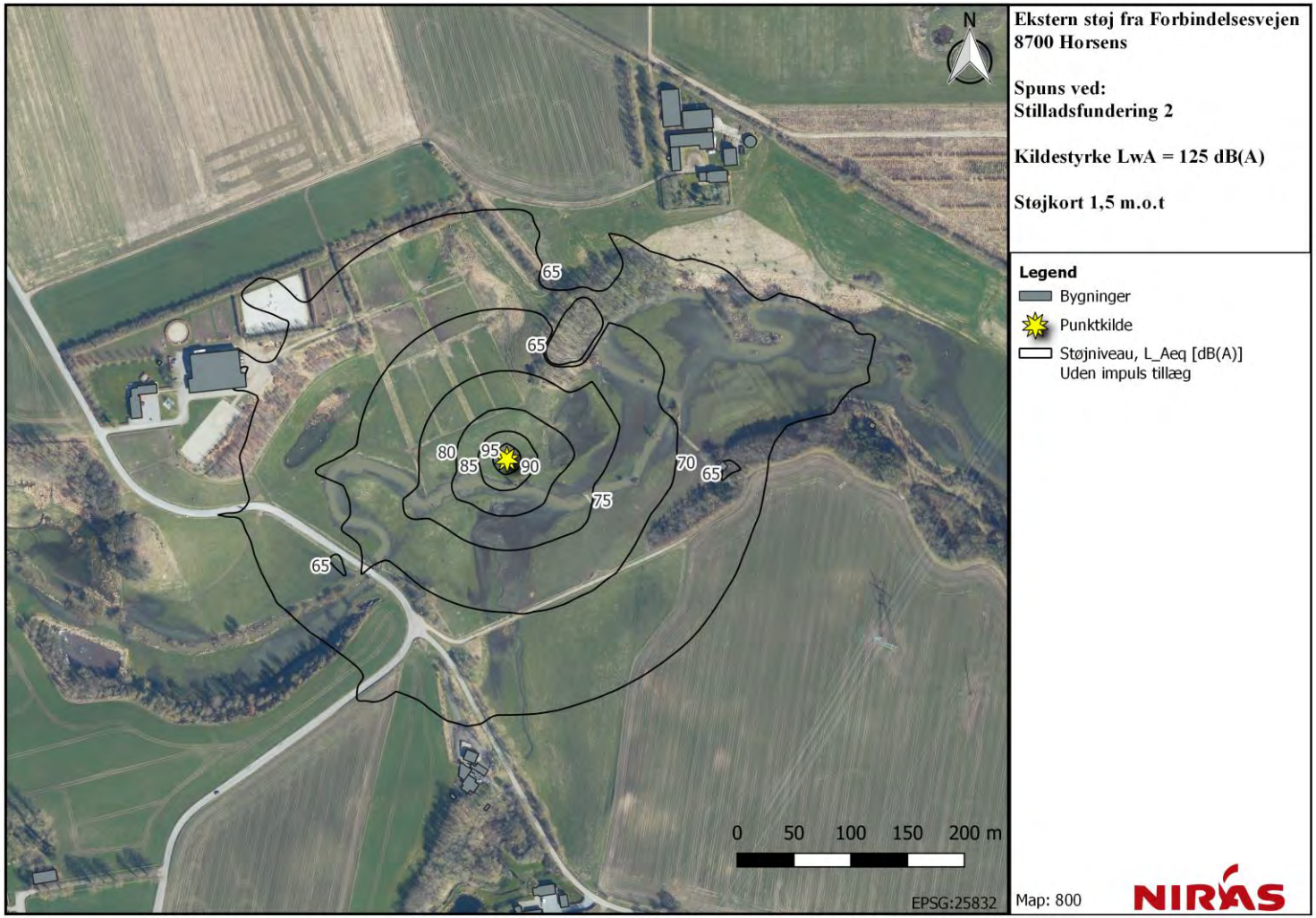
- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_Aeq [dB(A)]
  Uden impuls tillæg

Map: 702

NIRAS

Bilag 17

Støjkort i hhv: 1,5, 5 og 10 meter over terræn
Sted: Stilladsfundering 2
Vægtning: A



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen
8700 Horsens

Spuns ved:
Stilladsfundering 2

Kildestyrke LwA = 125 dB(A)

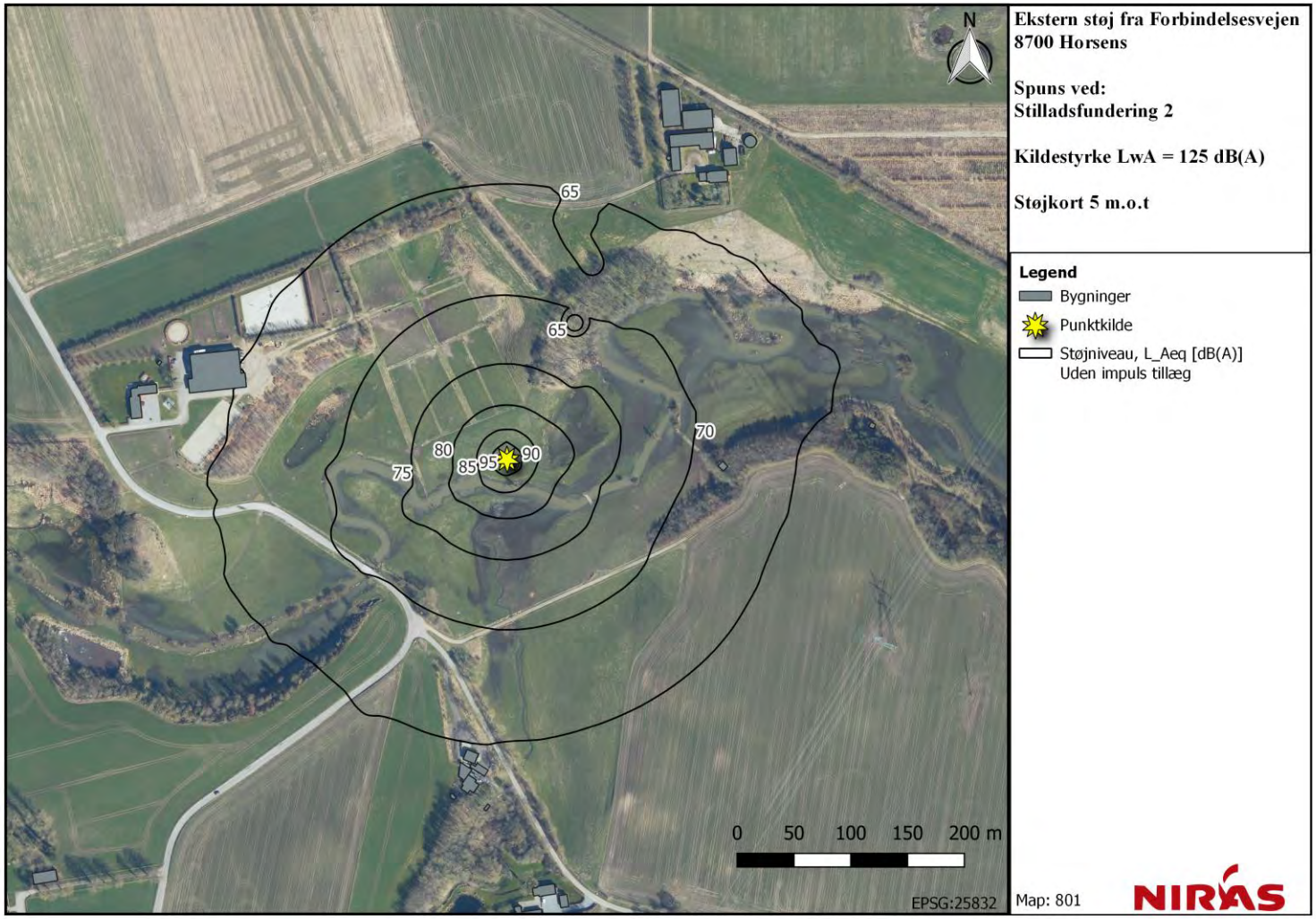
Støjkort 1,5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_Aeq [dB(A)]
  Uden impuls tillæg

Map: 800

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen 8700 Horsens

Spuns ved:
Stilladsfundering 2

Kildestyrke LwA = 125 dB(A)

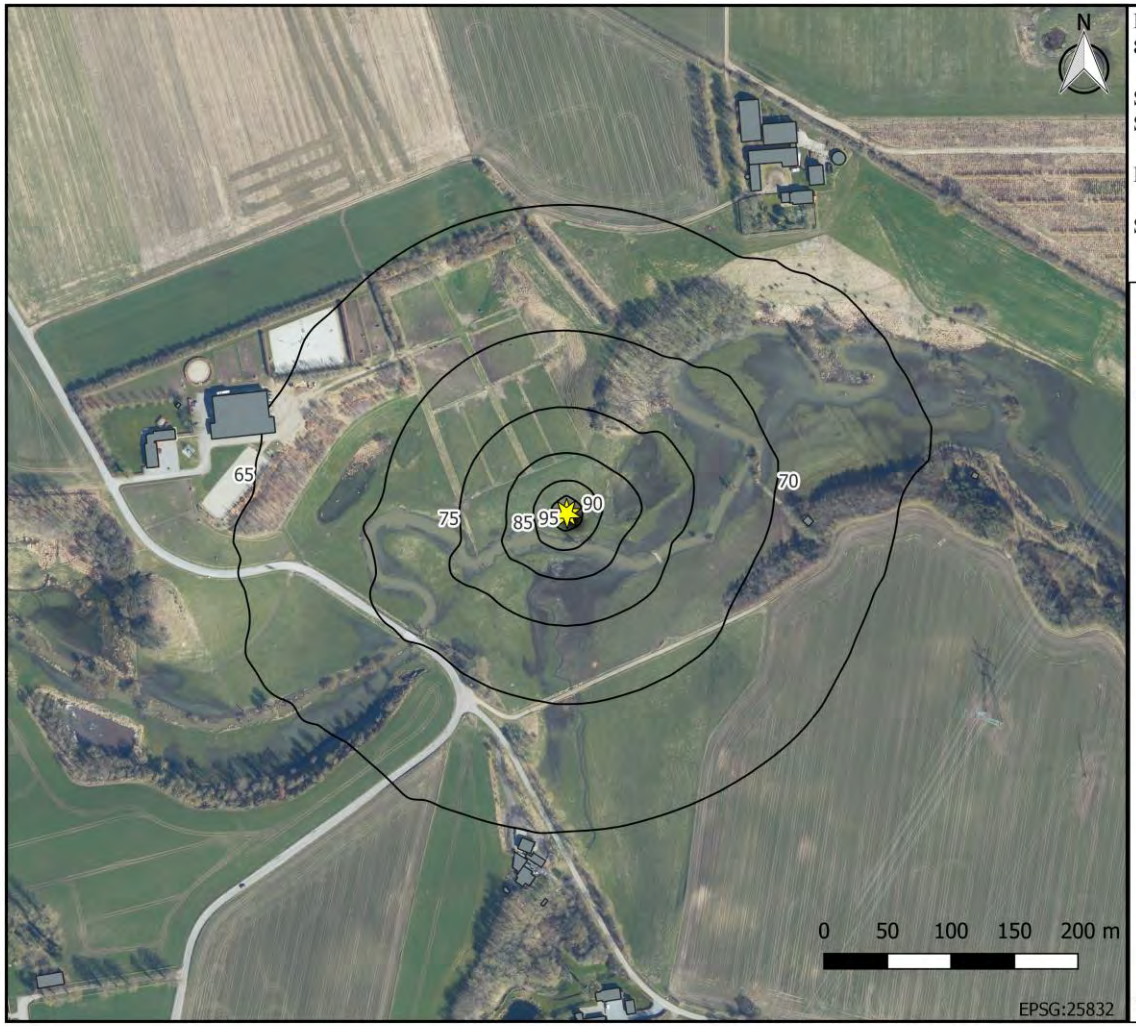
Støjkort 5 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_Aeq [dB(A)]
  Uden impuls tillæg

Map: 801

NIRAS



Ekstern støj fra Forbindelsesvejen 8700 Horsens

Spuns ved:
Stilladsfundering 2

Kildestyrke LwA = 125 dB(A)

Støjkort 10 m.o.t

Legend

- Bygninger
- Punktkilde
- Støjniveau, L_Aeq [dB(A)]
  Uden impuls tillæg

Map: 802

NIRAS

Bilag 15



Study into bat activity in relation to potential connection road Vrøndingvej – E45, Horsens.

Horsens Kommune

Dato: 31.01.2025

Indhold

1. Introduction 4
1.1 Background 4
1.2 Preliminary Assessment survey (PAS) 5
1.3 Results of PAS 5

2. Methodology 5
2.1 Emergence and activity surveys 5
2.1.1 Emergence survey 6
2.1.2 Transect activity survey 6
2.2 Motion detectors recording - Group of dead Elms 7
2.1 Recording of bats activity during the autumn migration 7

3. Results of surveys 8
3.1 Area H (Group of dead elms) 8
3.2 Woodland E 8
3.2.1 Survey 1, period 1 (17 & 18/07/2024) 8
3.2.2 Survey 2, period 1 (24 & 25/07/2024) 8
3.2.3 Survey 1, period 2 (28 & 29/08/2024) 8
3.3 Woodland F 8
3.3.1 Survey 1, period 1 (18 & 19/07/2024) 8
3.3.2 Survey 2, period 1 (23 & 24/07/2024 9
3.3.3 Survey 1, period 2 (29 & 30/08/2024 9
3.4 Summary of emergence and activity surveys 9
3.4.1 Tree group H 9
3.4.2 Woodland E 9
3.4.3 Woodland F 9

4. Autumn surveys (potential migration routes) 9
4.1 Woodland A (Detector location 55.87282, N,9.75840,E) 9
4.2 Woodland F (Detector location 55.87403, N,9.75705,E) 10
4.3 Grønhøjvej Bridge (Detector location 55.87258, N,9.75454,E) 10
4.4 Summary of migration period results in relation to vandflagermus and damflagermus 11

5. Discussion 11
5.1 Mitigation for loss of PRFs 11
5.2 Migration 11
5.3 Noise 11

6. Conclusion 12

7. Report Summary 12

Rev.nr.	Date	Description	Produced	Controlled	Approved
1) 1.0	2)	3) Report	4) NOEB	5) AKKR	6) AKKR

1. Introduction

1.1 Background

Horsens Municipality plans to establish a road connection from the E45 motorway exit 56B to the business area, Horsens vest. As well as farmland, the proposed route crosses the river valley around Bygholm Å (*Figure 1*).

As part of Denmark's implementation of the EU nature directives, 'article 12' encompasses the intentional disturbing of the 18 species of bat species listed on Annex II & IV of the Habitats Directive. This includes prohibiting the intentional destroying of breeding and roosting areas.

Due to bats metabolic and social requirements, species will use a range of features for roosting (including breeding and hibernation), commuting (including migration) and foraging. In surveys carried out by WSP (2020 and 2021), nine species of bat were recorded at the site and this included vandflagermus (*Myotis daubentonii*) and damflagermus (M*yotis dasycneme*). These two species known to migrate along routes to hibernation sites at Daugbjerg and Mønsted Kalkgruber. As such, it was essential to evaluate that any project plans, did not impact on features used by bats.

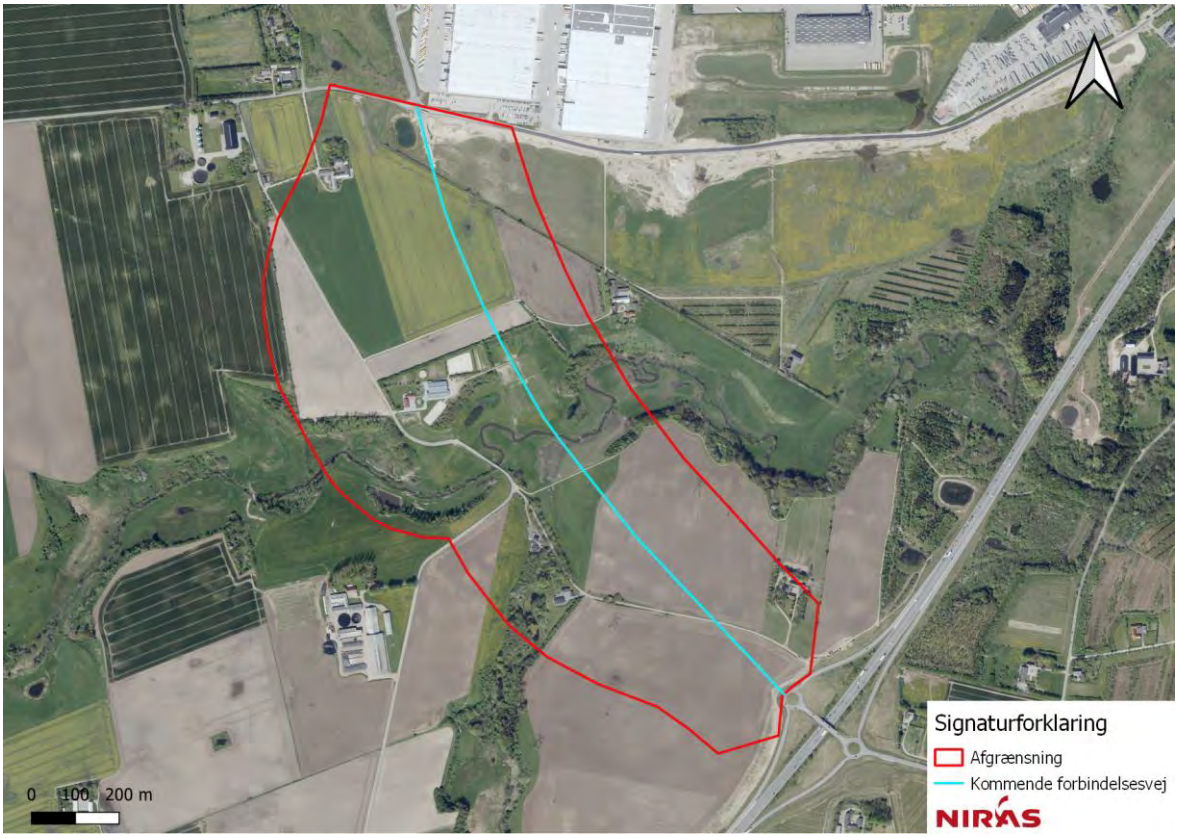


Figure 1: Potential route and area impacted by road scheme. © SDFE, WMS service, orthophoto 2024, Contains data that is used for the terms of use of Danish public data

1.2 Preliminary Assessment survey (PAS)

A preliminary assessment surveys was carried out in April 2024, to examine the external and internal area of trees. Any bat roosts (maternity, hibernation or resting places) or historical signs thereof were identified. Additionally, any Potential Roost Features (PRFs)[1] that required further investigations to ascertain whether they were active roosts requiring further investigations were identified. Based on the type, size, location and quality of any PRFs, trees were evaluated as being:

High (Cat I) - Bats or evidence thereof recorded (eDNA analyses of droppings/bat body if found). Further investigations required to inform appropriate mitigation measures.

Moderate (Cat II) – No bats or evidence thereof found but PRF had enough space, shelter, protection and was in a suitable location (habitat) to be used on a regular basis. Or unable to investigate PRF fully (due to height, safety etc), but it was assessed to have potential. Further investigations required to inform appropriate mitigation measures.

Low (Cat III) – No PRF or feature investigated and assessed not suitable for use by roosting bats. No further investigations were required.

1.3 Results of PAS

Within the five identified survey areas (*Figure 2*):

- 19 trees with PRFs were identified.
- No hibernation roosts or evidence of maternity or resting roosts, were found within any of the areas.
- No PRFs evaluated as medium or high were found in the trees within areas A, B, C, D or H
- Two trees within area E were identified with PRFs assessed as category II, one as Catergory III and two trees noted but without suitability (O).
- One trees within area F were identified with PRFs assessed as category II and four trees as Catergory III.
- A single tree (Ref 143) outside the survey area with PRF evaluated as having high potential suitability was recorded.
- Eight trees within area B were noted but without suitability (O).
- One tree within area C was noted but without suitability (O)

Following national guidelines from Miljøstyrelsen, emergence and activity surveys were carried out those trees with moderate or high PRFs within areas E and F. Additionally, due to the records of damflagermus (*myotis dasycneme*) and vandflagermus (*myotis daubentonii*) within the site, activity surveys during the autumn migration period we carried out, to determine whether this was a key migration route.

2. Methodology

2.1 Emergence and activity surveys

Emergence and transect activity surveys were carried out within areas E and F following the guidance (https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Videnskabelige_rapporter_600-699/SR603.pdf). Two surveys were carried out in each woodland (E & F) in the yngletid period (end of June - beginning of August). One survey was carried out in each area in the late summer period (mid-August – mid September). Emergence and

[1] These included any: Vertical or horizontal cracks, lifted bark, wood pecker holes, lighting strikes, knot, hazard beam crevices, rot holes and sheared limbs features.

activity surveys were carried out where conditions were optimal; dry with little to no wind and temperatures greater than 10ºC.

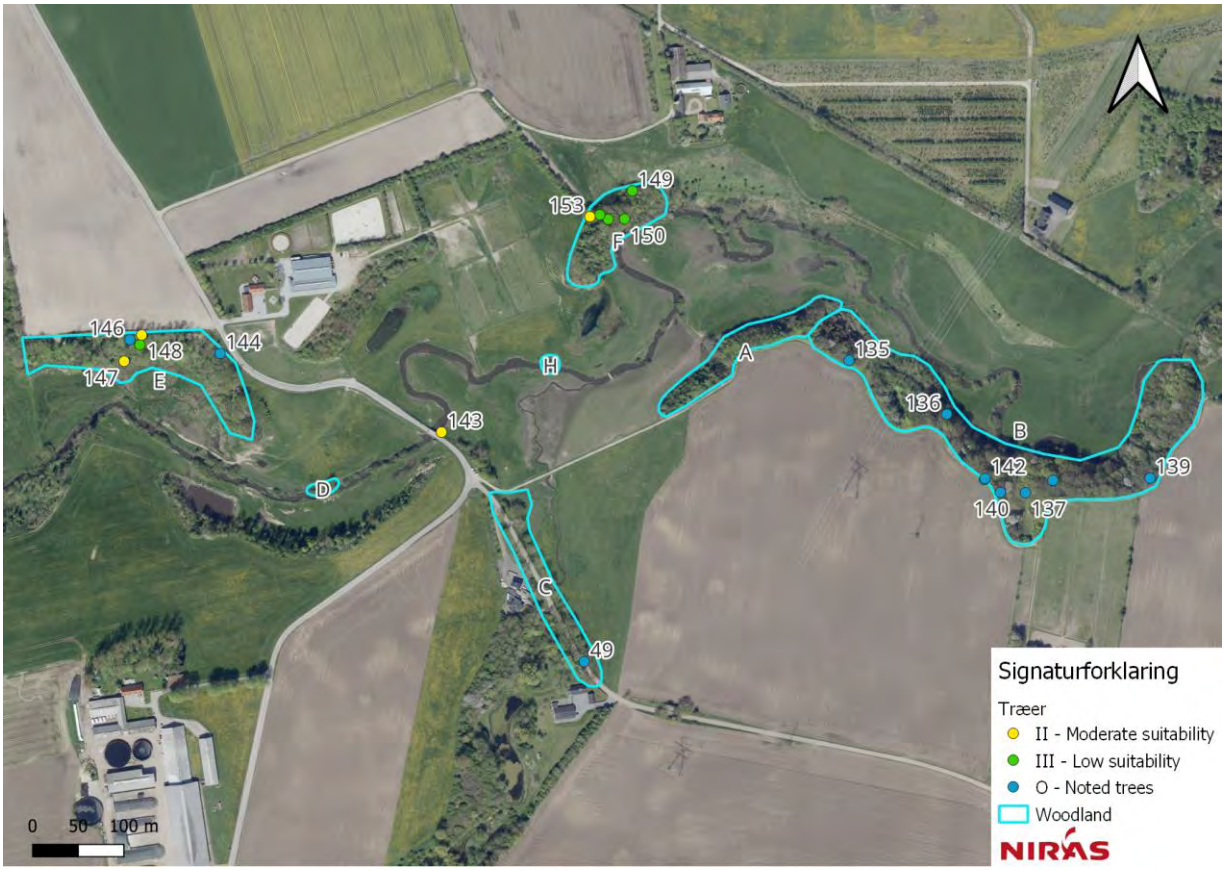


Figure 2: Identified trees with PRF within the survey area. © SDFE, WMS service, orthophoto 2024, Contains data that is used for the terms of use of Danish public data

2.1.1 Emergence survey

These were carried out on trees evaluated to have PRFs of moderate or high potential. The survey involved the ecologist positioning themselves with clear view of the PRF, 30 minutes before sunset. They then recorded any bat emergence and activity around the PRF, until visibility became too poor to see.

Additional to handheld detectors, infra-red cameras were also utilized, recording the PRFs for up to 5hrs. These recordings were checked manually.

Several of the PRFs were accessible from the ground. These were investigated with endoscope before the survey began and if no were bats present, not surveyed.

2.1.2 Transect activity survey

Once visibility was assessed to be too poor for accurate observations and with the IR camera continuing to record, the transect activity survey commenced. This involved the ecologist walking a predetermined transect route between identified habitat features, observing bat species, frequency, behaviour and habitat relationships. This surveys lasted 2-4 hours, depending on the bat activity.

As well as visual observations, species calls and activity were recorded using a handheld Wildlife Acoustic Touch Pro detector. Additionally at key habitat features along the route and at the PRF trees, Wildlife Acoustics - Song meter mini bat (static full frequency) static detectors were deployed (*Figure 3).* These recorded social, foraging and commuting activity 30 minutes before sunset to 30 minutes after sunrise.

The sound data from both the handheld and static detectors were subsequently analysed using Wildlife Acoustics Kaleidoscope Pro Analysis Software, assisting in the identification of bat species, activity type and level.

2.2 Motion detectors recording - Group of dead Elms

Next to the river between woodland A and F, was a group of dead elm trees (*Ulmus laevis*) identified as having PRFs (*Figure 2*). These were evaluated to have low potential, but in order to rule out that they were used as resting places by bats, motion cameras were deployed. These were calibrated to be triggered by movement 30 minutes before sunset until 30 minutes after sunrise and were deployed during surveys in both periods.

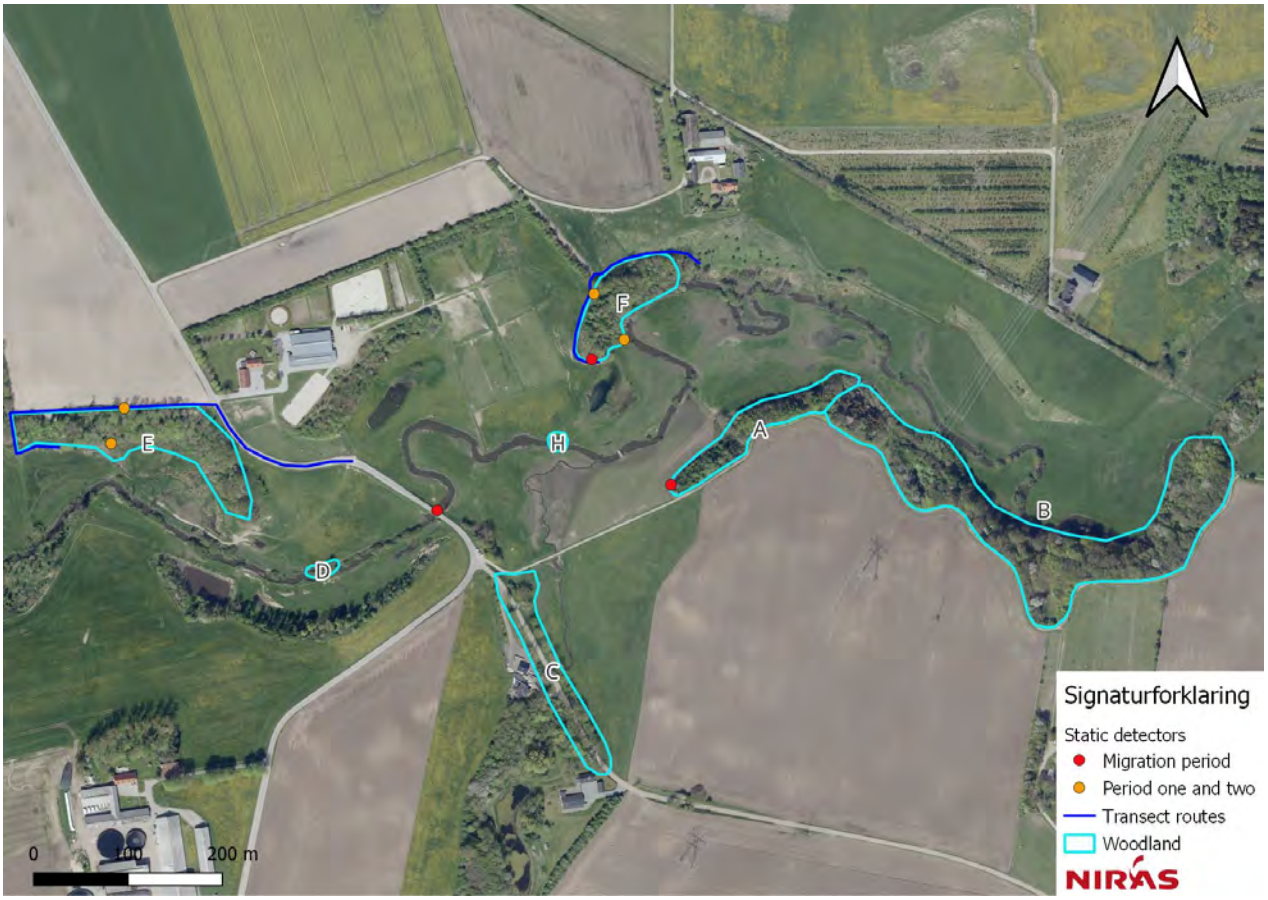


Figure 3: Map showing deployment location static detectors and transect routes © SDFE, WMS service, orthophoto 2024, Contains data that is used for the terms of use of Danish public data

2.1 Recording of bats activity during the autumn migration

Additional to the two summer periods, possible migration routes within the site were monitored during the autumn migration period. This involved static detectors being deployed for four weeks at key habitat positions, at woodland F and A (the woodlands potentially most impacted from construction) and another detector placed at the Grønhøjvej road bridge (*Figure 3*). This last detector was placed on the bridge as it was determined that

the river was the most likely migratory route and would give a good reference point as to the comparative value of woodlands A and F.

3. Results of surveys

3.1 Area H (Group of dead elms)

No bats were seen emerging or entering the trees during any of the surveys.

3.2 Woodland E

Emergence surveys were carried out on trees 147 and 148 (*Figure 2*). Detectors were deployed close to the proximity of these trees within potential flight lines. The transect route covered the outside of the woodland, with the exception of the south-east section, which was too wet to transverse.

3.2.1 Survey 1, period 1 (17 & 18/07/2024)

Foraging, commuting and social behaviour of seven species of bats were recorded. The highest species activity were brunflagermus (*Nyctalus noctule*) and sydflagermus (*Eptesicus serotinus*). With lower numbers of pipistrelflagermus (Pipistrellus pipistrellus), skimmelflagermus (Vespertilio murinus), dværgflagermus (*Pipistrellus pygmaeus*), troldflagermus (*Pipistrellus nathusii*) and vandflagermus (*Myotis daubentonii*).

3.2.2 Survey 2, period 1 (24 & 25/07/2024)

Foraging, commuting and social behaviour of nine species of bats were recorded. The highest species activity were dværgflagermus (*Pipistrellus pygmaeus*) and sydflagermus (*Eptesicus serotinus*). With lower numbers of pipistrelflagermus (*Pipistrellus pipistrellus*), brunflagermus (*Nyctalus noctule*), skimmelflagermus (*Vespertilio murinus*), troldflagermus (*Pipistrellus nathusii*) and vandflagermus (*Myotis daubentonii*). Two bat passes[2] of damflagermus (*Myotis dasycneme*) were also recorded.

3.2.3 Survey 1, period 2 (28 & 29/08/2024)

Foraging, commuting and social behaviour of Eight species of bats were recorded. The highest species activity were dværgflagermus (*Pipistrellus pygmaeus*), brunflagermus (*Nyctalus noctule*), pipistrelflagermus (*Pipistrellus pipistrellus*). With lower numbers of sydflagermus (*Eptesicus serotinus*), troldflagermus (*Pipistrellus nathusii*) vandflagermus (*;yotis daubentonii*), brun langøret (*Plecotus auritus*) and skimmelflagermus (*Vespertilio murinus*).

3.3 Woodland F

3.3.1 Survey 1, period 1 (18 & 19/07/2024)

Foraging, commuting and social behaviour of seven species of bats were recorded. The highest species activity at around the north and west of the wood were: pipistrelflagermus (*Pipistrellus pipistrellus)* and brunflagermus *(Nyctalus noctule)*. With lower numbers of troldflagermus (*Pipistrellus nathusii*), brun langøret (*Plecotus auritus*), sydflagermus (*Eptesicus serotinus*) and damflagermus (*Myotis dasycneme*).

The highest species activity was around the south and east of the woodland (next to the river), with; vandflagermus (*Myotis daubentonii*), brunflagermus (*Nyctalus noctule*), damflagermus (*Myotis dasycneme*) most active. There were lower numbers of pipistrelflagermus (*Pipistrellus pipistrellus)* and sydflagermus (*eptesicus serotinus*).

[2] one or more clearly recognisable echolocation call from a single species, separated from the next pass by a gap of at least one second.

3.3.2 Survey 2, period 1 (23 & 24/07/2024

Foraging, commuting and social behaviour of eight species of bats were recorded. There were higher activity levels of brunflagermus (*Nyctalus noctule*) particularly at the northwest corner of the woodland, with individuals feeding over the horse paddocks. High numbers of vandflagermus (*Myotis daubentonii*) were also observed and recorded flying along the river, with lower number of damflagermus (*Myotis dasycneme*) passes recorded.

Around the woodland there were low numbers recorded of: skimmelflagermus (*Vespertilio murinus*), dværgflagermus (*Pipistrellus pygmaeus*), brunflagermus (*Nyctalus noctule*), pipistrelflagermus (*Pipistrellus pipistrellus*), troldflagermus (*Pipistrellus nathusii*) and sydflagermus (*Eptesicus serotinus*).

3.3.3 Survey 1, period 2 (29 & 30/08/2024

Foraging, commuting and social behaviour of nine species of bats were recorded. There was high activity of brunflagermus (*Nyctalus noctule*) particularly at the northwest corner of the woodland, with individuals feeding over the horse paddocks. Also, at the southern side of the wood, high numbers of vandflagermus (*Myotis daubentonii*) were recorded flying along the river, with lower number of damflagermus (*Myotis dasycneme*) passes recorded.

There were low numbers recorded of: Skimmelflagermus (*Vespertilio murinus*), dværgflagermus (*Pipistrellus pygmaeus*), Brunflagermus (*nyctalus noctule*), pipistrelflagermus (*Pipistrellus pipistrellus*), troldflagermus (*Pipistrellus nathusii*) and sydflagermus (*Eptesicus serotinus*).

3.4 Summary of emergence and activity surveys

3.4.1 Tree group H

No bats were recorded leaving the trees and the features were evaluated as being category III. No further investigations required.

3.4.2 Woodland E

No bats were recorded emerging from the identified tree PRFs. The ecologist observed that commuting and foraging of bats was greatest along the north and eastern edges of the woodland, with sydflagermus (*Eptesicus serotinus*) and brunflagermus (*Nyctalus noctule*) in particular flying east over Grønhøjvej towards the horse paddocks.

3.4.3 Woodland F

The ecologist observed that greatest activity near tree 153, with six pipistrelflagermus (*Pipistrellus pipistrellus*) bats displaying social behaviour next to the tree line. Sydflagermus (*Eptesicus serotinus*) and brunflagermus (*Nyctalus noctule*) were also observed flying west, foraging over the horse paddocks. This behaviour was observed on both surveys in the first period and due to the close proximity of the static detector, potentially contributed to high number of bats passes for that species recorded.

High numbers of vandflagermus (*Myotis daubentonii*) were observed and recorded flying along the river, with lower number of damflagermus (*Myotis dasycneme*) passes also observed and recorded.

4. Autumn surveys (potential migration routes)

4.1 Woodland A (Detector location 55.87282, N,9.75840,E)

Nine species of bats were recorded, with the most frequent activity of: dværgflagermus (*Pipistrellus pygmaeus*), troldflagermus (*Pipistrellus nathusii*) and pipistrelflagermus (*Pipistrellus pipistrellus*). There were lower numbers recorded of: Brunflagermus (*Nyctalus noctule*), vandflagermus (*Myotis daubentonii*), damflagermus (*Myotis*

dasycneme), skimmelflagermus (*Vespertilio murinus*), brun langøret (*Plecotus auritus*) and sydflagermus (*Eptesicus serotinus*).

Activity of vandflagermus (*Myotis daubentonii*) and damflagermus (*Myotis dasycneme*) was low and there were no nights with peaks in activity, synonymous with being within a migration route to hibernation sites.

4.2 Woodland F (Detector location 55.87403, N,9.75705,E)

Eight species of bats were recorded, with the most frequent activity: Brunflagermus (*Nyctalus noctule*). On two nights activity was very high. Dværgflagermus (*Pipistrellus pygmaeus*) was also recorded in high numbers over the whole period. There were lowers recordings of; troldflagermus (*Pipistrellus nathusii*), skimmelflagermus (*Vespertilio murinus*), pipistrelflagermus (*Pipistrellus pipistrellus*), vandflagermus (*Myotis daubentonii*), sydflagermus (*Eptesicus serotinus*), damflagermus (*Myotis dasycneme*) and brun langøret (*Plecotus auritus*).

Activity of vandflagermus (*Myotis daubentonii*) was comparably low, but most active in September. Damflagermus (*Myotis dasycneme*) activity was low throughout the period, with no peaks.

4.3 Grønhøjvej Bridge (Detector location 55.87258, N,9.75454,E)

Eight species of bats were recorded. There were comparatively high numbers of vandflagermus (*Myotis daubentonii*), with recorded passes highest in the start of October with peak activity on the 09.10.2024 and the 13.10.2024. On the 09.10.2024, night bat passes were four times higher than the average night (within the recording period) and on the 13.10.2024, double the number of average nightly bat passes (Chart 1). Brunflagermus (*Nyctalus noctule*) and dværgflagermus (*Pipistrellus pygmaeus*) bat passes were high but became less at the end of October.

There were lower recording for; troldflagermus (*Pipistrellus nathusii*), pipistrelflagermus (*Pipistrellus pipistrellus*), skimmelflagermus (*Vespertilio murinus*), sydflagermus (*Eptesicus serotinus*) and brun langøret (*Plecotus auritus*). Activity of was low with more recordings in September.

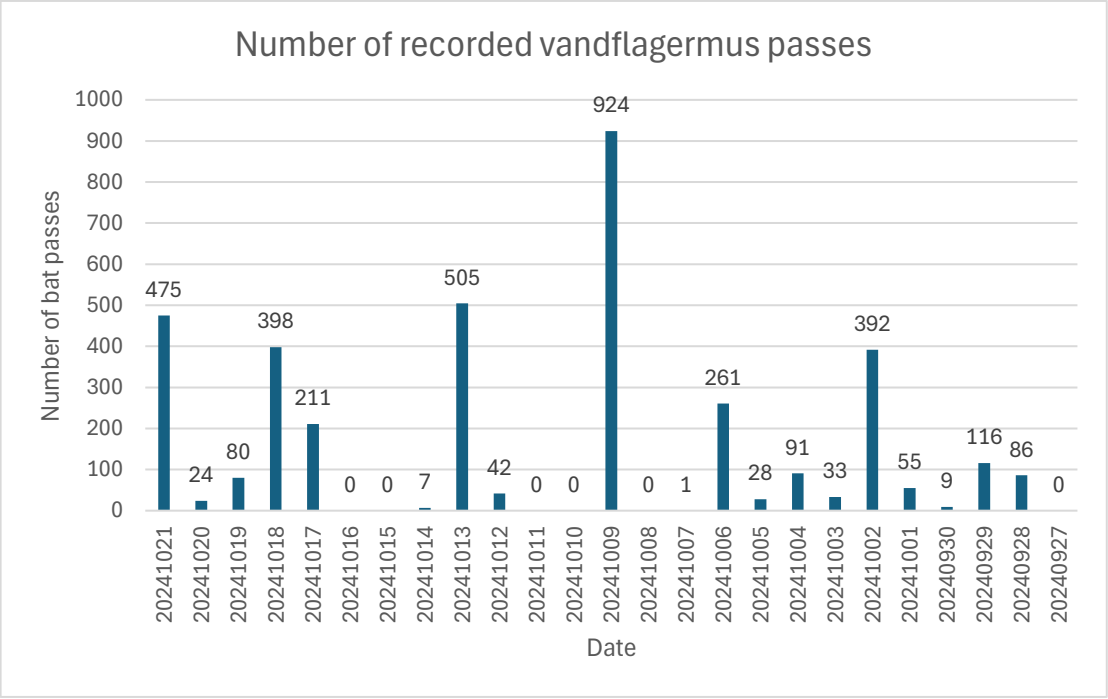


Chart 1: Number of vandflagermus passes recorded at the bridge location

4.4 Summary of migration period results in relation to vandflagermus and damflagermus

The levels of recorded activity for vandflagermus (*Myotis daubentonii*) and amflagermus (*Myotis dasycneme*) at woodland A & F detector locations was low. However, there were high numbers of vandflagermus (*Myotis daubentonii*) recorded by the detector deployed at the bridge location. This indicates that vandflagermus (*Myotis daubentonii*) were potentially using the river as a migration route, rather than the woodlands.

5. Discussion

5.1 Mitigation for loss of PRFs

Although no bat roosts were recorded within the wooded areas within the site, a number of species were recorded near to their species emergence periods (Russ, J. 2021), indicating they roost nearby. As bats can use different roosts within trees depending on the time of year and temperature, if any of the trees identified as having PRF evaluated Category B or C are to be removed, mitigation in the form of tree veteranization[3] is required.

5.2 Migration

Three potential migratory routes were monitored during the autumn period. The levels of recorded activity for vandflagermus (*Myotis daubentonii*) and damflagermus (*Myotis dasycneme*) at woodland A & F detector locations was low. However, there were high numbers of vandflagermus (*Myotis daubentonii*) recorded by the detector deployed at the bridge location. This indicates that vandflagermus (*Myotis daubentonii*) were potentially using the river as a migration route. As the river is not going to be impacted by the development, this route will not be compromised.

5.3 Noise

The published studies of the impact of noises on bats, is still small, but some have shown that tolerance to noise differs between species and behaviours (Reason, P.F. and Wray, S. 2023). As there will be considerable noise from the construction works (plus noise from additional vehicle traffic), the project could potentially impact bats within the site area, which is currently rural. Construction activities (and associated noise) will vary at different times and locations, with the noise and vibration being intermittent.

The hearing of individual bat species is most sensitive in the frequency ranges that are relevant to their social and foraging calls (West, 2016), which is typically sounds between 5 kHz and above 100 kHz. Studies indicate noise levels within the audible range to bats (8kHz+) would be above baseline levels within a 100m radius from the construction works, during the noisiest phase of construction (pile driving). In this periods there will be both airborne noise and/or vibration (via the ground). However, woodland F where the greatest foraging and social activity (and with trees identified as having category II & III) was recorded, is 600m away. So, the potential impact by noise/vibration will be below the adverse audible range of bats by this distance. Additionally, the majority of the work will also be carried out during the day, so will not impact foraging, commuting and social behaviour.

In relation to the impact of construction vibration on hibernating bats, there is evidence to suggest that torpid bats are "not as affected by anthropogenic noise and appear to tolerate some vibration" (Luo et al., 2013). No hibernation roosts or features suitable for use as hibernation roosts were recorded in the 2024 studies, therefore the likelihood of displacing hibernating bats is assessed to be low.

[3] The method of intentionally damaging or stressing trees, to create roost features that would naturally take years to occur.

6. Conclusion

Nine species of bats were recorded within the site (foraging, commuting and displaying social behaviour) with a number of species recorded near to their known species emergence time (indication roosts nearby). Of these, there were high numbers of brunflagermus, vandflagermus and dværgflagermus, all of which are known to roost within trees. As such, although no maternity, hibernation roosts or resting places were identified, eight trees within area E and F were identified with PRFs assessed as medium or high.

In relation to negative impacts of noise and vibration during the construction phase, it is evaluated that the disturbance from the proposed works will not have an elevated adverse impact on bats behaviour on the site. This is because of: the distance away from key habitat, timings of the work and the lack of any maternity, hibernation or recorded resting roosts.

Low numbers of damflagermus were recorded during the autumn period, suggesting this is not a migration route. However, there were high numbers of vandflagermus recorded potentially using the river as a migration route. The impact of the development on this, is evaluated as being low, as the river is not going to be impacted by the construction of the bridge.

The ecological functionality of the site in regard to bats, will be maintained if:

- Due care is taken within the construction phase to minimise the potential impact of adverse noise and vibration.
- Catergory II trees to be removed, are mitigated for through veteranization of nearby trees.
- The river channel is not compromised.

7. Report Summary

- No evidence of hibernation maternity or resting roosts, were recorded.
- No trees with PRFs evaluated as medium or high were found within areas A,B,C,D.
- Eight trees within area E and F were identified with PRFs assessed as Category II & III. If these are to be removed, mitigation measures in the form of veteranization are required.
- No bats were recorded emerging from PRFs, including those trees identified in previous WSP reports.
- No bats were recorded emerging from tree group H.
- No large migratory routes for damflagermus or vandflagermus were recorded at woodlands.
- Results indicate that Bygholm Å, river valley is potentially used by vandflagermus as migratory route.

Bilag 16

Ny vejforbindelse mellem E45 og Vrøndingvej

Skyggestudier

11-08-2021

Horsens Kommune

LYTT Urban & Landscape *Architecture*

Ny vejforbindelse mellem E45 og Vrøndingvej

Landskab, arkitektur og visualiseringer

Brodesign, landskabsbearbejdning og visualiseringer er udarbejdet af LYTT architecture a/s.

Model- og tegningsgrundlag for vej- og broanlæg er leveret af ATKINS.

Fotos er taget af fotograf Mikkel Barker.

Udarbejdet i januar 2021 for:

Horsens Kommune



Landskabsbroen, set mod nordvest fra Bygholm Ådal

Introduktion

Nærværende præsentation omfatter skyggestudier af landskabsbroen over Bygholm Å, umiddelbart øst for Grønhøjvej i forbindelse med planlægningen af en ny vejlinjeføring fra motorvej E45 og frem til Vrøndingvej syd for Lund.

Skyggestudierne er lavet for jævndøgn og sommersolhverv for at se den nye bros skyggepåvirkning på det omkringliggende område.



Kortet viser den nye vejs placering i landskabet mellem E45 og Vrøndingvej

Skyggestudier ved jævndøgn d. 20-3 / 22-9



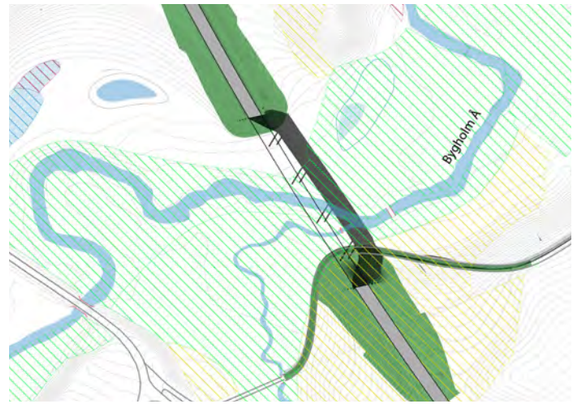
d. 20-3 / 22-9 kl 08.00



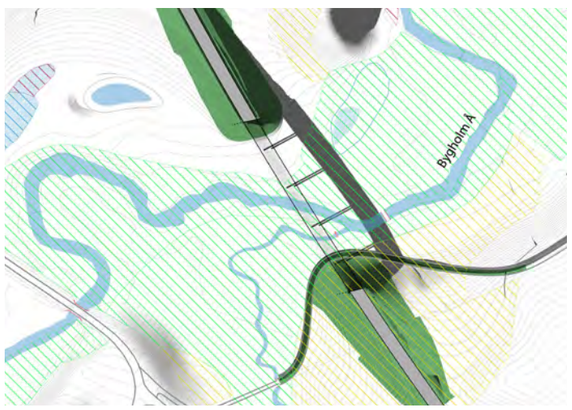
d. 20-3 / 22-9 kl 10.00



d. 20-3 / 22-9 kl 12.00

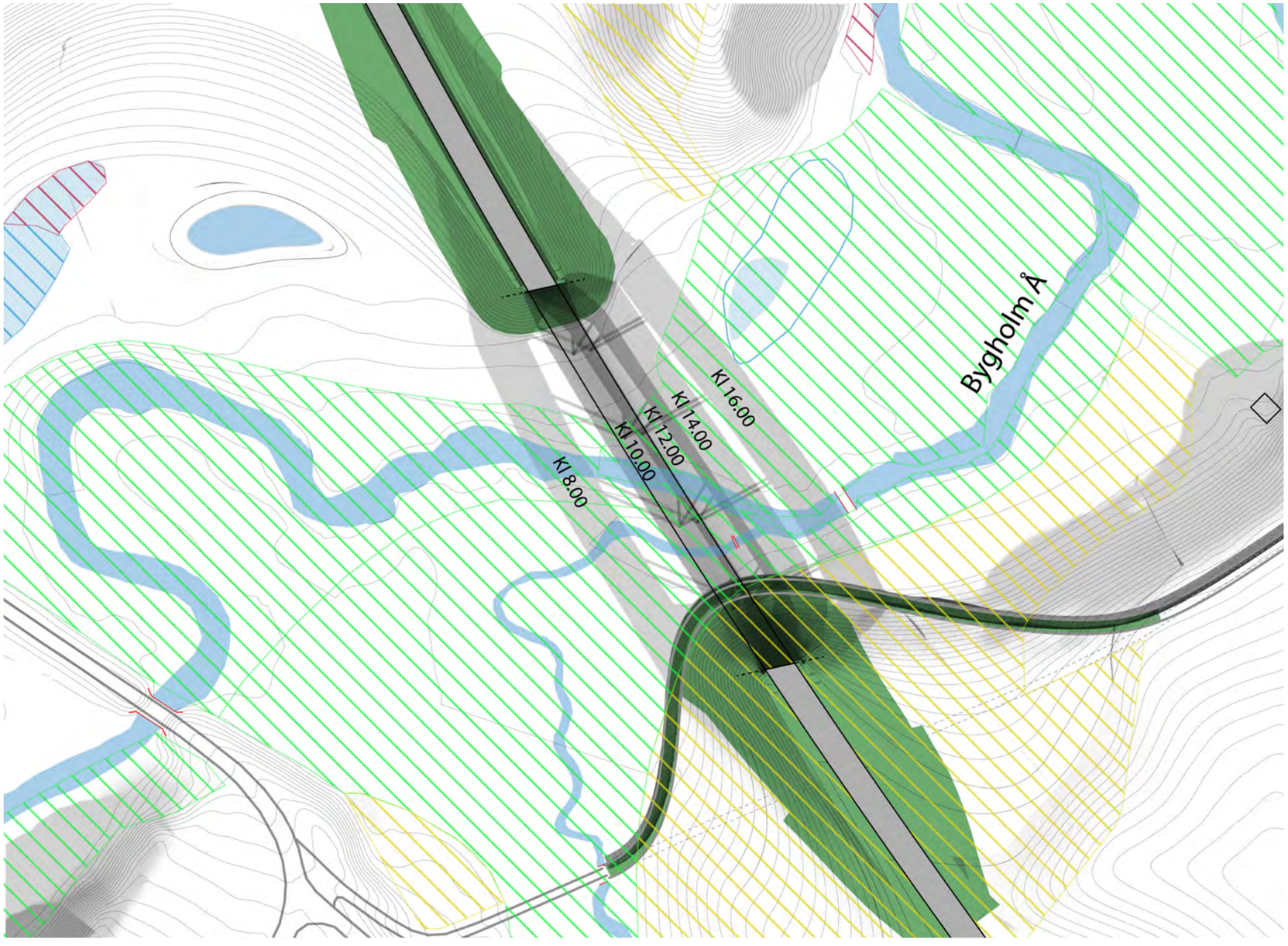


d. 20-3 / 22-9 kl 14.00



d. 20-3 / 22-9 kl 16.00

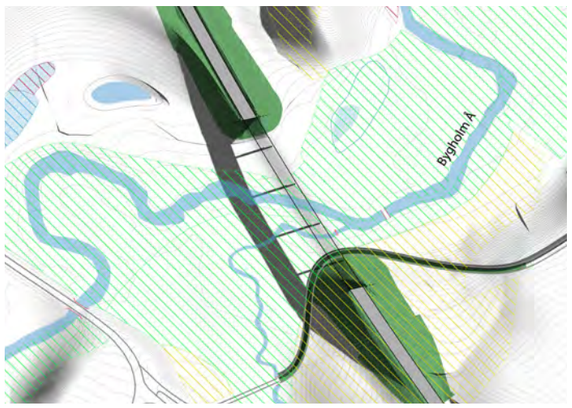
Skyggestudier ved jævndøgn d. 20-3 / 22-9



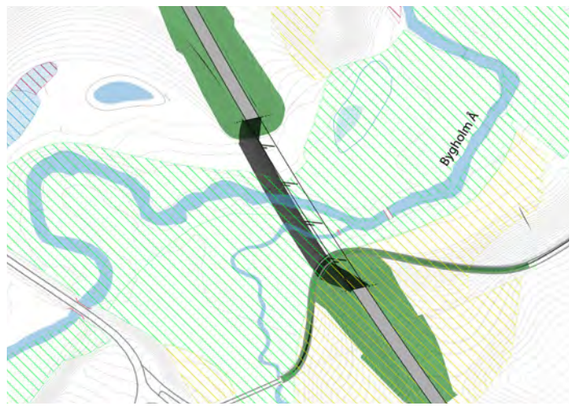
Gennemsnitlig skyggekort fra kl 8.00 - 16.00

Illustrationen viser skyggerne for jævndøgn d. 20-3 / 22-9 med to timers interval lagt oveni hinanden. Som det kan ses ligger skyggerne forholdsvis spredt og der vil derfor kun være få arealer som vil henligge i skygge i længere tid end to timer om dagen.

Skyggestudier ved sommersolhverv d. 21-6



d. 21-6 kl 06.00



d. 21-6 kl 08.00



d. 21-6 kl 10.00



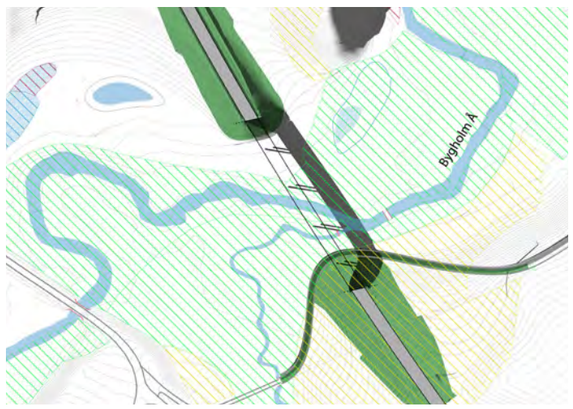
d. 21-6 kl 12.00



d. 21-6 kl 14.00

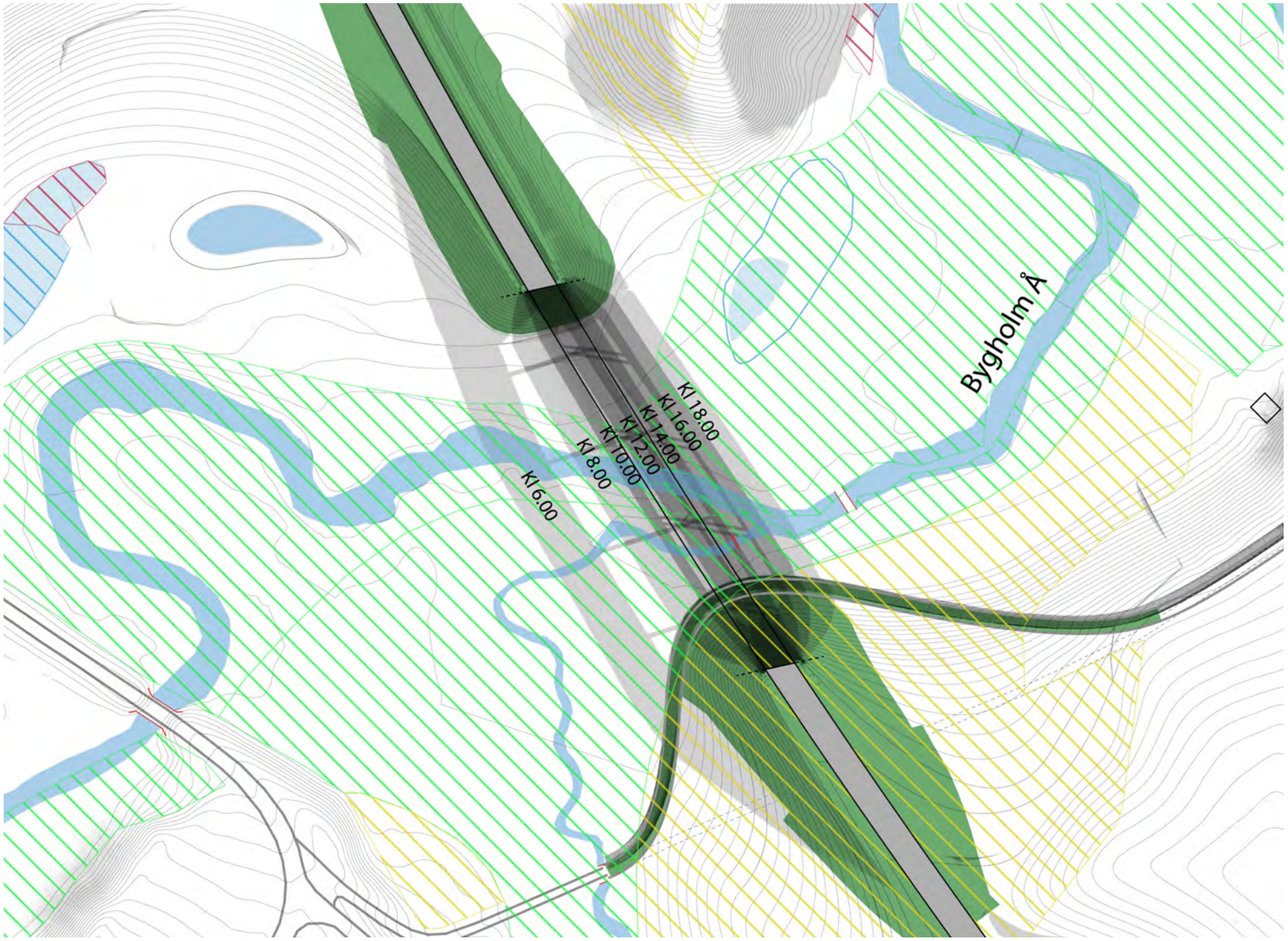


d. 21-6 kl 16.00



d. 21-6 kl 18.00

Skyggestudier ved sommersolhverv d. 21-6



Gennemsnitlig skyggekort fra kl 6.00 - 18.00

Illustrationen viser skyggerne for sommersolhverv d. 21-6 med to timers interval lagt oveni hinanden. Som det kan ses ligger skyggerne tæt imellem kl 12.00 - kl 16.00. Her vil arealet henligge i skygge i op til 4-6 timer om dagen.

Bilag 17

Ordrenr: 836675
Sagsnavn: 10420085
Udtaget: 29-01-2024

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: NIRAS A/S

Udskrevet: 09-02-2024
Version: 1
Modtaget: 30-01-2024
Analyseperiode: 30-01-2024 - 09-02-2024
Ordrenr.: 836675

Sagsnavn: 10420085
Lokalitet: Horsens
Udtaget: 29-01-2024
Prøvetype: Vand
Prøvetager: Rekv.
Kunde: NIRAS A/S, Sortemosevej 19, 3450 Allerød, Att. Morten Bjergstrøm, PersonRef. mobj@niras.dk

Prøvenr.:		20988/24	20989/24	20990/24		
Prøve ID:		128 Horsens Fjord, indre	127 Horsens Fjord, ydre	219 Aarhus Bugt syd		
Kommentar		*3	*2	*1		
Parameter					**Enhed**	**Metode**
Partikler i prøve efter konservering	#	Nej	Nej	Nej	-	-
Bly, Pb		1.6	0.49	<0.25	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Bly, Pb, Filt Felt		0.99	<0.25	<0.25	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd		<0.030	<0.030	<0.030	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd, Filt Felt		<0.030	<0.030	<0.030	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr		1.7	3.0	0.88	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr, Filt Felt		1.4	26	1.3	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu, Filt Felt		0.78	21	<0.30	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu		<0.30	<0.30	<0.30	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kviksølv, Hg		<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Kviksølv, Hg, Filt Felt		<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Nikkel, Ni		0.76	1.5	0.83	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Nikkel, Ni, Filt Felt		0.82	21	1.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn, Filt Felt		4.6	8.3	<3.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn		8.1	8.4	<3.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V		<2.0	<2.0	<2.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V, Filt Felt		<2.0	<2.0	<2.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016

Kommentar

*1 Når analyseusikkerheder tages i betragtning passer forholdet mellem filtreret og ikke filtreret indhold for nikkel. Grunden matrixeffekt er prøven fortryndet inden analyse og dermed detektionsgrænser for Pb. Cd, Cu, V og Zn hævet til faktor 10.

*2 Prøven er analyseret for Cr, Cu og Ni og indholdet i fraktionen filtreret i felten er bekræftet højere end i ufiltreret. Formodes afsmitning ved filtrering.
Grunden matrixeffekt er prøven fortryndet inden analyse og dermed detektionsgrænser for Pb. Cd, Cu og V hævet til faktor 10.

*3 Prøven er analyseret for Cu og Ni og indholdet i fraktionen filtreret i felten er bekræftet højere end i ufiltreret. Formodes afsmitning ved filtrering.
Når analyseusikkerheder tages i betragtning passer forholdet mellem filtreret og ikke filtreret indhold for nikkel.
Grunden matrixeffekt er prøven fortryndet inden analyse og dermed detektionsgrænser for Cd og V hævet til faktor 10.

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forliggerplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret

Ordrenr: 836675
Sagsnavn: 10420085
Udtaget: 29-01-2024

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Biljana Micic Popovic

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forliggerplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret

RIGHT SOLUTIONS | RIGHT PARTNER

Ordrenr: 836781
Sagsnavn: 10420085
Udtaget: 30-01-2024

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: NIRAS A/S

Udskrevet: 13-02-2024
Version: 1
Modtaget: 30-01-2024
Analyseperiode: 30-01-2024 - 13-02-2024
Ordrenr.: 836781

Sagsnavn: 10420085
Lokalitet: Horsens
Udtaget: 30-01-2024
Prøvetype: Vand
Prøvetager: Rekv.
Kunde: NIRAS A/S, Sortemosevej 19, 3450 Allerød, Att. Morten Bjergstrøm, PersonRef. mobj@niras.dk

Prøvenr.:		21409/24	21410/24	21411/24	21412/24	21413/24		
Prøve ID:		1 - o10441 Bygholm Å	2 - o5558_a Hatting Bæk	3 - o8558 Bygholm Å	4 - o8558 Bygholm Å	5 -650 Bygholm Sø		
Kommentar		*1	*1	*2	*1	*2		
Parameter							**Enhed**	**Metode**
Partikler i prøve efter konservering	#	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	-	-
Bly, Pb		0.48	0.39	0.33	0.34	0.27	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Bly, Pb, Filt Felt		0.062	<0.025	0.035	0.044	0.029	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd		0.021	0.023	0.018	0.020	0.016	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd, Filt Felt		0.0085	0.0082	0.010	0.0073	0.0093	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr		0.55	0.39	0.50	0.49	0.53	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr, Filt Felt		0.17	0.11	0.11	0.18	0.13	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu, Filt Felt		1.7	1.3	1.8	1.7	1.7	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu		2.1	1.8	2.1	2.0	1.9	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kviksølv, Hg		0.0022	0.0010	0.0023	0.0019	0.0020	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Kviksølv, Hg, Filt Felt		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Nikkel, Ni		1.6	1.5	1.6	1.5	1.6	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Nikkel, Ni, Filt Felt		1.3	1.1	1.2	1.3	1.1	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn, Filt Felt		2.9	4.0	19	2.0	12	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn		3.9	6.7	3.2	3.2	3.1	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V		1.1	0.90	1.1	1.1	1.1	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V, Filt Felt		0.46	0.46	0.44	0.44	0.45	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forliggerplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret

Ordrenr: 836781
Sagsnavn: 10420085
Udtaget: 30-01-2024

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:		21414/24	21415/24	21416/24		
Prøve ID:		6 - o2250 Omløb ved Bygholm Sø	7 - o3199 Bygholm Å	8 - o3199 Bygholm Å		
Kommentar		*2	*1	*1		
Parameter					**Enhed**	**Metode**
Partikler i prøve efter konservering	#	Nej	Nej	Nej	-	-
Bly, Pb		0.28	0.28	0.29	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Bly, Pb, Filt Felt		0.030	0.037	<0.025	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd		0.014	0.012	0.015	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd, Filt Felt		0.0089	0.0075	0.0079	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr		0.60	0.61	0.59	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr, Filt Felt		0.16	0.13	0.13	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu, Filt Felt		1.6	1.8	1.9	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu		2.0	2.0	2.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kviksølv, Hg		0.0020	0.0022	0.0021	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Kviksølv, Hg, Filt Felt		<0.0010	<0.0010	0.0013	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Nikkel, Ni		1.6	1.5	1.5	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Nikkel, Ni, Filt Felt		1.1	1.1	1.1	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn, Filt Felt		8.5	2.1	2.3	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn		3.9	3.0	3.1	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V		1.2	1.2	1.2	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V, Filt Felt		0.46	0.45	0.44	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016

Kommentar

*1 Ingen kommentar

*2 Prøven er analyseret for zink fra forskellige flasker og indholdet i fraktionen filtreret i felten er bekræftet højere end i ufiltreret. Formodes afsmitning ved filtrering.

Thit Juhl Jacobsen

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forliggerplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007717-01
Batchnr.: EUDKVE-24007717
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (salt)
Prøvetager: Rekvirenten MK
Prøveudtagning: 30.01.2024
Analyseperiode: 30.01.2024 - 16.02.2024

Prøvemærke: 128 Horsens Fjord, indre

Lab prøvenr:	835-2024-81351496	Enhed	DL	Metode	¤) Urel (%)
pH	7.9	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012	
Temperatur ved pH-måling	21	°C		DS/EN ISO 10523:2012	
Uorganiske forbindelser					
Total phosphor	32	µg/l	2	NS-EN ISO 15681-2	A
Total Nitrogen	650	µg/l	10	Intern metode	A
PAH-forbindelser					
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS	30
Naphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Acenaphthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Fluoren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Phenanthren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Chrysen/ Triphenylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Sum af 16 PAH'er (EPA)	#	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	* M 0250 GC-MS	30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS	30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS	30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS	30
Blødgørere					
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	* M 0250 GC-MS	20
Alkylphenoler og -ethoxylater					
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	* M 0250 GC-MS	30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	* M 0250 GC-MS	30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS	30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	* M 0250 GC-MS	30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007717-01
Batchnr.: EUDKVE-24007717
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MK
Prøveudtagning:	30.01.2024	
Analyseperiode:	30.01.2024 - 16.02.2024	

Prøvemærke: 128 Horsens Fjord, indre

Lab prøvenr:	835-2024-81351496	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	0.60	ng/l	0.6	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007717-01
Batchnr.: EUDKVE-24007717
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MK
Prøveudtagning:	30.01.2024	
Analyseperiode:	30.01.2024 - 16.02.2024	

Prøvemærke: 128 Horsens Fjord, indre

Lab prøvenr:	835-2024-81351496	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.00060	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.60	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Cresoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Xylenoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	* M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Environment Testing Norway (Moss) (ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)

16.02.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007717-01
Batchnr.: EUDKVE-24007717
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MK
Prøveudtagning:	30.01.2024	
Analyseperiode:	30.01.2024 - 16.02.2024	

Prøvemærke: 127 Horsens Fjord, ydre

Lab prøvenr:	835-2024-81351497	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
pH	7.9	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	21	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Total phosphor	28	µg/l	2	NS-EN ISO 15681-2	A	
Total Nitrogen	570	µg/l	10	Intern metode	A	
PAH-forbindelser						
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Naphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Acenaphthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Fluoren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Phenanthren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Chrysen/ Triphenylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Sum af 16 PAH'er (EPA)	#	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	* M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	* M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	* M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	* M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	* M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007717-01
Batchnr.: EUDKVE-24007717
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (salt)
Prøvetager: Rekvirenten MK
Prøveudtagning: 30.01.2024
Analyseperiode: 30.01.2024 - 16.02.2024

Prøvemærke: 127 Horsens Fjord, ydre

Lab prøvenr:	835-2024-81351497	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	<0.60	ng/l	0.6	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007717-01
Batchnr.: EUDKVE-24007717
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MK
Prøveudtagning:	30.01.2024	
Analyseperiode:	30.01.2024 - 16.02.2024	

Prøvemærke: 127 Horsens Fjord, ydre

Lab prøvenr:	835-2024-81351497	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	#	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	#	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Cresoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Xylenoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	* M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Environment Testing Norway (Moss) (ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)

16.02.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007717-01
Batchnr.: EUDKVE-24007717
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (salt)
Prøvetager: Rekvirenten MK
Prøveudtagning: 30.01.2024
Analyseperiode: 30.01.2024 - 16.02.2024

Prøvemærke: 219 Aarhus Bugt syd

Lab prøvenr:	835-2024-81351498	Enhed	DL	Metode	¤) Urel (%)
pH	7.9	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012	
Temperatur ved pH-måling	21	°C		DS/EN ISO 10523:2012	
Uorganiske forbindelser					
Total phosphor	26	µg/l	2	NS-EN ISO 15681-2	A
Total Nitrogen	310	µg/l	10	Intern metode	A
PAH-forbindelser					
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS	30
Naphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Acenaphthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Fluoren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Phenanthren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Chrysen/ Triphenylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Sum af 16 PAH'er (EPA)	#	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	* M 0250 GC-MS	30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS	30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS	30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS	30
Blødgørere					
Diethylhexylphthalat (DEHP)	0.23	µg/l	0.1	* M 0250 GC-MS	20
Alkylphenoler og -ethoxylater					
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	* M 0250 GC-MS	30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	* M 0250 GC-MS	30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS	30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	* M 0250 GC-MS	30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007717-01
Batchnr.: EUDKVE-24007717
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MK
Prøveudtagning:	30.01.2024	
Analyseperiode:	30.01.2024 - 16.02.2024	

Prøvemærke: 219 Aarhus Bugt syd

Lab prøvenr:	835-2024-81351498	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	<0.60	ng/l	0.6	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007717-01
Batchnr.: EUDKVE-24007717
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085
Sagsnavn:	Horsens
Prøvetype:	Recipientvand (salt)
Prøvetager:	Rekvirenten MK
Prøveudtagning:	30.01.2024
Analyseperiode:	30.01.2024 - 16.02.2024

Prøvemærke: 219 Aarhus Bugt syd

Lab prøvenr:	835-2024-81351498	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	#	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	#	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Cresoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Xylenoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	* M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Environment Testing Norway (Moss) (ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)

Kopi til:
NIRAS A/S, Karen (KSCH), Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

16.02.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.: EUDKVE-24007722
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 30.01.2024 - 21.02.2024

Prøvemærke: 1 - o10441 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81351488	Enhed	DL		Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.0	pH	2		DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	21	°C			DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser							
Alkalinitet, total	2.96	mmol/l	0.05	*	DS/EN ISO 9963-1:1996		15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.025	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	38	mg/l	1		DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.051	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	12	°dH	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	77	mg/l	0.5		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	4.4	mg/l	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	4.0	mg/l	0.05		DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.093	mg/l	0.01		DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (med ATU)	0.54	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	4.3	mg/l	0.1		DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05		Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01		Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01		Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.005	µg/l	0.002		Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01		Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.005	µg/l	0.002		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	0.002	µg/l	0.001		Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	0.002	µg/l	0.001		Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	0.0013	µg/l	0.0006		Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	0.007	µg/l			Intern metode Beregning	A	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05		M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.: EUDKVE-24007722
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 30.01.2024 - 21.02.2024

Prøvemærke: 1 - o10441 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81351488	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	1.9	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.39	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.35	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.73	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.36	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.: EUDKVE-24007722
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 30.01.2024 - 21.02.2024

Prøvemærke: 1 - o10441 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81351488	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0011	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1.1	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0037	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	3.7	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20
Pesticider						
Fluoranthen	<0.006	µg/l	0.005	Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	0.0013	µg/l	0.0006	Intern metode GC-MS	A	

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) (COFRAC TESTING 1-0685)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.:	AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.:	EUDKVE-24007722
Kundenr.:	CA0000192
Modt. dato:	30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085
Sagsnavn:	Horsens
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)
Prøvetager:	Rekvirenten
Prøveudtagning:	
Analyseperiode:	30.01.2024 - 21.02.2024
Prøvemærke:	1 - o10441 Bygholm Å

Lab prøvenr:	**835-2024-81351488**	**Enhed**	**DL**	**Metode**	**¤) Urel (%)**

21.02.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.: EUDKVE-24007722
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 30.01.2024 - 21.02.2024

Prøvemærke: 2 - o5558_a Hatting Bæk

Lab prøvenr:	835-2024-81351489	Enhed	DL		Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.0	pH	2		DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	21	°C			DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser							
Alkalinitet, total	3.80	mmol/l	0.05	*	DS/EN ISO 9963-1:1996		15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.038	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	67	mg/l	1		DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.027	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	17	°dH	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	110	mg/l	0.5		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	6.1	mg/l	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.3	mg/l	0.05		DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.071	mg/l	0.01		DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (med ATU)	0.57	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	3.4	mg/l	0.1		DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05		Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01		Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01		Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.006	µg/l	0.002		Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01		Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.005	µg/l	0.002		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	0.001	µg/l	0.001		Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	0.001	µg/l	0.001		Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	0.0017	µg/l	0.0006		Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	0.005	µg/l			Intern metode Beregning	A	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05		M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.: EUDKVE-24007722
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 30.01.2024 - 21.02.2024

Prøvemærke: 2 - o5558_a Hatting Bæk

Lab prøvenr:	835-2024-81351489	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	2.1	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.80	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.70	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	1.2	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.37	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.85	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.52	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.: EUDKVE-24007722
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 30.01.2024 - 21.02.2024

Prøvemærke: 2 - o5558_a Hatting Bæk

Lab prøvenr:	835-2024-81351489	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0014	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1.4	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0065	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	6.5	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20
Pesticider						
Fluoranthen	<0.006	µg/l	0.005	Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	0.0013	µg/l	0.0006	Intern metode GC-MS	A	

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) (COFRAC TESTING 1-0685)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.:	AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.:	EUDKVE-24007722
Kundenr.:	CA0000192
Modt. dato:	30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085
Sagsnavn:	Horsens
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)
Prøvetager:	Rekvirenten
Prøveudtagning:	
Analyseperiode:	30.01.2024 - 21.02.2024
Prøvemærke:	2 - o5558_a Hatting Bæk

Lab prøvenr:	**835-2024-81351489**	**Enhed**	**DL**	**Metode**	**¤) Urel (%)**

21.02.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.: EUDKVE-24007722
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 30.01.2024 - 21.02.2024

Prøvemærke: 3 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81351490	Enhed	DL		Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.1	pH	2		DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	21	°C			DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser							
Alkalinitet, total	2.98	mmol/l	0.05	*	DS/EN ISO 9963-1:1996		15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.027	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	39	mg/l	1		DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.050	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	12	°dH	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	78	mg/l	0.5		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	4.4	mg/l	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	4.0	mg/l	0.05		DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.085	mg/l	0.01		DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (med ATU)	0.67	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	4.3	mg/l	0.1		DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05		Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01		Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01		Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.006	µg/l	0.002		Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01		Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.004	µg/l	0.002		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001		Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001		Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	0.0008	µg/l	0.0006		Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	0.002	µg/l			Intern metode Beregning	A	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05		M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.: EUDKVE-24007722
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 30.01.2024 - 21.02.2024

Prøvemærke: 3 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81351490	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	1.8	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.34	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.34	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.72	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.39	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.: EUDKVE-24007722
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 30.01.2024 - 21.02.2024

Prøvemærke: 3 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81351490	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0011	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1.1	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0036	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	3.6	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20
Pesticider						
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	0.0007	µg/l	0.0006	Intern metode GC-MS	A	

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) (COFRAC TESTING 1-0685)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.:	AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.:	EUDKVE-24007722
Kundenr.:	CA0000192
Modt. dato:	30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085
Sagsnavn:	Horsens
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)
Prøvetager:	Rekvirenten
Prøveudtagning:	
Analyseperiode:	30.01.2024 - 21.02.2024
Prøvemærke:	3 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	**835-2024-81351490**	**Enhed**	**DL**	**Metode**	**¤) Urel (%)**

21.02.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.: EUDKVE-24007722
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 30.01.2024 - 21.02.2024

Prøvemærke: 4 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81351491	Enhed	DL		Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.0	pH	2		DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	21	°C			DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser							
Alkalinitet, total	2.99	mmol/l	0.05	*	DS/EN ISO 9963-1:1996		15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.028	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	40	mg/l	1		DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.049	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	12	°dH	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	80	mg/l	0.5		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	4.6	mg/l	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.9	mg/l	0.05		DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.080	mg/l	0.01		DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (med ATU)	0.51	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	4.3	mg/l	0.1		DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05		Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01		Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01		Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.003	µg/l	0.002		Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01		Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.003	µg/l	0.002		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001		Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001		Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	0.0008	µg/l	0.0006		Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	0.002	µg/l			Intern metode Beregning	A	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05		M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.: EUDKVE-24007722
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 30.01.2024 - 21.02.2024

Prøvemærke: 4 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81351491	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	1.8	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.41	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.38	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.74	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.37	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.: EUDKVE-24007722
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 30.01.2024 - 21.02.2024

Prøvemærke: 4 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81351491	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0011	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1.1	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0037	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	3.7	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20
Pesticider						
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	0.0007	µg/l	0.0006	Intern metode GC-MS	A	

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) (COFRAC TESTING 1-0685)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.:	AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.:	EUDKVE-24007722
Kundenr.:	CA0000192
Modt. dato:	30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085
Sagsnavn:	Horsens
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)
Prøvetager:	Rekvirenten
Prøveudtagning:	
Analyseperiode:	30.01.2024 - 21.02.2024
Prøvemærke:	4 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	**835-2024-81351491**	**Enhed**	**DL**	**Metode**	**¤) Urel (%)**

21.02.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.: EUDKVE-24007722
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 30.01.2024 - 21.02.2024

Prøvemærke: 5 - 650 Bygholm Sø

Lab prøvenr:	835-2024-81351492	Enhed	DL		Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.0	pH	2		DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	21	°C			DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser							
Alkalinitet, total	2.87	mmol/l	0.05	*	DS/EN ISO 9963-1:1996		15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.036	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	41	mg/l	1		DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.056	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	12	°dH	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	75	mg/l	0.5		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	4.5	mg/l	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.7	mg/l	0.05		DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.084	mg/l	0.01		DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (med ATU)	0.56	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	4.2	mg/l	0.1		DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05		Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01		Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01		Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.004	µg/l	0.002		Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01		Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001		Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001		Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	<0.0006	µg/l	0.0006		Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	<0.05	µg/l			Intern metode Beregning	A	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05		M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.: EUDKVE-24007722
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 30.01.2024 - 21.02.2024

Prøvemærke: 5 - 650 Bygholm Sø

Lab prøvenr:	835-2024-81351492	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	1.8	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.37	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.35	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.70	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.32	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.: EUDKVE-24007722
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 30.01.2024 - 21.02.2024

Prøvemærke: 5 - 650 Bygholm Sø

Lab prøvenr:	835-2024-81351492	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0010	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1.0	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0035	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	3.5	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20
Pesticider						
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	Intern metode GC-MS	A	

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) (COFRAC TESTING 1-0685)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.:	AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.:	EUDKVE-24007722
Kundenr.:	CA0000192
Modt. dato:	30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085
Sagsnavn:	Horsens
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)
Prøvetager:	Rekvirenten
Prøveudtagning:	
Analyseperiode:	30.01.2024 - 21.02.2024
Prøvemærke:	5 - 650 Bygholm Sø

Lab prøvenr:	**835-2024-81351492**	**Enhed**	**DL**	**Metode**	**¤) Urel (%)**

21.02.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.: EUDKVE-24007722
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 30.01.2024 - 21.02.2024

Prøvemærke: 6 - o2250 Omløb ved Bygholm Sø

Lab prøvenr:	835-2024-81351493	Enhed	DL		Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.0	pH	2		DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	21	°C			DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser							
Alkalinitet, total	2.80	mmol/l	0.05	*	DS/EN ISO 9963-1:1996		15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.025	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	41	mg/l	1		DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.058	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	12	°dH	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	76	mg/l	0.5		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	4.3	mg/l	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.7	mg/l	0.05		DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.086	mg/l	0.01		DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (med ATU)	0.66	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	4.2	mg/l	0.1		DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05		Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01		Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01		Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.005	µg/l	0.002		Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01		Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.003	µg/l	0.002		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001		Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001		Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	0.0006	µg/l	0.0006		Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	0.001	µg/l			Intern metode Beregning	A	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05		M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.: EUDKVE-24007722
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 30.01.2024 - 21.02.2024

Prøvemærke: 6 - o2250 Omløb ved Bygholm Sø

Lab prøvenr:	835-2024-81351493	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	1.9	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.38	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.38	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.74	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.40	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.: EUDKVE-24007722
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 30.01.2024 - 21.02.2024

Prøvemærke: 6 - o2250 Omløb ved Bygholm Sø

Lab prøvenr:	835-2024-81351493	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0011	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1.1	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0038	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	3.8	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20
Pesticider						
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	Intern metode GC-MS	A	

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) (COFRAC TESTING 1-0685)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.:	AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.:	EUDKVE-24007722
Kundenr.:	CA0000192
Modt. dato:	30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085
Sagsnavn:	Horsens
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)
Prøvetager:	Rekvirenten
Prøveudtagning:	
Analyseperiode:	30.01.2024 - 21.02.2024

Prøvemærke: 6 - o2250 Omløb ved Bygholm Sø

Lab prøvenr:	835-2024-81351493	Enhed	DL	Metode	¤) Urel (%)

21.02.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.: EUDKVE-24007722
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 30.01.2024 - 21.02.2024

Prøvemærke: 7 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81351494	Enhed	DL		Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.0	pH	2		DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	21	°C			DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser							
Alkalinitet, total	2.79	mmol/l	0.05	*	DS/EN ISO 9963-1:1996		15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.033	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	42	mg/l	1		DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.057	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	11	°dH	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	74	mg/l	0.5		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	4.4	mg/l	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.7	mg/l	0.05		DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.087	mg/l	0.01		DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (med ATU)	0.60	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	4.3	mg/l	0.1		DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05		Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01		Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01		Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.003	µg/l	0.002		Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01		Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001		Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001		Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	<0.0006	µg/l	0.0006		Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	<0.05	µg/l			Intern metode Beregning	A	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05		M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.: EUDKVE-24007722
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 30.01.2024 - 21.02.2024

Prøvemærke: 7 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81351494	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	1.9	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.40	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.34	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.72	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.41	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.: EUDKVE-24007722
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 30.01.2024 - 21.02.2024

Prøvemærke: 7 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81351494	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0011	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1.1	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0038	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	3.8	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20
Pesticider						
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	Intern metode GC-MS	A	

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) (COFRAC TESTING 1-0685)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.:	AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.:	EUDKVE-24007722
Kundenr.:	CA0000192
Modt. dato:	30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085
Sagsnavn:	Horsens
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)
Prøvetager:	Rekvirenten
Prøveudtagning:	
Analyseperiode:	30.01.2024 - 21.02.2024

Prøvemærke: 7 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81351494	Enhed	DL	Metode	¤) Urel (%)

21.02.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.: EUDKVE-24007722
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 30.01.2024 - 21.02.2024

Prøvemærke: 8 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81351495	Enhed	DL		Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.0	pH	2		DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	21	°C			DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser							
Alkalinitet, total	2.81	mmol/l	0.05	*	DS/EN ISO 9963-1:1996		15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.030	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	43	mg/l	1		DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.057	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	11	°dH	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	74	mg/l	0.5		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	4.5	mg/l	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.7	mg/l	0.05		DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.091	mg/l	0.01		DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (med ATU)	0.55	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	4.3	mg/l	0.1		DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05		Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01		Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01		Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.003	µg/l	0.002		Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01		Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001		Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001		Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005		Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	<0.0006	µg/l	0.0006		Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	<0.05	µg/l			Intern metode Beregning	A	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05		M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.: EUDKVE-24007722
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 30.01.2024 - 21.02.2024

Prøvemærke: 8 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81351495	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.2	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	1.7	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.41	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.34	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.40	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.76	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.38	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.: EUDKVE-24007722
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 30.01.2024 - 21.02.2024

Prøvemærke: 8 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81351495	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0011	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1.1	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0040	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	4.0	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20
Pesticider						
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	Intern metode GC-MS	A	

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) (COFRAC TESTING 1-0685)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

835-2024-81351495 Prøvekommentar:
Detektionsgrænsen for en eller flere Phthalater er hævet pga interferens.

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.:	AR-24-CA-24007722-01
Batchnr.:	EUDKVE-24007722
Kundenr.:	CA0000192
Modt. dato:	30.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085
Sagsnavn:	Horsens
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)
Prøvetager:	Rekvirenten
Prøveudtagning:	
Analyseperiode:	30.01.2024 - 21.02.2024
Prøvemærke:	8 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	**835-2024-81351495**	**Enhed**	**DL**	**Metode**	**¤) Urel (%)**

Kopi til:
NIRAS A/S, Karen (KSCH), Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

21.02.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Ordrenr: 841807
Sagsnavn: 10420085
Udtaget: 28-02-2024

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: NIRAS A/S

Udskrevet: 13-03-2024
Version: 1
Modtaget: 28-02-2024
Analyseperiode: 28-02-2024 - 13-03-2024
Ordrenr.: 841807

Sagsnavn: 10420085
Lokalitet: Horsens
Udtaget: 28-02-2024
Prøvetype: Vand
Prøvetager: Rekv./MK
Kunde: NIRAS A/S, Sortemosevej 19, 3450 Allerød, Att. Morten Bjergstrøm, PersonRef. mobj@niras.dk

Prøvenr.:		44642/24	44643/24	44644/24		
Prøve ID:		128 Horsens Fjord, indre	127 Horsens Fjord, ydre	219 Aarhus Bugt syd		
Kommentar		*2	*3	*1		
Parameter					**Enhed**	**Metode**
Partikler i prøve efter konservering	#	Nej	Nej	Nej	-	-
Bly, Pb		<0.25	<0.25	<0.25	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Bly, Pb, Filt Felt		<0.25	<0.25	<0.25	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd		0.034	0.035	<0.030	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd, Filt Felt		<0.030	0.036	<0.030	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr		0.73	0.54	1.3	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr, Filt Felt		0.54	0.51	0.72	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu, Filt Felt		0.77	<0.30	<0.30	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu		1.1	0.61	0.75	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kviksølv, Hg		<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Kviksølv, Hg, Filt Felt		<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Nikkel, Ni		1.8	0.81	1.5	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Nikkel, Ni, Filt Felt		1.0	<0.30	0.33	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn, Filt Felt		<3.0	<3.0	<3.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn		6.1	<3.0	5.7	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V		<2.0	<2.0	<2.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V, Filt Felt		<2.0	<2.0	<2.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016

Kommentar

*1 Detektionsgrænsen for følgende metaller er forhøjet grundet matrix interferens:Ni, Cu V og Zn.
*2 Detektionsgrænsen for følgende metaller er forhøjet grundet matrix interferens:Pb, Cd, V.
*3 Detektionsgrænsen for følgende metaller er forhøjet grundet matrix interferens:Pb, Cu, Ni, V og Zn.

Biljana Micic Popovic

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forliggerplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret

Ordrenr: 841924
Sagsnavn: 10420085
Udtaget: 28-02-2024

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: NIRAS A/S

Udskrevet: 13-03-2024
Version: 1
Modtaget: 28-02-2024
Analyseperiode: 28-02-2024 - 13-03-2024
Ordrenr.: 841924

Sagsnavn: 10420085
Lokalitet: Horsens
Udtaget: 28-02-2024
Prøvetype: Vand
Prøvetager: Rekv./HSL/SKB
Kunde: NIRAS A/S, Sortemosevej 19, 3450 Allerød, Att. Morten Bjergstrøm, PersonRef. mobj@niras.dk

Prøvenr.:		45143/24	45144/24	45145/24	45146/24	45147/24		
Prøve ID:		1- 010441 Bygholm Å	2 - 05558_a Hatting Bæk	3 - 05558_a Bygholm Å	4 - 05558_a Bygholm Å	5 - 650 Bygholm Sø		
Kommentar		*1	*1	*1	*1	*1		
Parameter							**Enhed**	**Metode**
Partikler i prøve efter konservering	#	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	-	-
Bly, Pb		0.20	0.26	0.32	0.28	0.19	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Bly, Pb, Filt Felt		0.032	<0.025	0.049	0.053	0.056	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd		0.016	0.019	0.020	0.019	0.012	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd, Filt Felt		0.011	0.0052	0.0047	0.0073	0.0054	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr		0.26	0.23	0.30	0.33	0.34	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr, Filt Felt		0.16	0.10	0.16	0.25	0.18	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu, Filt Felt		1.5	0.98	1.5	1.7	1.5	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu		1.7	1.3	1.7	1.7	1.7	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kviksølv, Hg		0.0023	0.0013	0.0016	0.0023	0.0023	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Kviksølv, Hg, Filt Felt		0.0013	0.0010	0.0014	0.0015	0.0015	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Nikkel, Ni		1.6	1.4	1.6	1.7	1.6	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Nikkel, Ni, Filt Felt		1.5	1.3	1.5	1.6	1.4	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn, Filt Felt		2.0	3.3	2.0	2.9	2.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn		2.8	5.1	2.8	3.2	2.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V		0.71	0.64	0.70	0.70	0.65	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V, Filt Felt		0.38	0.36	0.37	0.39	0.39	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forliggerplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret

Ordrenr: 841924
Sagsnavn: 10420085
Udtaget: 28-02-2024

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:		45148/24	45149/24	45150/24		
Prøve ID:		6 - o2250 Omløb ved Bygholm Sø	7 - o3199 Bygholm Å	8 - o3199 Bygholm Å		
Kommentar		*1	*1	*1		
Parameter					**Enhed**	**Metode**
Partikler i prøve efter konservering	#	Nej	Nej	Nej	-	-
Bly, Pb		0.20	0.22	0.23	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Bly, Pb, Filt Felt		0.051	0.057	0.057	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd		0.010	0.012	0.013	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd, Filt Felt		0.0038	0.0094	0.0067	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr		0.31	0.31	0.70	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr, Filt Felt		0.14	0.14	0.17	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu, Filt Felt		1.7	1.6	1.5	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu		1.9	1.6	1.6	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kviksølv, Hg		0.0026	0.0026	0.0026	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Kviksølv, Hg, Filt Felt		0.0017	0.0017	0.0014	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Nikkel, Ni		1.6	1.5	1.7	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Nikkel, Ni, Filt Felt		1.3	1.3	1.3	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn, Filt Felt		1.5	1.6	1.9	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn		2.0	2.0	2.2	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V		0.76	0.68	0.71	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V, Filt Felt		0.41	0.39	0.40	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016

Kommentar

*1 Ingen kommentar

Biljana Micic Popovic

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forliggerplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.: EUDKVE-24016066
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 28.02.2024 - 09.04.2024

Prøvemærke: 1 - o10441 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-01606601	Enhed	DL.		Metode		¤) Urel (%)
pH	8.1	pH	2		DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	21	°C			DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser							
Alkalinitet, total	3.33	mmol/l	0.05	*	DS/EN ISO 9963-1:1996		15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.027	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	32	mg/l	1		DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.042	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	12	°dH	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	79	mg/l	0.5		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	4.8	mg/l	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.4	mg/l	0.05		DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.080	mg/l	0.01		DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (med ATU)	0.73	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	4.5	mg/l	0.1		DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	*	Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	*	Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	*	Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.003	µg/l	0.002	*	Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	*	Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.003	µg/l	0.002	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	*	Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	0.001	µg/l	0.001	*	Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	0.0011	µg/l	0.0006	*	Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	0.003	µg/l		*	Intern metode Beregning	A	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05		M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.: EUDKVE-24016066
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 28.02.2024 - 09.04.2024

Prøvemærke: 1 - o10441 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-01606601	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	1.5	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.38	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.36	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.71	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.: EUDKVE-24016066
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 28.02.2024 - 09.04.2024

Prøvemærke: 1 - o10441 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-01606601	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.00071	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.71	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0030	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	3.0	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20
Pesticider						
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	0.0007	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

835-2024-01606601 Prøvekommentar:
Detektionsgrænsen for en eller flere PAH for-bindelser er hævet grundet interferens.

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.:	AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.:	EUDKVE-24016066
Kundenr.:	CA0000192
Modt. dato:	28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085
Sagsnavn:	Horsens
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)
Prøvetager:	Rekvirenten
Prøveudtagning:	
Analyseperiode:	28.02.2024 - 09.04.2024
Prøvemærke:	1 - o10441 Bygholm Å

Lab prøvenr:	**835-2024-01606601**	**Enhed**	**DL.**	**Metode**	**¤) Urel (%)**

Batchkommentar:
Revideret analyserapport erstatter tidligere fremsendte AR-24-CA-24016066-01: Kommentar for alle prøver er tilføjet.

09.04.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.: EUDKVE-24016066
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 28.02.2024 - 09.04.2024

Prøvemærke: 2 - o5558_a Hatting Bæk

Lab prøvenr:	835-2024-01606602	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.1	pH	2		DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	21	°C			DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser							
Alkalinitet, total	4.06	mmol/l	0.05	*	DS/EN ISO 9963-1:1996		15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.024	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	59	mg/l	1		DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.033	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	16	°dH	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	100	mg/l	0.5		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	6.6	mg/l	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.0	mg/l	0.05		DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.071	mg/l	0.01		DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (med ATU)	0.91	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	3.6	mg/l	0.1		DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	*	Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	*	Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	*	Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.004	µg/l	0.002	*	Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	*	Intern metode GC-MS	A	
Pyren	0.003	µg/l	0.002	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	*	Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	0.001	µg/l	0.001	*	Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	0.0014	µg/l	0.0006	*	Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	0.006	µg/l		*	Intern metode Beregning	A	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05		M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.: EUDKVE-24016066
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 28.02.2024 - 09.04.2024

Prøvemærke: 2 - o5558_a Hatting Bæk

Lab prøvenr:	835-2024-01606602	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	1.8	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.88	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.62	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	1.4	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.32	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.77	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.32	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.: EUDKVE-24016066
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 28.02.2024 - 09.04.2024

Prøvemærke: 2 - o5558_a Hatting Bæk

Lab prøvenr:	835-2024-01606602	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0011	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1.1	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0061	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	6.1	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20
Pesticider						
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	0.0010	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

835-2024-01606602 Prøvekommentar:
Detektionsgrænsen for en eller flere PAH for-bindelser er hævet grundet interferens.

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.:	AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.:	EUDKVE-24016066
Kundenr.:	CA0000192
Modt. dato:	28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085
Sagsnavn:	Horsens
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)
Prøvetager:	Rekvirenten
Prøveudtagning:	
Analyseperiode:	28.02.2024 - 09.04.2024
Prøvemærke:	2 - o5558_a Hatting Bæk

Lab prøvenr:	**835-2024-01606602**	**Enhed**	**DL.**	**Metode**	**¤) Urel (%)**

Batchkommentar:
Revideret analyserapport erstatter tidligere fremsendte AR-24-CA-24016066-01: Kommentar for alle prøver er tilføjet.

09.04.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.: EUDKVE-24016066
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 28.02.2024 - 09.04.2024

Prøvemærke: 3 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-01606603	Enhed	DL.		Metode		¤) Urel (%)
pH	8.1	pH	2		DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	21	°C			DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser							
Alkalinitet, total	3.38	mmol/l	0.05	*	DS/EN ISO 9963-1:1996		15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.024	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	34	mg/l	1		DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.042	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	13	°dH	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	83	mg/l	0.5		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	5.1	mg/l	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.5	mg/l	0.05		DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.084	mg/l	0.01		DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (med ATU)	0.69	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	4.5	mg/l	0.1		DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	*	Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	*	Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	*	Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.004	µg/l	0.002	*	Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	*	Intern metode GC-MS	A	
Pyren	0.002	µg/l	0.002	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	*	Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001	*	Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	0.0010	µg/l	0.0006	*	Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	0.004	µg/l		*	Intern metode Beregning	A	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05		M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.: EUDKVE-24016066
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 28.02.2024 - 09.04.2024

Prøvemærke: 3 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-01606603	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	1.6	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.35	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.39	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.79	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.: EUDKVE-24016066
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 28.02.2024 - 09.04.2024

Prøvemærke: 3 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-01606603	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.00079	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.79	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0031	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	3.1	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20
Pesticider						
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	0.0007	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

835-2024-01606603 Prøvekommentar:
Detektionsgrænsen for en eller flere PAH for-bindelser er hævet grundet interferens.

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.:	AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.:	EUDKVE-24016066
Kundenr.:	CA0000192
Modt. dato:	28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085
Sagsnavn:	Horsens
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)
Prøvetager:	Rekvirenten
Prøveudtagning:	
Analyseperiode:	28.02.2024 - 09.04.2024
Prøvemærke:	3 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	**835-2024-01606603**	**Enhed**	**DL.**	**Metode**	**¤) Urel (%)**

Batchkommentar:
Revideret analyserapport erstatter tidligere fremsendte AR-24-CA-24016066-01: Kommentar for alle prøver er tilføjet.

09.04.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.: EUDKVE-24016066
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 28.02.2024 - 09.04.2024

Prøvemærke: 4 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-01606604	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.1	pH	2		DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	21	°C			DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser							
Alkalinitet, total	3.35	mmol/l	0.05	*	DS/EN ISO 9963-1:1996		15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.023	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	33	mg/l	1		DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.040	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	12	°dH	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	80	mg/l	0.5		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	5.0	mg/l	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.2	mg/l	0.05		DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.073	mg/l	0.01		DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (med ATU)	0.66	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	4.6	mg/l	0.1		DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	*	Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	*	Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	*	Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.003	µg/l	0.002	*	Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	*	Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.002	µg/l	0.002	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	*	Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001	*	Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	0.0007	µg/l	0.0006	*	Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	0.001	µg/l		*	Intern metode Beregning	A	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05		M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.: EUDKVE-24016066
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 28.02.2024 - 09.04.2024

Prøvemærke: 4 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-01606604	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	1.5	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.40	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.39	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.45	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.79	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.: EUDKVE-24016066
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 28.02.2024 - 09.04.2024

Prøvemærke: 4 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-01606604	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.00079	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.79	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0035	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	3.5	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20
Pesticider						
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

835-2024-01606604 Prøvekommentar:
Detektionsgrænsen for en eller flere PAH for-bindelser er hævet grundet interferens.

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.:	AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.:	EUDKVE-24016066
Kundenr.:	CA0000192
Modt. dato:	28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085
Sagsnavn:	Horsens
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)
Prøvetager:	Rekvirenten
Prøveudtagning:	
Analyseperiode:	28.02.2024 - 09.04.2024
Prøvemærke:	4 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	**835-2024-01606604**	**Enhed**	**DL.**	**Metode**	**¤) Urel (%)**

Batchkommentar:
Revideret analyserapport erstatter tidligere fremsendte AR-24-CA-24016066-01: Kommentar for alle prøver er tilføjet.

09.04.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.: EUDKVE-24016066
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 28.02.2024 - 09.04.2024

Prøvemærke: 5 - 650 Bygholm Sø

Lab prøvenr:	835-2024-01606605	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.2	pH	2		DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	21	°C			DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser							
Alkalinitet, total	3.33	mmol/l	0.05	*	DS/EN ISO 9963-1:1996		15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.025	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	36	mg/l	1		DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.040	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	12	°dH	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	80	mg/l	0.5		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	4.8	mg/l	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.4	mg/l	0.05		DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.067	mg/l	0.01		DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (med ATU)	0.70	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	4.5	mg/l	0.1		DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	*	Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	*	Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	*	Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.004	µg/l	0.002	*	Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	*	Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.003	µg/l	0.002	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	*	Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001	*	Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	<0.0006	µg/l	0.0006	*	Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	<0.05	µg/l		*	Intern metode Beregning	A	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05		M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.: EUDKVE-24016066
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 28.02.2024 - 09.04.2024

Prøvemærke: 5 - 650 Bygholm Sø

Lab prøvenr:	835-2024-01606605	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	1.5	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.41	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.36	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.47	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.32	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.99	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.: EUDKVE-24016066
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 28.02.2024 - 09.04.2024

Prøvemærke: 5 - 650 Bygholm Sø

Lab prøvenr:	835-2024-01606605	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.00099	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.99	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0041	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	4.1	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20
Pesticider						
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

835-2024-01606605 Prøvekommentar:
Detektionsgrænsen for en eller flere PAH for-bindelser er hævet grundet interferens.

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.:	AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.:	EUDKVE-24016066
Kundenr.:	CA0000192
Modt. dato:	28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085
Sagsnavn:	Horsens
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)
Prøvetager:	Rekvirenten
Prøveudtagning:	
Analyseperiode:	28.02.2024 - 09.04.2024
Prøvemærke:	5 - 650 Bygholm Sø

Lab prøvenr:	**835-2024-01606605**	**Enhed**	**DL.**	**Metode**	**¤) Urel (%)**

Batchkommentar:
Revideret analyserapport erstatter tidligere fremsendte AR-24-CA-24016066-01: Kommentar for alle prøver er tilføjet.

09.04.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.: EUDKVE-24016066
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 28.02.2024 - 09.04.2024

Prøvemærke: 6 - o2250 Omløb ved Bygholm Sø

Lab prøvenr:	835-2024-01606606	Enhed	DL.		Metode		¤) Urel (%)
pH	8.1	pH	2		DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	21	°C			DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser							
Alkalinitet, total	3.16	mmol/l	0.05	*	DS/EN ISO 9963-1:1996		15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.027	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	34	mg/l	1		DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.043	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	12	°dH	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	76	mg/l	0.5		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	4.6	mg/l	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.3	mg/l	0.05		DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.066	mg/l	0.01		DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (med ATU)	0.66	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	4.6	mg/l	0.1		DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	*	Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	*	Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	*	Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.003	µg/l	0.002	*	Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	*	Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.002	µg/l	0.002	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	*	Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001	*	Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	<0.0006	µg/l	0.0006	*	Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	<0.05	µg/l		*	Intern metode Beregning	A	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05		M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.: EUDKVE-24016066
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 28.02.2024 - 09.04.2024

Prøvemærke: 6 - o2250 Omløb ved Bygholm Sø

Lab prøvenr:	835-2024-01606606	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	0.23	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	1.7	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.46	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.31	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.47	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.31	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.80	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<1.0	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.: EUDKVE-24016066
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 28.02.2024 - 09.04.2024

Prøvemærke: 6 - o2250 Omløb ved Bygholm Sø

Lab prøvenr:	835-2024-01606606	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.00080	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.80	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0041	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	4.1	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20
Pesticider						
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

835-2024-01606606 Prøvekommentar:
Detektionsgrænsen for en eller flere PFAS komponenter er hævet grundet interferens.

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.:	AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.:	EUDKVE-24016066
Kundenr.:	CA0000192
Modt. dato:	28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085
Sagsnavn:	Horsens
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)
Prøvetager:	Rekvirenten
Prøveudtagning:	
Analyseperiode:	28.02.2024 - 09.04.2024
Prøvemærke:	6 - o2250 Omløb ved Bygholm Sø

Lab prøvenr:	**835-2024-01606606**	**Enhed**	**DL.**	**Metode**	**¤) Urel (%)**

Batchkommentar:
Revideret analyserapport erstatter tidligere fremsendte AR-24-CA-24016066-01: Kommentar for alle prøver er tilføjet.

09.04.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.: EUDKVE-24016066
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 28.02.2024 - 09.04.2024

Prøvemærke: 7 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-01606607	Enhed	DL.		Metode		¤) Urel (%)
pH	8.1	pH	2		DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C			DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser							
Alkalinitet, total	3.18	mmol/l	0.05	*	DS/EN ISO 9963-1:1996		15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.029	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	35	mg/l	1		DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.042	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	12	°dH	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	76	mg/l	0.5		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	4.6	mg/l	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.3	mg/l	0.05		DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.073	mg/l	0.01		DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (med ATU)	0.68	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	4.7	mg/l	0.1		DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	*	Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	*	Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	*	Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.003	µg/l	0.002	*	Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	*	Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.002	µg/l	0.002	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	*	Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001	*	Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	<0.0006	µg/l	0.0006	*	Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	<0.05	µg/l		*	Intern metode Beregning	A	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05		M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.: EUDKVE-24016066
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 28.02.2024 - 09.04.2024

Prøvemærke: 7 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-01606607	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	1.6	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.40	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.34	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.46	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.33	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.90	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.32	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.: EUDKVE-24016066
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 28.02.2024 - 09.04.2024

Prøvemærke: 7 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-01606607	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0012	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1.2	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0044	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	4.4	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20
Pesticider						
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

835-2024-01606607 Prøvekommentar:
Detektionsgrænsen for en eller flere PAH for-bindelser er hævet grundet interferens.

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.:	AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.:	EUDKVE-24016066
Kundenr.:	CA0000192
Modt. dato:	28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085
Sagsnavn:	Horsens
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)
Prøvetager:	Rekvirenten
Prøveudtagning:	
Analyseperiode:	28.02.2024 - 09.04.2024
Prøvemærke:	7 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	**835-2024-01606607**	**Enhed**	**DL.**	**Metode**	**¤) Urel (%)**

Batchkommentar:
Revideret analyserapport erstatter tidligere fremsendte AR-24-CA-24016066-01: Kommentar for alle prøver er tilføjet.

09.04.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.: EUDKVE-24016066
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 28.02.2024 - 09.04.2024

Prøvemærke: 8 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-01606608	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.1	pH	2		DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C			DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser							
Alkalinitet, total	3.16	mmol/l	0.05	*	DS/EN ISO 9963-1:1996		15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.032	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	36	mg/l	1		DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.042	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	11	°dH	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	74	mg/l	0.5		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	4.7	mg/l	0.1		DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.3	mg/l	0.05		DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.069	mg/l	0.01		DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (med ATU)	0.69	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	4.6	mg/l	0.1		DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	*	Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	*	Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	*	Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.003	µg/l	0.002	*	Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	*	Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.002	µg/l	0.002	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	*	Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001	*	Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	*	Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	<0.0006	µg/l	0.0006	*	Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	<0.05	µg/l		*	Intern metode Beregning	A	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05		M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.: EUDKVE-24016066
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 28.02.2024 - 09.04.2024

Prøvemærke: 8 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-01606608	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	1.7	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.39	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.34	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.44	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.32	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.84	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.22	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.: EUDKVE-24016066
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 28.02.2024 - 09.04.2024

Prøvemærke: 8 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-01606608	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0011	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1.1	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0043	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	4.3	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20
Pesticider						
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

835-2024-01606608 **Prøvekommentar:**
Detektionsgrænsen for en eller flere PAH for-bindelser er hævet grundet interferens.

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.:	AR-24-CA-24016066-02
Batchnr.:	EUDKVE-24016066
Kundenr.:	CA0000192
Modt. dato:	28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085
Sagsnavn:	Horsens
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)
Prøvetager:	Rekvirenten
Prøveudtagning:	
Analyseperiode:	28.02.2024 - 09.04.2024
Prøvemærke:	8 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	**835-2024-01606608**	**Enhed**	**DL.**	**Metode**	**¤) Urel (%)**

Batchkommentar:
Revideret analyserapport erstatter tidligere fremsendte AR-24-CA-24016066-01: Kommentar for alle prøver er tilføjet.

Kopi til:
NIRAS A/S, Karen (KSCH), Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

09.04.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016073-01
Batchnr.: EUDKVE-24016073
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MK
Prøveudtagning:	28.02.2024	
Analyseperiode:	28.02.2024 - 13.03.2024	

Prøvemærke: 128 Horsens Fjord, indre

Lab prøvenr:	835-2024-01607301	Enhed	DL		Metode	¤)	Urel (%)
pH	7.9	pH	2		DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C			DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser							
Total phosphor	30	µg/l	2		NS-EN ISO 15681-2	A	
Total Nitrogen	730	µg/l	10		Intern metode	A	
PAH-forbindelser							
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Naphthalen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Acenaphthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Fluoren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Phenanthren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Chrysen/ Triphenylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Sum af 16 PAH'er (EPA)	#	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	*	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Blødgørere							
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater							
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	*	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016073-01
Batchnr.: EUDKVE-24016073
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MK
Prøveudtagning:	28.02.2024	
Analyseperiode:	28.02.2024 - 13.03.2024	

Prøvemærke: 128 Horsens Fjord, indre

Lab prøvenr:	835-2024-01607301	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	<0.60	ng/l	0.6	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.32	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.33	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.:	AR-24-CA-24016073-01
Batchnr.:	EUDKVE-24016073
Kundenr.:	CA0000192
Modt. dato:	28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MK
Prøveudtagning:	28.02.2024	
Analyseperiode:	28.02.2024 - 13.03.2024	

Prøvemærke: 128 Horsens Fjord, indre

Lab prøvenr:	835-2024-01607301	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.00033	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.33	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.00065	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.65	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Cresoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Xylenoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	* M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Environment Testing Norway (Moss) (ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)

13.03.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016073-01
Batchnr.: EUDKVE-24016073
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (salt)
Prøvetager: Rekvirenten MK
Prøveudtagning: 28.02.2024
Analyseperiode: 28.02.2024 - 13.03.2024

Prøvemærke: 127 Horsens Fjord, ydre

Lab prøvenr:	835-2024-01607302	Enhed	DL	Metode	¤) Urel (%)
pH	8.0	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012	
Temperatur ved pH-måling	20	°C		DS/EN ISO 10523:2012	
Uorganiske forbindelser					
Total phosphor	20	µg/l	2	NS-EN ISO 15681-2	A
Total Nitrogen	490	µg/l	10	Intern metode	A
PAH-forbindelser					
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS	30
Naphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Acenaphthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Fluoren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Phenanthren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Chrysen/ Triphenylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Sum af 16 PAH'er (EPA)	#	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	* M 0250 GC-MS	30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS	30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS	30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS	30
Blødgørere					
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	* M 0250 GC-MS	20
Alkylphenoler og -ethoxylater					
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	* M 0250 GC-MS	30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	* M 0250 GC-MS	30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS	30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	* M 0250 GC-MS	30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016073-01
Batchnr.: EUDKVE-24016073
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MK
Prøveudtagning:	28.02.2024	
Analyseperiode:	28.02.2024 - 13.03.2024	

Prøvemærke: 127 Horsens Fjord, ydre

Lab prøvenr:	835-2024-01607302	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	<0.60	ng/l	0.6	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016073-01
Batchnr.: EUDKVE-24016073
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MK
Prøveudtagning:	28.02.2024	
Analyseperiode:	28.02.2024 - 13.03.2024	

Prøvemærke: 127 Horsens Fjord, ydre

Lab prøvenr:	835-2024-01607302	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	#	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	#	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Cresoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Xylenoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	* M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Environment Testing Norway (Moss) (ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)

13.03.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016073-01
Batchnr.: EUDKVE-24016073
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (salt)
Prøvetager: Rekvirenten MK
Prøveudtagning: 28.02.2024
Analyseperiode: 28.02.2024 - 13.03.2024

Prøvemærke: 219 Aarhus Bugt syd

Lab prøvenr:	835-2024-01607303	Enhed	DL	Metode	¤) Urel (%)
pH	8.0	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012	
Temperatur ved pH-måling	20	°C		DS/EN ISO 10523:2012	
Uorganiske forbindelser					
Total phosphor	23	µg/l	2	NS-EN ISO 15681-2	A
Total Nitrogen	350	µg/l	10	Intern metode	A
PAH-forbindelser					
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS	30
Naphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Acenaphthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Fluoren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Phenanthren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Chrysen/ Triphenylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Sum af 16 PAH'er (EPA)	#	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	* M 0250 GC-MS	30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS	30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS	30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS	30
Blødgørere					
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	* M 0250 GC-MS	20
Alkylphenoler og -ethoxylater					
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	* M 0250 GC-MS	30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	* M 0250 GC-MS	30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS	30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	* M 0250 GC-MS	30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016073-01
Batchnr.: EUDKVE-24016073
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (salt)
Prøvetager: Rekvirenten MK
Prøveudtagning: 28.02.2024
Analyseperiode: 28.02.2024 - 13.03.2024

Prøvemærke: 219 Aarhus Bugt syd

Lab prøvenr:	835-2024-01607303	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	<0.60	ng/l	0.6	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24016073-01
Batchnr.: EUDKVE-24016073
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 28.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MK
Prøveudtagning:	28.02.2024	
Analyseperiode:	28.02.2024 - 13.03.2024	

Prøvemærke: 219 Aarhus Bugt syd

Lab prøvenr:	835-2024-01607303	Enhed	DL	Metode	¤)	Urel (%)
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	#	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	#	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Cresoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Xylenoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	* M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Environment Testing Norway (Moss) (ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)

13.03.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Ordrenr: 845977
Sagsnavn: 10420085
Udtaget: 20-03-2024

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: NIRAS A/S

Udskrevet: 05-04-2024
Version: 1
Modtaget: 20-03-2024
Analyseperiode: 20-03-2024 - 05-04-2024
Ordrenr.: 845977

Sagsnavn: 10420085
Lokalitet: Horsens
Udtaget: 20-03-2024
Prøvetype: Vand
Prøvetager: BioApp./MK
Kunde: NIRAS A/S, Sortemosevej 19, 3450 Allerød, Att. Morten Bjergstrøm, PersonRef. mobj@niras.dk

Prøvenr.:		64126/24	64127/24	64128/24		
Prøve ID:		128 Horsens Fjord, indre	127 Horsens Fjord, ydre	219 Aarhus Bugt syd		
Kommentar		*2	*1	*3		
Parameter					**Enhed**	**Metode**
Partikler i prøve efter konservering	#	Nej	Nej	Nej	-	-
Bly, Pb		<0.25	<0.25	<0.25	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Bly, Pb, Filt Felt		<0.25	<0.25	<0.25	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd		0.057	<0.030	<0.030	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd, Filt Felt		0.034	<0.030	0.049	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr		1.4	1.0	0.34	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr, Filt Felt		0.51	0.41	0.43	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu, Filt Felt		0.53	<0.30	0.64	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu		0.56	0.37	0.66	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kviksølv, Hg		<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Kviksølv, Hg, Filt Felt		<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Nikkel, Ni		1.3	0.81	1.3	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Nikkel, Ni, Filt Felt		<0.30	<0.30	0.65	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn, Filt Felt		3.1	4.5	13	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn		9.6	5.3	8.1	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V		<2.0	<2.0	<2.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V, Filt Felt		<2.0	<2.0	<2.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016

Kommentar

*1 Detektionsgrænsen for følgende metaller er forhøjet grundet matrix interferens: Cd, Cu, Ni, V.

*2 Detektionsgrænsen for følgende metaller er forhøjet grundet matrix interferens: Pb, Ni, V.

*3 Prøven er re-analyseret for Cd, Cr og Zn og indholdet i fraktionen filtreret i felten er bekræftet højere end i ufiltreret. Formodes afsmitning ved filtrering.
Detektionsgrænsen for følgende metaller er forhøjet grundet matrix interferens: Pb, V.

Biljana M. Popovic

Biljana Micic Popovic

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forliggerplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret

Ordrenr: 845988
Sagsnavn: 10420085
Udtaget: 20-03-2024

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: NIRAS A/S

Udskrevet: 02-04-2024
Version: 1
Modtaget: 20-03-2024
Analyseperiode: 20-03-2024 - 02-04-2024
Ordrenr.: 845988

Sagsnavn: 10420085
Lokalitet: Horsens
Udtaget: 20-03-2024
Prøvetype: Vand
Prøvetager: NIRAS
Kunde: NIRAS A/S, Sortemosevej 19, 3450 Allerød, Att. Morten Bjergstrøm, PersonRef. mobj@niras.dk

Prøvenr.:		64140/24	64141/24	64142/24	64143/24	64144/24		
Prøve ID:		1- 010441 Bygholm Å	2 -05558_ a Hatting Bæk	3- 08558 Bygholm Å	4- 08558 Bygholm Å	5- 650Bygholm Sø		
Kommentar		*1	*1	*1	*1	*1		
Parameter							**Enhed**	**Metode**
Partikler i prøve efter konservering	#	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	-	-
Bly, Pb		0.42	0.10	0.21	0.21	0.083	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Bly, Pb, Filt Felt		<0.025	<0.025	0.026	<0.025	<0.025	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd		0.024	0.013	0.017	0.020	0.0084	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd, Filt Felt		0.0076	0.0059	0.0088	0.0080	0.0063	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr		0.21	0.18	0.18	0.19	0.14	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr, Filt Felt		<0.030	<0.030	<0.030	0.14	0.11	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu, Filt Felt		1.0	0.62	1.1	1.1	1.1	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu		1.5	0.76	1.3	1.2	1.3	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kviksølv, Hg		0.0021	<0.0010	0.0012	0.0013	<0.0010	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Kviksølv, Hg, Filt Felt		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Nikkel, Ni		1.8	1.2	1.5	1.6	1.4	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Nikkel, Ni, Filt Felt		1.5	1.2	1.4	1.4	1.4	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn, Filt Felt		2.6	2.6	2.0	1.8	1.1	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn		3.3	3.4	2.5	2.5	2.3	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V		0.77	0.41	0.59	0.61	0.48	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V, Filt Felt		0.32	0.26	0.32	0.31	0.38	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forliggerplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret

Ordrenr: 845988
Sagsnavn: 10420085
Udtaget: 20-03-2024

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:		64145/24	64146/24	64147/24		
Prøve ID:		6- 02250 Omløb ved Bygholm Sø	7- 03199 Bygholm Å	8- 03199 Bygholm Å		
Kommentar		*2	*1	*2		
Parameter					**Enhed**	**Metode**
Partikler i prøve efter konservering	#	Nej	Nej	Nej	-	-
Bly, Pb		0.075	0.088	0.069	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Bly, Pb, Filt Felt		<0.025	<0.025	<0.025	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd		0.0083	0.0061	0.0070	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd, Filt Felt		0.0046	0.0055	0.0030	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr		0.12	0.12	0.13	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr, Filt Felt		0.082	0.098	0.13	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu, Filt Felt		1.1	1.2	1.1	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu		1.2	1.4	1.2	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kviksølv, Hg		<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Kviksølv, Hg, Filt Felt		<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Nikkel, Ni		1.4	1.4	1.4	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Nikkel, Ni, Filt Felt		1.4	1.3	1.3	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn, Filt Felt		1.5	1.9	2.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn		1.1	1.9	1.7	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V		0.48	0.50	0.48	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V, Filt Felt		0.40	0.40	0.46	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016

Kommentar

*1 Ingen kommentar
*2 Når analyseusikkerheder tages i betragtning passer forholdet mellem filtreret og ikke filtreret indhold af Zink.

Biljana Micic Popovic

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forliggerplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022565-01
Batchnr.: EUDKVE-24022565
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MAKS
Prøveudtagning:	20.03.2024	
Analyseperiode:	20.03.2024 - 10.04.2024	

Prøvemærke: 128 Horsens Fjord, indre

Lab prøvenr:	835-2024-81365084	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.1	pH	2		DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C			DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser							
Total phosphor	22	µg/l	2		NS-EN ISO 15681-2	A	
Total Nitrogen	530	µg/l	10		Intern metode	A	
PAH-forbindelser							
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Naphthalen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Acenaphthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Fluoren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Phenanthren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Chrysen/ Triphenylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Sum af 16 PAH'er (EPA)	#	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	*	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Blødgørere							
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater							
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	*	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022565-01
Batchnr.: EUDKVE-24022565
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MAKS
Prøveudtagning:	20.03.2024	
Analyseperiode:	20.03.2024 - 10.04.2024	

Prøvemærke: 128 Horsens Fjord, indre

Lab prøvenr:	835-2024-81365084	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	0.72	ng/l	0.6	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.41	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.35	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.29	ng/l	0.2	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022565-01
Batchnr.: EUDKVE-24022565
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MAKS
Prøveudtagning:	20.03.2024	
Analyseperiode:	20.03.2024 - 10.04.2024	

Prøvemærke: 128 Horsens Fjord, indre

Lab prøvenr:	835-2024-81365084	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.00064	µg/l		*	Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.64	ng/l		*	Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0018	µg/l		*	Beregning		
Sum af 22 PFAS	1.8	ng/l		*	Beregning		
Phenoler							
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05		M 2233 GC-MS		20
Cresoler	< 0.02	µg/l	0.02		M 2233 GC-MS		20
Xylenoler	< 0.02	µg/l	0.02		M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Environment Testing Norway (Moss) (ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)

10.04.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Sara Skovsende Mørk
Kunderådgiver MILJØ

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022565-01
Batchnr.: EUDKVE-24022565
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MAKS
Prøveudtagning:	20.03.2024	
Analyseperiode:	20.03.2024 - 10.04.2024	

Prøvemærke: 127 Horsens Fjord, ydre

Lab prøvenr:	835-2024-81365085	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.0	pH	2		DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C			DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser							
Total phosphor	9.2	µg/l	2		NS-EN ISO 15681-2	A	
Total Nitrogen	250	µg/l	10		Intern metode	A	
PAH-forbindelser							
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Naphthalen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Acenaphthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Fluoren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Phenanthren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Chrysen/ Triphenylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Sum af 16 PAH'er (EPA)	#	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	*	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Blødgørere							
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater							
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	*	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022565-01
Batchnr.: EUDKVE-24022565
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MAKS
Prøveudtagning:	20.03.2024	
Analyseperiode:	20.03.2024 - 10.04.2024	

Prøvemærke: 127 Horsens Fjord, ydre

Lab prøvenr:	835-2024-81365085	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	0.64	ng/l	0.6	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.32	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.20	ng/l	0.2	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022565-01
Batchnr.: EUDKVE-24022565
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MAKS
Prøveudtagning:	20.03.2024	
Analyseperiode:	20.03.2024 - 10.04.2024	

Prøvemærke: 127 Horsens Fjord, ydre

Lab prøvenr:	835-2024-81365085	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.00020	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.20	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0012	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	1.2	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Cresoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Xylenoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	* M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Environment Testing Norway (Moss) (ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)

10.04.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Sara Skovsende Mørk
Kunderådgiver MILJØ

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022565-01
Batchnr.: EUDKVE-24022565
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MAKS
Prøveudtagning:	20.03.2024	
Analyseperiode:	20.03.2024 - 10.04.2024	

Prøvemærke: 219 Aarhus Bugt syd

Lab prøvenr:	835-2024-81365086	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.0	pH	2		DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C			DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser							
Total phosphor	11	µg/l	2		NS-EN ISO 15681-2	A	
Total Nitrogen	240	µg/l	10		Intern metode	A	
PAH-forbindelser							
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Naphthalen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Acenaphthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Fluoren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Phenanthren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Chrysen/ Triphenylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Sum af 16 PAH'er (EPA)	#	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	*	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Blødgørere							
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater							
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	*	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022565-01
Batchnr.: EUDKVE-24022565
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MAKS
Prøveudtagning:	20.03.2024	
Analyseperiode:	20.03.2024 - 10.04.2024	

Prøvemærke: 219 Aarhus Bugt syd

Lab prøvenr:	835-2024-81365086	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	0.61	ng/l	0.6	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.31	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.31	ng/l	0.2	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022565-01
Batchnr.: EUDKVE-24022565
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MAKS
Prøveudtagning:	20.03.2024	
Analyseperiode:	20.03.2024 - 10.04.2024	

Prøvemærke: 219 Aarhus Bugt syd

Lab prøvenr:	835-2024-81365086	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.00062	µg/l		*	Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.62	ng/l		*	Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0012	µg/l		*	Beregning		
Sum af 22 PFAS	1.2	ng/l		*	Beregning		
Phenoler							
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05		M 2233 GC-MS		20
Cresoler	< 0.02	µg/l	0.02		M 2233 GC-MS		20
Xylenoler	< 0.02	µg/l	0.02		M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Environment Testing Norway (Moss) (ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)

Kopi til:
NIRAS A/S, Karen (KSCH), Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

10.04.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Sara Skovsende Mørk
Kunderådgiver MILJØ

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.: EUDKVE-24022571
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 20.03.2024 - 22.04.2024

Prøvemærke: 1 -o10441 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81365067	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.0	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	21	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Alkalinitet, total	4.0	mmol/l	0.05	DS/EN ISO 9963-1:1996		15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.042	mg/l	0.004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	37	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.023	mg/l	0.005	DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	14	°dH	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	89	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	6.1	mg/l	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.7	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.088	mg/l	0.01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre						
BI5 (med ATU)	1.0	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	4.3	mg/l	0.1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser						
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	<0.05	µg/l		* Intern metode Beregning	A	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.: EUDKVE-24022571
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 20.03.2024 - 22.04.2024

Prøvemærke: 1 -o10441 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81365067	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	1.7	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.40	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.54	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.: EUDKVE-24022571
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 20.03.2024 - 22.04.2024

Prøvemærke: 1 -o10441 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81365067	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.00054	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.54	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0026	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	2.6	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20
Pesticider						
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.:	AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.:	EUDKVE-24022571
Kundenr.:	CA0000192
Modt. dato:	20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085
Sagsnavn:	Horsens
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)
Prøvetager:	Rekvirenten
Prøveudtagning:	
Analyseperiode:	20.03.2024 - 22.04.2024
Prøvemærke:	1 -o10441 Bygholm Å

Lab prøvenr:	**835-2024-81365067**	**Enhed**	**DL.**	**Metode**	**¤) Urel (%)**

22.04.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.: EUDKVE-24022571
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 20.03.2024 - 22.04.2024

Prøvemærke: 2 - o5558_a Hatting Bæk

Lab prøvenr:	835-2024-81365068	Enhed	DL.	Metode		¤) Urel (%)
pH	8.0	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	22	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Alkalinitet, total	4.5	mmol/l	0.05	DS/EN ISO 9963-1:1996		15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.021	mg/l	0.004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	62	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.015	mg/l	0.005	DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	17	°dH	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	110	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	7.3	mg/l	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.2	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.044	mg/l	0.01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre						
BI5 (med ATU)	0.85	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	2.9	mg/l	0.1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser						
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	<0.05	µg/l		* Intern metode Beregning	A	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.: EUDKVE-24022571
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 20.03.2024 - 22.04.2024

Prøvemærke: 2 - o5558_a Hatting Bæk

Lab prøvenr:	835-2024-81365068	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	1.8	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	1.2	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.80	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	2.0	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.51	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.26	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.: EUDKVE-24022571
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 20.03.2024 - 22.04.2024

Prøvemærke: 2 - o5558_a Hatting Bæk

Lab prøvenr:	835-2024-81365068	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.00077	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.77	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0066	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	6.6	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20
Pesticider						
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.:	AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.:	EUDKVE-24022571
Kundenr.:	CA0000192
Modt. dato:	20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085
Sagsnavn:	Horsens
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)
Prøvetager:	Rekvirenten
Prøveudtagning:	
Analyseperiode:	20.03.2024 - 22.04.2024
Prøvemærke:	2 - o5558_a Hatting Bæk

Lab prøvenr:	**835-2024-81365068**	**Enhed**	**DL.**	**Metode**	**¤) Urel (%)**

22.04.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.: EUDKVE-24022571
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 20.03.2024 - 22.04.2024

Prøvemærke: 3 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81365069	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.0	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	22	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Alkalinitet, total	4.0	mmol/l	0.05	DS/EN ISO 9963-1:1996		15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.040	mg/l	0.004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	38	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.022	mg/l	0.005	DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	14	°dH	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	92	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	6.3	mg/l	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.8	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.079	mg/l	0.01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre						
BI5 (med ATU)	0.98	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	4.2	mg/l	0.1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser						
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	<0.05	µg/l		* Intern metode Beregning	A	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.: EUDKVE-24022571
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 20.03.2024 - 22.04.2024

Prøvemærke: 3 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81365069	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	2.1	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.41	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.36	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.60	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.: EUDKVE-24022571
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 20.03.2024 - 22.04.2024

Prøvemærke: 3 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81365069	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.00060	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.60	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0035	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	3.5	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20
Pesticider						
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.:	AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.:	EUDKVE-24022571
Kundenr.:	CA0000192
Modt. dato:	20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085
Sagsnavn:	Horsens
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)
Prøvetager:	Rekvirenten
Prøveudtagning:	
Analyseperiode:	20.03.2024 - 22.04.2024
Prøvemærke:	3 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	**835-2024-81365069**	**Enhed**	**DL.**	**Metode**	**¤) Urel (%)**

22.04.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.: EUDKVE-24022571
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 20.03.2024 - 22.04.2024

Prøvemærke: 4 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81365070	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.0	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	21	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Alkalinitet, total	4.1	mmol/l	0.05	DS/EN ISO 9963-1:1996		15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.044	mg/l	0.004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	39	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.023	mg/l	0.005	DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	14	°dH	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	91	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	6.4	mg/l	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.7	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.074	mg/l	0.01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre						
BI5 (med ATU)	1.1	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	4.2	mg/l	0.1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser						
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	<0.05	µg/l		* Intern metode Beregning	A	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.: EUDKVE-24022571
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 20.03.2024 - 22.04.2024

Prøvemærke: 4 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81365070	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	1.9	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.40	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.57	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.68	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.: EUDKVE-24022571
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 20.03.2024 - 22.04.2024

Prøvemærke: 4 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81365070	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.00068	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.68	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0036	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	3.6	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20
Pesticider						
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.:	AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.:	EUDKVE-24022571
Kundenr.:	CA0000192
Modt. dato:	20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085
Sagsnavn:	Horsens
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)
Prøvetager:	Rekvirenten
Prøveudtagning:	
Analyseperiode:	20.03.2024 - 22.04.2024
Prøvemærke:	4 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81365070	Enhed	DL.	Metode	¤) Urel (%)

22.04.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.: EUDKVE-24022571
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 20.03.2024 - 22.04.2024

Prøvemærke: 5 - 650 Bygholm Sø

Lab prøvenr:	835-2024-81365071	Enhed	DL.	Metode		¤) Urel (%)
pH	8.1	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	22	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Alkalinitet, total	4.0	mmol/l	0.05	DS/EN ISO 9963-1:1996		15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.049	mg/l	0.004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	42	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.020	mg/l	0.005	DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	14	°dH	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	90	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	6.0	mg/l	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.5	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.046	mg/l	0.01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre						
BI5 (med ATU)	0.99	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	4.3	mg/l	0.1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser						
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	<0.05	µg/l		* Intern metode Beregning	A	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.: EUDKVE-24022571
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 20.03.2024 - 22.04.2024

Prøvemærke: 5 - 650 Bygholm Sø

Lab prøvenr:	835-2024-81365071	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	1.9	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.32	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.39	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.52	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.73	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.: EUDKVE-24022571
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 20.03.2024 - 22.04.2024

Prøvemærke: 5 - 650 Bygholm Sø

Lab prøvenr:	835-2024-81365071	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.00073	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.73	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0039	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	3.9	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20
Pesticider						
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.:	AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.:	EUDKVE-24022571
Kundenr.:	CA0000192
Modt. dato:	20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085
Sagsnavn:	Horsens
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)
Prøvetager:	Rekvirenten
Prøveudtagning:	
Analyseperiode:	20.03.2024 - 22.04.2024
Prøvemærke:	5 - 650 Bygholm Sø

Lab prøvenr:	**835-2024-81365071**	**Enhed**	**DL.**	**Metode**	**¤) Urel (%)**

22.04.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.: EUDKVE-24022571
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 20.03.2024 - 22.04.2024

Prøvemærke: 6 - o2250 Omløb ved Bygholm Sø

Lab prøvenr:	835-2024-81365072	Enhed	DL.	Metode		¤) Urel (%)
pH	8.2	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	22	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Alkalinitet, total	3.9	mmol/l	0.05	DS/EN ISO 9963-1:1996		15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.045	mg/l	0.004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	40	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.020	mg/l	0.005	DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	14	°dH	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	89	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	6.0	mg/l	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.5	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.041	mg/l	0.01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre						
BI5 (med ATU)	1.0	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	4.3	mg/l	0.1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser						
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	0.002	µg/l		* Intern metode Beregning	A	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.: EUDKVE-24022571
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 20.03.2024 - 22.04.2024

Prøvemærke: 6 - o2250 Omløb ved Bygholm Sø

Lab prøvenr:	835-2024-81365072	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	1.8	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.46	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.51	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.75	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.: EUDKVE-24022571
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 20.03.2024 - 22.04.2024

Prøvemærke: 6 - o2250 Omløb ved Bygholm Sø

Lab prøvenr:	835-2024-81365072	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.00075	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.75	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0035	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	3.5	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20
Pesticider						
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.:	AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.:	EUDKVE-24022571
Kundenr.:	CA0000192
Modt. dato:	20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085
Sagsnavn:	Horsens
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)
Prøvetager:	Rekvirenten
Prøveudtagning:	
Analyseperiode:	20.03.2024 - 22.04.2024

Prøvemærke:	6 - o2250 Omløb ved Bygholm Sø				
Lab prøvenr:	**835-2024-81365072**	**Enhed**	**DL.**	**Metode**	**¤) Urel (%)**

22.04.2024

Hanne Jensen

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.: EUDKVE-24022571
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 20.03.2024 - 22.04.2024

Prøvemærke: 7 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81365073	Enhed	DL.	Metode		¤) Urel (%)
pH	8.2	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	22	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Alkalinitet, total	4.0	mmol/l	0.05	DS/EN ISO 9963-1:1996		15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.040	mg/l	0.004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	42	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.018	mg/l	0.005	DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	14	°dH	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	90	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	6.3	mg/l	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.4	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.042	mg/l	0.01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre						
BI5 (med ATU)	1.2	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	4.4	mg/l	0.1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser						
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	<0.05	µg/l		* Intern metode Beregning	A	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.: EUDKVE-24022571
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 20.03.2024 - 22.04.2024

Prøvemærke: 7 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81365073	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	2.1	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.50	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.37	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.48	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.68	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.: EUDKVE-24022571
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 20.03.2024 - 22.04.2024

Prøvemærke: 7 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81365073	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.00068	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.68	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0041	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	4.1	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20
Pesticider						
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.:	AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.:	EUDKVE-24022571
Kundenr.:	CA0000192
Modt. dato:	20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085
Sagsnavn:	Horsens
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)
Prøvetager:	Rekvirenten
Prøveudtagning:	
Analyseperiode:	20.03.2024 - 22.04.2024
Prøvemærke:	7 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81365073	Enhed	DL.	Metode	¤) Urel (%)

22.04.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.: EUDKVE-24022571
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 20.03.2024 - 22.04.2024

Prøvemærke: 8 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81365074	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.2	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	22	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Alkalinitet, total	4.0	mmol/l	0.05	DS/EN ISO 9963-1:1996		15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.039	mg/l	0.004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	57	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.019	mg/l	0.005	DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	14	°dH	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	91	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	6.9	mg/l	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.4	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.042	mg/l	0.01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre						
BI5 (med ATU)	0.89	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	4.2	mg/l	0.1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser						
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	<0.05	µg/l		* Intern metode Beregning	A	
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.: EUDKVE-24022571
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 20.03.2024 - 22.04.2024

Prøvemærke: 8 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81365074	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	1.8	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.44	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.36	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.57	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.84	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.: EUDKVE-24022571
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 20.03.2024 - 22.04.2024

Prøvemærke: 8 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81365074	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.00084	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.84	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0040	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	4.0	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20
Pesticider						
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.:	AR-24-CA-24022571-01
Batchnr.:	EUDKVE-24022571
Kundenr.:	CA0000192
Modt. dato:	20.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085
Sagsnavn:	Horsens
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)
Prøvetager:	Rekvirenten
Prøveudtagning:	
Analyseperiode:	20.03.2024 - 22.04.2024
Prøvemærke:	8 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	**835-2024-81365074**	**Enhed**	**DL.**	**Metode**	**¤) Urel (%)**

22.04.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Ordrenr: 850796
Sagsnavn: 10420085

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: NIRAS A/S

Udskrevet: 02-05-2024
Version: 1
Modtaget: 18-04-2024
Analyseperiode: 18-04-2024 - 02-05-2024
Ordrenr.: 850796

Sagsnavn: 10420085
Lokalitet: Horsens
Udtaget: 18-04-2024
Prøvetype: Vand
Prøvetager: BioApp./MK
Kunde: NIRAS A/S, Sortemosevej 19, 3450 Allerød, Att. Morten Bjergstrøm, PersonRef. mobj@niras.dk

Prøvenr.:		89732/24	89733/24	89734/24		
Prøve ID:		128 Horsens Fjord, indre	127 Horsens Fjord, ydre	219 Aarhus Bugt syd		
Kommentar		*2	*1	*3		
Parameter					**Enhed**	**Metode**
Partikler i prøve efter konservering	#	Nej	Nej	Nej	-	-
Bly, Pb		1.0	0.37	<0.25	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Bly, Pb, Filt Felt		0.36	0.27	<0.25	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd		<0.030	<0.030	<0.030	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd, Filt Felt		<0.030	<0.030	<0.030	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr		1.5	3.0	2.5	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr, Filt Felt		0.48	0.87	0.89	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu, Filt Felt		0.99	0.69	0.86	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu		1.2	1.2	0.98	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kviksølv, Hg		<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Kviksølv, Hg, Filt Felt		<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Nikkel, Ni		<0.30	1.9	1.3	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Nikkel, Ni, Filt Felt		<0.30	0.79	0.54	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn, Filt Felt		<3.0	3.6	4.5	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn		<3.0	4.4	6.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V		<2.0	<2.0	<2.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V, Filt Felt		<2.0	<2.0	<2.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016

Kommentar

*1 Detektionsgrænsen for følgende metaller er forhøjet grundet matrix interferens: Cd og V.
*2 Detektionsgrænsen for følgende metaller er forhøjet grundet matrix interferens: Cd, Ni, V og Zn.
*3 Detektionsgrænsen for følgende metaller er forhøjet grundet matrix interferens: Pb,Cd og V.

Biljana Micic Popovic

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forliggerplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret

RIGHT SOLUTIONS | RIGHT PARTNER

Ordrenr: 850972
Sagsnavn: 10420085

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: NIRAS A/S

Udskrevet: 02-05-2024
Version: 1
Modtaget: 18-04-2024
Analyseperiode: 18-04-2024 - 02-05-2024
Ordrenr.: 850972

Sagsnavn: 10420085
Lokalitet: Horsens
Udtaget: 18-04-2024
Prøvetype: Vand
Prøvetager: NIRAS
Kunde: NIRAS A/S, Sortemosevej 19, 3450 Allerød, Att. Morten Bjergstrøm, PersonRef. mobj@niras.dk

Prøvenr.:		91230/24	91231/24	91232/24	91233/24	91234/24		
Prøve ID:		1- 010441 Bygholm Å	2 -05558_ a Hatting Bæk	3- 08558 Bygholm Å	4- 08558 Bygholm Å	5- 650Bygholm Sø		
Kommentar		*1	*1	*1	*1	*2		
Parameter							**Enhed**	**Metode**
Partikler i prøve efter konservering	#	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	-	-
Bly, Pb		0.53	0.34	0.47	0.49	0.19	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Bly, Pb, Filt Felt		0.034	0.051	0.042	0.047	0.047	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd		0.033	0.015	0.031	0.032	0.0093	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd, Filt Felt		0.0094	0.010	0.012	0.0076	0.010	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr		0.37	0.30	0.41	0.39	0.33	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr, Filt Felt		0.19	0.24	0.18	0.17	0.17	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu, Filt Felt		1.5	0.92	1.5	1.4	1.5	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu		2.2	1.4	2.0	2.0	1.9	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kviksølv, Hg		0.0018	<0.0010	0.0030	0.0018	<0.0010	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Kviksølv, Hg, Filt Felt		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Nikkel, Ni		2.2	1.4	1.8	1.9	1.5	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Nikkel, Ni, Filt Felt		1.7	1.3	1.5	1.6	1.4	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn, Filt Felt		1.6	2.8	2.0	2.1	2.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn		8.2	4.8	4.3	4.3	2.5	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V		0.92	0.62	0.95	0.94	0.75	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V, Filt Felt		0.40	0.35	0.40	0.41	0.46	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forliggerplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

Ordrenr: 850972
Sagsnavn: 10420085

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:		91235/24	91236/24	91237/24		
Prøve ID:		6- 02250 Omløb ved Bygholm Sø	7- 03199 Bygholm Å	8- 03199 Bygholm Å		
Kommentar		*5	*4	*3		
Parameter					**Enhed**	**Metode**
Partikler i prøve efter konservering	#	Nej	Nej	Nej	-	-
Bly, Pb		0.14	0.17	0.20	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Bly, Pb, Filt Felt		0.038	0.061	0.033	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd		0.0082	0.0086	0.0059	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd, Filt Felt		0.0074	0.0053	0.0053	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr		0.30	0.35	0.23	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr, Filt Felt		0.18	0.26	0.25	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu, Filt Felt		1.6	1.6	1.8	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu		1.7	1.6	1.7	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kviksølv, Hg		<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Kviksølv, Hg, Filt Felt		<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Nikkel, Ni		1.6	1.5	1.5	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Nikkel, Ni, Filt Felt		1.5	1.6	1.6	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn, Filt Felt		1.6	2.1	3.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn		1.5	1.9	2.7	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V		0.72	0.66	0.68	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V, Filt Felt		0.51	0.50	0.54	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016

Kommentar

*1 Ingen kommentar
*2 Når analyseusikkerheder tages i betragtning passer forholdet mellem filtreret og ikke filtreret indhold af cadmium.
*3 Når analyseusikkerheder tages i betragtning passer forholdet mellem filtreret og ikke filtreret indhold af chrom, kobber og nikkel.
*4 Når analyseusikkerheder tages i betragtning passer forholdet mellem filtreret og ikke filtreret indhold af nikkel og zink.
*5 Når analyseusikkerheder tages i betragtning passer forholdet mellem filtreret og ikke filtreret indhold af zink.

Biljana Micic Popovic

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forliggerplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret

RIGHT SOLUTIONS | RIGHT PARTNER

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24030426-01
Batchnr.: EUDKVE-24030426
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 18.04.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Grundvand	
Prøvetager:	Rekvirenten	Maks/BioApp
Prøveudtagning:	18.04.2024	
Analyseperiode:	18.04.2024 - 07.05.2024	

Prøvemærke: 128 Horsens Fjord , indre

Lab prøvenr:	835-2024-81364691	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.0	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	21	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Total phosphor	21	µg/l	2	NS-EN ISO 15681-2	A	
Total Nitrogen	430	µg/l	10	Intern metode	A	
PAH-forbindelser						
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Naphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Acenaphthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Fluoren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Phenanthren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Chrysen/ Triphenylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	M 0250 GC-MS		30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Sum af 16 PAH'er (EPA)	#	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24030426-01
Batchnr.: EUDKVE-24030426
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 18.04.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Grundvand	
Prøvetager:	Rekvirenten	Maks/BioApp
Prøveudtagning:	18.04.2024	
Analyseperiode:	18.04.2024 - 07.05.2024	

Prøvemærke: 128 Horsens Fjord , indre

Lab prøvenr:	835-2024-81364691	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	<0.60	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24030426-01
Batchnr.: EUDKVE-24030426
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 18.04.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Grundvand	
Prøvetager:	Rekvirenten	Maks/BioApp
Prøveudtagning:	18.04.2024	
Analyseperiode:	18.04.2024 - 07.05.2024	

Prøvemærke: 128 Horsens Fjord , indre

Lab prøvenr:	835-2024-81364691	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.00030	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.30	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.00030	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.30	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Cresoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Xylenoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Environment Testing Norway (Moss) (ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

07.05.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Sara Skovsende Mørk
Kunderådgiver MILJØ

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24030426-01
Batchnr.: EUDKVE-24030426
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 18.04.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Grundvand	
Prøvetager:	Rekvirenten	Maks/BioApp
Prøveudtagning:	18.04.2024	
Analyseperiode:	18.04.2024 - 07.05.2024	

Prøvemærke: 127 Horsens Fjord , ydre

Lab prøvenr:	835-2024-81364692	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.1	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Total phosphor	14	µg/l	2	NS-EN ISO 15681-2	A	
Total Nitrogen	260	µg/l	10	Intern metode	A	
PAH-forbindelser						
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Naphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Acenaphthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Fluoren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Phenanthren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Chrysen/ Triphenylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	M 0250 GC-MS		30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Sum af 16 PAH'er (EPA)	#	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24030426-01
Batchnr.: EUDKVE-24030426
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 18.04.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Grundvand	
Prøvetager:	Rekvirenten	Maks/BioApp
Prøveudtagning:	18.04.2024	
Analyseperiode:	18.04.2024 - 07.05.2024	

Prøvemærke: 127 Horsens Fjord , ydre

Lab prøvenr:	835-2024-81364692	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	<0.60	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24030426-01
Batchnr.: EUDKVE-24030426
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 18.04.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Grundvand	
Prøvetager:	Rekvirenten	Maks/BioApp
Prøveudtagning:	18.04.2024	
Analyseperiode:	18.04.2024 - 07.05.2024	

Prøvemærke: 127 Horsens Fjord , ydre

Lab prøvenr:	**835-2024-81364692**	**Enhed**	**DL.**	**Metode**	**¤) Urel (%)**
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B 31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B 31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B 31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B 31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	µg/l		* Beregning	
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	ng/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	#	µg/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	#	ng/l		* Beregning	
Phenoler					
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS	20
Cresoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS	20
Xylenoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS	20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS	20

Underleverandør:
A: Eurofins Environment Testing Norway (Moss) (ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

07.05.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Sara Skovsende Mørk
Kunderådgiver MILJØ

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24030426-01
Batchnr.: EUDKVE-24030426
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 18.04.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Grundvand	
Prøvetager:	Rekvirenten	Maks/BioApp
Prøveudtagning:	18.04.2024	
Analyseperiode:	18.04.2024 - 07.05.2024	

Prøvemærke: 219 Aarhus Bugt syd

Lab prøvenr:	835-2024-81364693	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.1	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	21	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Total phosphor	13	µg/l	2	NS-EN ISO 15681-2	A	
Total Nitrogen	250	µg/l	10	Intern metode	A	
PAH-forbindelser						
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Naphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Acenaphthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Fluoren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Phenanthren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Chrysen/ Triphenylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	M 0250 GC-MS		30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Sum af 16 PAH'er (EPA)	#	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24030426-01
Batchnr.: EUDKVE-24030426
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 18.04.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Grundvand	
Prøvetager:	Rekvirenten	Maks/BioApp
Prøveudtagning:	18.04.2024	
Analyseperiode:	18.04.2024 - 07.05.2024	

Prøvemærke: 219 Aarhus Bugt syd

Lab prøvenr:	835-2024-81364693	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	<0.60	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24030426-01
Batchnr.: EUDKVE-24030426
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 18.04.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Grundvand	
Prøvetager:	Rekvirenten	Maks/BioApp
Prøveudtagning:	18.04.2024	
Analyseperiode:	18.04.2024 - 07.05.2024	

Prøvemærke: 219 Aarhus Bugt syd

Lab prøvenr:	835-2024-81364693	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	#	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	#	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Cresoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Xylenoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Environment Testing Norway (Moss) (ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

07.05.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Sara Skovsende Mørk
Kunderådgiver MILJØ

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Ordrenr: 864703
Sagsnavn: 10420085

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: NIRAS A/S

Udskrevet: 03-07-2024
Version: 1
Modtaget: 25-06-2024
Analyseperiode: 25-06-2024 - 03-07-2024
Ordrenr.: 864703

Sagsnavn: 10420085
Lokalitet: Horsens
Udtaget: 25-06-2024
Prøvetype: Vand
Prøvetager: BioApp./MK
Kunde: NIRAS A/S, Sortemosevej 19, 3450 Allerød, Att. Gustav Mikkelsen

Prøvenr.:		153364/24	153365/24	153366/24		
Prøve ID:		128 Horsens Fjord, indre	127 Horsens Fjord, ydre	219 Aarhus Bugt syd		
Kommentar		*2	*1	*2		
Parameter					**Enhed**	**Metode**
Partikler i prøve efter konservering	#	Nej	Nej	Nej	-	-
Bly, Pb		0.30	0.25	<0.25	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Bly, Pb, Filt Felt		<0.25	<0.25	<0.25	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd		<0.030	0.042	0.035	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd, Filt Felt		<0.030	<0.030	<0.030	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr		0.68	0.59	0.67	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr, Filt Felt		0.37	0.58	0.85	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu, Filt Felt		0.92	0.61	0.63	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu		1.1	1.3	0.73	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kviksølv, Hg, Filt Felt		<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Nikkel, Ni		0.70	0.68	0.66	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Nikkel, Ni, Filt Felt		0.52	0.50	0.55	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn, Filt Felt		<3.0	3.3	3.2	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn		7.3	4.6	<3.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V		<2.0	<2.0	<2.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V, Filt Felt		<2.0	<2.0	<2.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016

Kommentar

*1 Detektionsgrænsen for bly og vanadium er forhøjet grundet matrix interferens.
*2 Detektionsgrænsen for bly, cadmium, vanadium og zink er forhøjet grundet matrix interferens.

Biljana Micic Popovic

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forliggerplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret

RIGHT SOLUTIONS | RIGHT PARTNER

Ordrenr: 864998
Sagsnavn: 10420085

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: NIRAS A/S

Udskrevet: 09-07-2024
Version: 1
Modtaget: 26-06-2024
Analyseperiode: 26-06-2024 - 09-07-2024
Ordrenr.: 864998

Sagsnavn: 10420085
Lokalitet: Horsens
Udtaget: 25-06-2024
Prøvetype: Vand
Prøvetager: Rekv/HSL/SKB
Kunde: NIRAS A/S, Sortemosevej 19, 3450 Allerød, Att. Gustav Mikkelsen

Prøvenr.:		154627/24	154628/24	154629/24	154630/24	154631/24		
Prøve ID:		1 - o10441 Bygholm Å4-o8558	2 - o5558_a Hatting Bæk3-o8558	3 - o8558 Bygholm Å2-o5558	4 - o8558 Bygholm Å1-o10441	5 -650 Bygholm Sø5-650		
Kommentar		*1	*1	*1	*1	*1		
Parameter							**Enhed**	**Metode**
Partikler i prøve efter konservering	#	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	-	-
Bly, Pb		0.27	0.69	0.28	0.27	0.25	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Bly, Pb, Filt Felt		0.041	0.045	0.045	0.054	0.048	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd		0.017	0.031	0.016	0.022	0.012	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd, Filt Felt		0.0060	0.011	0.0087	0.0078	0.0030	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr		0.36	0.45	0.38	0.44	0.33	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr, Filt Felt		0.27	0.21	0.42	0.17	0.15	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu, Filt Felt		2.4	1.9	2.4	2.8	2.6	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu		2.6	2.8	2.6	2.8	2.7	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kviksølv, Hg		0.0039	0.0041	0.0044	0.0036	0.0037	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Kviksølv, Hg, Filt Felt		0.0022	0.0012	0.0024	0.0023	0.0023	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Nikkel, Ni		1.8	1.8	1.8	1.9	1.7	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Nikkel, Ni, Filt Felt		1.8	1.5	1.8	1.6	1.5	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn, Filt Felt		2.1	3.2	2.1	2.0	1.5	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn		2.4	7.7	2.8	2.3	2.6	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V		1.0	1.3	1.0	0.99	1.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V, Filt Felt		0.62	0.67	0.66	0.63	0.75	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forliggerplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret

Ordrenr: 864998
Sagsnavn: 10420085

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:		154632/24	154633/24	154634/24		
Prøve ID:		6 - o2250 Omløb ved Bygholm Sø8-o3199	7 - o3199 Bygholm Å7-o3199	8 - o3199 Bygholm Å6-o2250		
Kommentar		*1	*1	*1		
Parameter					**Enhed**	**Metode**
Partikler i prøve efter konservering	#	Nej	Nej	Nej	-	-
Bly, Pb		0.30	0.31	0.30	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Bly, Pb, Filt Felt		0.054	0.070	0.059	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd		0.0089	0.011	0.0092	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd, Filt Felt		0.0045	0.0057	0.0049	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr		0.36	0.36	0.36	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr, Filt Felt		0.14	0.15	0.17	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu, Filt Felt		2.5	2.6	2.5	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu		2.7	3.0	2.8	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kviksølv, Hg		0.0044	0.0046	0.0039	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Kviksølv, Hg, Filt Felt		0.0023	0.0026	0.0028	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Nikkel, Ni		1.6	1.6	1.5	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Nikkel, Ni, Filt Felt		1.5	1.5	1.5	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn, Filt Felt		1.7	2.3	1.8	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn		2.4	2.6	2.6	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V		1.2	1.2	1.2	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V, Filt Felt		0.79	0.79	0.79	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016

Kommentar

*1 Ingen kommentar

Biljana Micic Popovic

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forliggerplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret

RIGHT SOLUTIONS | RIGHT PARTNER

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24052314-01
Batchnr.: EUDKVE-24052314
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 25.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	Msks/BioApp
Prøveudtagning:	25.06.2024	
Analyseperiode:	25.06.2024 - 10.07.2024	

Prøvemærke: 128 Horsens Fjord, indre

Lab prøvenr:	835-2024-81404795	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.3	pH	2		DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C			DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser							
Total phosphor	48	µg/l	2		NS-EN ISO 15681-2	A	
Total Nitrogen	690	µg/l	10		Intern metode	A	
PAH-forbindelser							
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Naphthalen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Acenaphthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Fluoren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Phenanthren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Chrysen/ Triphenylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Sum af 16 PAH'er (EPA)	#	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	*	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Blødgørere							
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater							
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	*	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24052314-01
Batchnr.: EUDKVE-24052314
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 25.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	Msks/BioApp
Prøveudtagning:	25.06.2024	
Analyseperiode:	25.06.2024 - 10.07.2024	

Prøvemærke: 128 Horsens Fjord, indre

Lab prøvenr:	835-2024-81404795	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	1.0	ng/l	0.6	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.45	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.26	ng/l	0.2	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24052314-01
Batchnr.: EUDKVE-24052314
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 25.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	Msks/BioApp
Prøveudtagning:	25.06.2024	
Analyseperiode:	25.06.2024 - 10.07.2024	

Prøvemærke: 128 Horsens Fjord, indre

Lab prøvenr:	835-2024-81404795	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.00071	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.71	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0020	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	2.0	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Cresoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Xylenoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	* M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Environment Testing Norway (Moss) (ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)

10.07.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Eurofins Miljø A/S

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24052314-01
Batchnr.: EUDKVE-24052314
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 25.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	Msks/BioApp
Prøveudtagning:	25.06.2024	
Analyseperiode:	25.06.2024 - 10.07.2024	

Prøvemærke: 127 Horsens Fjord, ydre

Lab prøvenr:	835-2024-81404796	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.2	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Total phosphor	13	µg/l	2	NS-EN ISO 15681-2	A	
Total Nitrogen	330	µg/l	10	Intern metode	A	
PAH-forbindelser						
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Naphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Acenaphthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Fluoren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Phenanthren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Chrysen/ Triphenylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Sum af 16 PAH'er (EPA)	#	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	* M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	0.13	µg/l	0.1	* M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	* M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	* M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	* M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24052314-01
Batchnr.: EUDKVE-24052314
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 25.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	Msks/BioApp
Prøveudtagning:	25.06.2024	
Analyseperiode:	25.06.2024 - 10.07.2024	

Prøvemærke: 127 Horsens Fjord, ydre

Lab prøvenr:	835-2024-81404796	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	<0.60	ng/l	0.6	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24052314-01
Batchnr.: EUDKVE-24052314
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 25.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	Msks/BioApp
Prøveudtagning:	25.06.2024	
Analyseperiode:	25.06.2024 - 10.07.2024	

Prøvemærke: 127 Horsens Fjord, ydre

Lab prøvenr:	835-2024-81404796	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	#	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	#	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Cresoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Xylenoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	* M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Environment Testing Norway (Moss) (ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)

10.07.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Eurofins Miljø A/S

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24052314-01
Batchnr.: EUDKVE-24052314
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 25.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	Msks/BioApp
Prøveudtagning:	25.06.2024	
Analyseperiode:	25.06.2024 - 10.07.2024	

Prøvemærke: 219 Aarhus Bugt syd

Lab prøvenr:	835-2024-81404794	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.2	pH	2		DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C			DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser							
Total phosphor	14	µg/l	2		NS-EN ISO 15681-2	A	
Total Nitrogen	220	µg/l	10		Intern metode	A	
PAH-forbindelser							
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Naphthalen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Acenaphthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Fluoren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Phenanthren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Chrysen/ Triphenylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Sum af 16 PAH'er (EPA)	#	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	*	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Blødgørere							
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater							
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	*	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24052314-01
Batchnr.: EUDKVE-24052314
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 25.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	Msks/BioApp
Prøveudtagning:	25.06.2024	
Analyseperiode:	25.06.2024 - 10.07.2024	

Prøvemærke: 219 Aarhus Bugt syd

Lab prøvenr:	835-2024-81404794	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	<0.60	ng/l	0.6	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Morten Bjergstrøm (MOBJ)

Rapportnr.: AR-24-CA-24052314-01
Batchnr.: EUDKVE-24052314
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 25.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	Msks/BioApp
Prøveudtagning:	25.06.2024	
Analyseperiode:	25.06.2024 - 10.07.2024	

Prøvemærke: 219 Aarhus Bugt syd

Lab prøvenr:	835-2024-81404794	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	#	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	#	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Cresoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Xylenoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	* M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Environment Testing Norway (Moss) (ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)

10.07.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Eurofins Miljø A/S

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-24-CA-24052768-01
Batchnr.: EUDKVE-24052768
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 26.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	HSL, SKB
Prøveudtagning:	26.06.2024	
Analyseperiode:	26.06.2024 - 24.07.2024	

Prøvemærke: 3-o8558

Lab prøvenr:	835-2024-81404785	Enhed	DL.	Metode		¤) Urel (%)
pH	7.9	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.046	mg/l	0.004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	18	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.089	mg/l	0.005	DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	9.5	°dH	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	62	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	3.5	mg/l	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	2.6	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.12	mg/l	0.01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre						
BI5 (med ATU)	1.1	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	6.8	mg/l	0.1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser						
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	<0.05	µg/l		* Intern metode Beregning	A	

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-24-CA-24052768-01
Batchnr.: EUDKVE-24052768
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 26.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	HSL, SKB
Prøveudtagning:	26.06.2024	
Analyseperiode:	26.06.2024 - 24.07.2024	

Prøvemærke: 3-o8558

Lab prøvenr:	835-2024-81404785	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	3.6	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.66	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.85	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.77	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.54	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.4	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.59	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-24-CA-24052768-01
Batchnr.: EUDKVE-24052768
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 26.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	HSL, SKB
Prøveudtagning:	26.06.2024	
Analyseperiode:	26.06.2024 - 24.07.2024	

Prøvemærke: 3-o8558

Lab prøvenr:	835-2024-81404785	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0020	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	2.0	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0084	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	8.4	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

24.07.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Sara Skovsende Mørk
Kunderådgiver Eurofins Miljø A/S

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-24-CA-24052768-01
Batchnr.: EUDKVE-24052768
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 26.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	HSL, SKB
Prøveudtagning:	26.06.2024	
Analyseperiode:	26.06.2024 - 24.07.2024	

Prøvemærke: 8-o3199

Lab prøvenr:	835-2024-81404786	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
pH	7.9	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.063	mg/l	0.004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	17	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.091	mg/l	0.005	DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	8.6	°dH	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	56	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	3.3	mg/l	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	2.4	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.13	mg/l	0.01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre						
BI5 (med ATU)	0.95	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	6.6	mg/l	0.1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser						
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	<0.05	µg/l		* Intern metode Beregning	A	

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-24-CA-24052768-01
Batchnr.: EUDKVE-24052768
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 26.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten HSL, SKB
Prøveudtagning: 26.06.2024
Analyseperiode: 26.06.2024 - 24.07.2024

Prøvemærke: 8-o3199

Lab prøvenr:	835-2024-81404786	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	3.7	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.45	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.67	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.62	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.55	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.3	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.68	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-24-CA-24052768-01
Batchnr.: EUDKVE-24052768
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 26.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	HSL, SKB
Prøveudtagning:	26.06.2024	
Analyseperiode:	26.06.2024 - 24.07.2024	

Prøvemærke: 8-o3199

Lab prøvenr:	835-2024-81404786	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0020	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	2.0	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0080	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	8.0	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

24.07.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Sara Skovsende Mørk
Kunderådgiver Eurofins Miljø A/S

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-24-CA-24052768-01
Batchnr.: EUDKVE-24052768
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 26.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	HSL, SKB
Prøveudtagning:	26.06.2024	
Analyseperiode:	26.06.2024 - 24.07.2024	

Prøvemærke: 1-o10441

Lab prøvenr:	835-2024-81404787	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
pH	7.8	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.040	mg/l	0.004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	17	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.086	mg/l	0.005	DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	9.6	°dH	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	63	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	3.5	mg/l	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	2.6	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.12	mg/l	0.01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre						
BI5 (med ATU)	1.0	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	6.6	mg/l	0.1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser						
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	<0.05	µg/l		* Intern metode Beregning	A	

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-24-CA-24052768-01
Batchnr.: EUDKVE-24052768
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 26.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten HSL, SKB
Prøveudtagning: 26.06.2024
Analyseperiode: 26.06.2024 - 24.07.2024

Prøvemærke: 1-o10441

Lab prøvenr:	835-2024-81404787	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	3.8	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.51	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.61	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.82	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.63	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.4	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.61	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-24-CA-24052768-01
Batchnr.: EUDKVE-24052768
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 26.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	HSL, SKB
Prøveudtagning:	26.06.2024	
Analyseperiode:	26.06.2024 - 24.07.2024	

Prøvemærke: 1-o10441

Lab prøvenr:	835-2024-81404787	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0020	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	2.0	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0084	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	8.4	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

24.07.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Sara Skovsende Mørk
Kunderådgiver Eurofins Miljø A/S

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-24-CA-24052768-01
Batchnr.: EUDKVE-24052768
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 26.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	HSL, SKB
Prøveudtagning:	26.06.2024	
Analyseperiode:	26.06.2024 - 24.07.2024	

Prøvemærke: 5-650

Lab prøvenr:	835-2024-81404790	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
pH	7.9	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.11	mg/l	0.004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	16	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.075	mg/l	0.005	DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	9.3	°dH	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	61	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	3.3	mg/l	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	2.4	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.14	mg/l	0.01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre						
BI5 (med ATU)	1.1	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	6.5	mg/l	0.1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser						
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	0.002	µg/l		* Intern metode Beregning	A	

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-24-CA-24052768-01
Batchnr.: EUDKVE-24052768
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 26.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten HSL, SKB
Prøveudtagning: 26.06.2024
Analyseperiode: 26.06.2024 - 24.07.2024

Prøvemærke: 5-650

Lab prøvenr:	835-2024-81404790	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	3.7	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.52	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.52	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.68	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.76	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.3	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.77	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-24-CA-24052768-01
Batchnr.: EUDKVE-24052768
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 26.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	HSL, SKB
Prøveudtagning:	26.06.2024	
Analyseperiode:	26.06.2024 - 24.07.2024	

Prøvemærke: 5-650

Lab prøvenr:	835-2024-81404790	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0021	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	2.1	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0083	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	8.3	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

24.07.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Sara Skovsende Mørk
Kunderådgiver Eurofins Miljø A/S

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-24-CA-24052768-01
Batchnr.: EUDKVE-24052768
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 26.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	HSL, SKB
Prøveudtagning:	26.06.2024	
Analyseperiode:	26.06.2024 - 24.07.2024	

Prøvemærke: 4-o8558

Lab prøvenr:	835-2024-81404791	Enhed	DL.	Metode		¤) Urel (%)
pH	7.9	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.043	mg/l	0.004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	18	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.088	mg/l	0.005	DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	9.8	°dH	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	64	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	3.5	mg/l	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	2.5	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.12	mg/l	0.01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre						
BI5 (med ATU)	1.1	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	6.8	mg/l	0.1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser						
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	<0.05	µg/l		* Intern metode Beregning	A	

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-24-CA-24052768-01
Batchnr.: EUDKVE-24052768
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 26.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten HSL, SKB
Prøveudtagning: 26.06.2024
Analyseperiode: 26.06.2024 - 24.07.2024

Prøvemærke: 4-o8558

Lab prøvenr:	835-2024-81404791	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	4.1	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.55	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.65	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.77	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	0.35	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.67	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.6	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.67	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-24-CA-24052768-01
Batchnr.: EUDKVE-24052768
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 26.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	HSL, SKB
Prøveudtagning:	26.06.2024	
Analyseperiode:	26.06.2024 - 24.07.2024	

Prøvemærke: 4-o8558

Lab prøvenr:	835-2024-81404791	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0026	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	2.6	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0094	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	9.4	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

24.07.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Sara Skovsende Mørk
Kunderådgiver Eurofins Miljø A/S

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-24-CA-24052768-01
Batchnr.: EUDKVE-24052768
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 26.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	HSL, SKB
Prøveudtagning:	26.06.2024	
Analyseperiode:	26.06.2024 - 24.07.2024	

Prøvemærke: 2-o5558

Lab prøvenr:	835-2024-81404792	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
pH	7.9	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.051	mg/l	0.004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	32	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.045	mg/l	0.005	DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	12	°dH	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	79	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	4.5	mg/l	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	2.6	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.13	mg/l	0.01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre						
BI5 (med ATU)	1.1	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	4.6	mg/l	0.1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser						
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Pyren	0.004	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	0.0013	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	0.0016	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	0.008	µg/l		* Intern metode Beregning	A	

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-24-CA-24052768-01
Batchnr.: EUDKVE-24052768
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 26.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten HSL, SKB
Prøveudtagning: 26.06.2024
Analyseperiode: 26.06.2024 - 24.07.2024

Prøvemærke: 2-o5558

Lab prøvenr:	835-2024-81404792	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	3.3	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	1.5	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	1.0	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	2.4	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.62	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.4	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.84	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-24-CA-24052768-01
Batchnr.: EUDKVE-24052768
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 26.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	HSL, SKB
Prøveudtagning:	26.06.2024	
Analyseperiode:	26.06.2024 - 24.07.2024	

Prøvemærke: 2-o5558

Lab prøvenr:	835-2024-81404792	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0025	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	2.5	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.011	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	11	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

24.07.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Sara Skovsende Mørk
Kunderådgiver Eurofins Miljø A/S

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-24-CA-24052768-01
Batchnr.: EUDKVE-24052768
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 26.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	HSL, SKB
Prøveudtagning:	26.06.2024	
Analyseperiode:	26.06.2024 - 24.07.2024	

Prøvemærke: 7-o3199

Lab prøvenr:	835-2024-81404793	Enhed	DL.	Metode		¤) Urel (%)
pH	7.9	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.075	mg/l	0.004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	15	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.096	mg/l	0.005	DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	8.3	°dH	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	54	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	3.1	mg/l	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	2.4	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.15	mg/l	0.01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre						
BI5 (med ATU)	1.1	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	6.8	mg/l	0.1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser						
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	0.0007	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	0.001	µg/l		* Intern metode Beregning	A	

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-24-CA-24052768-01
Batchnr.: EUDKVE-24052768
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 26.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten HSL, SKB
Prøveudtagning: 26.06.2024
Analyseperiode: 26.06.2024 - 24.07.2024

Prøvemærke: 7-o3199

Lab prøvenr:	835-2024-81404793	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	3.9	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.46	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.65	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.71	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.58	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.3	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.62	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-24-CA-24052768-01
Batchnr.: EUDKVE-24052768
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 26.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	HSL, SKB
Prøveudtagning:	26.06.2024	
Analyseperiode:	26.06.2024 - 24.07.2024	

Prøvemærke: 7-o3199

Lab prøvenr:	835-2024-81404793	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0019	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1.9	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0082	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	8.2	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

24.07.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Sara Skovsende Mørk
Kunderådgiver Eurofins Miljø A/S

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-24-CA-24052768-01
Batchnr.: EUDKVE-24052768
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 26.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	HSL, SKB
Prøveudtagning:	26.06.2024	
Analyseperiode:	26.06.2024 - 24.07.2024	

Prøvemærke: 6-o2250

Lab prøvenr:	835-2024-81394543	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
pH	7.8	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.084	mg/l	0.004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	14	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.091	mg/l	0.005	DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	8.4	°dH	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	55	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	3.1	mg/l	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	2.4	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.15	mg/l	0.01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre						
BI5 (med ATU)	1.0	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	6.7	mg/l	0.1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser						
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	0.003	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	0.003	µg/l		* Intern metode Beregning	A	

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-24-CA-24052768-01
Batchnr.: EUDKVE-24052768
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 26.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten HSL, SKB
Prøveudtagning: 26.06.2024
Analyseperiode: 26.06.2024 - 24.07.2024

Prøvemærke: 6-o2250

Lab prøvenr:	835-2024-81394543	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	4.0	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.48	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.41	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.68	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.71	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.3	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.73	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-24-CA-24052768-01
Batchnr.: EUDKVE-24052768
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 26.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	HSL, SKB
Prøveudtagning:	26.06.2024	
Analyseperiode:	26.06.2024 - 24.07.2024	

Prøvemærke: 6-o2250

Lab prøvenr:	835-2024-81394543	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0020	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	2.0	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0083	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	8.3	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

Kopi til:
NIRAS A/S, Karen (KSCH), Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-24-CA-24052768-01
Batchnr.:	EUDKVE-24052768
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	26.06.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	HSL, SKB
Prøveudtagning:	26.06.2024	
Analyseperiode:	26.06.2024 - 24.07.2024	

Prøvemærke:	6-o2250

Lab prøvenr:	**835-2024-81394543**	**Enhed**	**DL.**	**Metode**	**¤) Urel (%)**

24.07.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Sara Skovsende Mørk
Kunderådgiver Eurofins Miljø A/S

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Ordrenr: 867272
Sagsnavn: 10420085

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: NIRAS A/S

Udskrevet: 06-08-2024
Version: 1
Modtaget: 30-07-2024
Analyseperiode: 30-07-2024 - 06-08-2024
Ordrenr.: 867272

Sagsnavn: 10420085
Lokalitet: Horsens
Udtaget: 30-07-2024
Prøvetype: Vand
Prøvetager: BioApp/Maks
Kunde: NIRAS A/S, Sortemosevej 19, 3450 Allerød, Att. Morten Bjergstrøm, PersonRef. mobj@niras.dk

Prøvenr.:		165004/24	165005/24	165006/24		
Prøve ID:		219 Aarhus Bugt syd	128 Horsens Fjord, indre	127 Horsens Fjord, ydre		
Kommentar		*1	*3	*2		
Parameter					**Enhed**	**Metode**
Partikler i prøve efter konservering	#	Nej	Nej	Nej	-	-
Bly, Pb		<0.25	<0.25	<0.25	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Bly, Pb, Filt Felt		<0.25	<0.25	<0.25	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd		<0.030	<0.030	<0.030	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd, Filt Felt		<0.030	<0.030	<0.030	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr		1.1	0.95	1.5	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr, Filt Felt		0.64	0.77	0.76	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu, Filt Felt		1.4	1.3	1.6	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu		1.5	1.5	1.4	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kviksølv, Hg		<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Kviksølv, Hg, Filt Felt		<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Nikkel, Ni		0.70	1.4	2.2	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Nikkel, Ni, Filt Felt		0.62	1.5	1.6	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn, Filt Felt		<3.0	4.0	<3.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn		6.5	3.9	<3.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V		<2.0	<2.0	<2.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V, Filt Felt		<2.0	<2.0	<2.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016

Kommentar

*1 Grundet prøvens sammensætning/matrix er prøven fortyndet, hvilket medfører en forhøjet detektionsgrænse for vanadium, zink, bly og cadmium.

*2 Grundet prøvens sammensætning/matrix er prøven fortyndet, hvilket medfører en forhøjet detektionsgrænse for vanadium, zink, bly og cadmium.
Når analyseusikkerheder tages i betragtning passer forholdet mellem filtreret og ikke filtreret indhold af kobber.

*3 Når analyseusikkerheder tages i betragtning passer forholdet mellem filtreret og ikke filtreret indhold af zink.
Grundet prøvens sammensætning/matrix er prøven fortyndet, hvilket medfører en forhøjet detektionsgrænse for vanadium, zink, bly og cadmium.

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forliggerplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret

Ordrenr: 867272
Sagsnavn: 10420085

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Biljana Micic Popovic

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forliggerplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret

RIGHT SOLUTIONS | RIGHT PARTNER

Ordrenr: 867273
Sagsnavn: 10420085

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: NIRAS A/S

Udskrevet: 06-08-2024
Version: 1
Modtaget: 30-07-2024
Analyseperiode: 30-07-2024 - 06-08-2024
Ordrenr.: 867273

Sagsnavn: 10420085
Lokalitet: Horsens
Udtaget: 30-07-2024
Prøvetype: Vand
Prøvetager: Rekv./HSL
Kunde: NIRAS A/S, Sortemosevej 19, 3450 Allerød, Att. Morten Bjergstrøm, PersonRef. mobj@niras.dk

Prøvenr.:		165007/24	165008/24	165009/24	165010/24	165011/24		
Prøve ID:		1 - o10441 Bygholm Å	4 - o8558 Bygholm Å	5 -650 Bygholm Sø	7 - o3199 Bygholm Å	6 - o2250 Omløb ved Bygholm Sø		
Kommentar		*1	*1	*2	*1	*2		
Parameter							**Enhed**	**Metode**
Partikler i prøve efter konservering	#	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	-	-
Bly, Pb		0.26	0.45	0.11	0.14	0.12	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Bly, Pb, Filt Felt		<0.025	0.026	0.033	0.043	0.045	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd		0.018	0.018	0.010	0.0078	0.0079	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd, Filt Felt		0.0042	0.0082	0.0058	0.0045	0.0041	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr		0.34	0.28	0.22	0.27	0.29	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr, Filt Felt		0.19	0.16	0.16	0.20	0.26	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu, Filt Felt		1.4	1.5	1.7	1.9	1.8	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu		1.8	2.0	1.9	2.0	2.6	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kviksølv, Hg		0.0029	0.0029	0.0024	0.0019	0.0020	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Kviksølv, Hg, Filt Felt		0.0014	0.0016	0.0020	0.0018	0.0014	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Nikkel, Ni		2.0	1.9	1.8	1.7	1.8	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Nikkel, Ni, Filt Felt		1.9	1.8	1.8	1.7	1.8	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn, Filt Felt		1.3	1.0	1.7	2.4	3.5	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn		2.1	2.2	1.3	2.4	1.4	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V		0.83	0.82	0.79	0.78	0.85	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V, Filt Felt		0.51	0.50	0.65	0.71	0.76	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forliggerplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret

Ordrenr: 867273
Sagsnavn: 10420085

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:		165012/24	165013/24	165014/24		
Prøve ID:		3 - o8558 Bygholm Å	2 - o5558_a Hatting Bæk	8 - o3199 Bygholm Å		
Kommentar		*1	*2	*1		
Parameter					**Enhed**	**Metode**
Partikler i prøve efter konservering	#	Nej	Nej	Nej	-	-
Bly, Pb		0.27	0.19	0.17	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Bly, Pb, Filt Felt		<0.025	0.030	0.049	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd		0.021	0.013	0.0076	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd, Filt Felt		0.0069	0.0033	0.0049	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr		0.29	0.20	0.22	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr, Filt Felt		0.19	0.20	0.15	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu, Filt Felt		1.3	0.92	1.9	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu		1.7	1.1	2.1	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kviksølv, Hg		0.0025	0.0016	0.0024	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Kviksølv, Hg, Filt Felt		<0.0010	0.0010	0.0015	µg/l	DS/EN ISO 17852:2008
Nikkel, Ni		2.0	1.3	1.7	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Nikkel, Ni, Filt Felt		1.7	1.3	1.7	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn, Filt Felt		1.4	4.7	2.3	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn		2.3	3.1	3.4	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V		0.82	0.59	0.83	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Vanadium, V, Filt Felt		0.46	0.36	0.73	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016

Kommentar

*1 Ingen kommentar

*2 Prøven er analyseret for zink og indholdet i fraktionen filtreret i felten er bekræftet højere end i ufiltreret. Formodes afsmitning ved filtrering.

Biljana Micic Popovic

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse forliggerplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen (GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24064582-01
Batchnr.: EUDKVE-24064582
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 30.07.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MAKS
Prøveudtagning:	30.07.2024	
Analyseperiode:	30.07.2024 - 13.08.2024	

Prøvemærke: 128 Horsnes Fjord Indre

Lab prøvenr:	835-2024-81409715	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.2	pH	2		DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	21	°C			DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser							
Total phosphor	46	µg/l	2		NS-EN ISO 15681-2	A	
Total Nitrogen	510	µg/l	10		Intern metode	A	
PAH-forbindelser							
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Naphthalen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Acenaphthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Fluoren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Phenanthren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Chrysen/ Triphenylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Sum af 16 PAH'er (EPA)	#	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	*	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Blødgørere							
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater							
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	*	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen (GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24064582-01
Batchnr.: EUDKVE-24064582
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 30.07.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MAKS
Prøveudtagning:	30.07.2024	
Analyseperiode:	30.07.2024 - 13.08.2024	

Prøvemærke: 128 Horsnes Fjord Indre

Lab prøvenr:	835-2024-81409715	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	1.1	ng/l	0.6	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.43	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.46	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.50	ng/l	0.2	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen (GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24064582-01
Batchnr.: EUDKVE-24064582
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 30.07.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MAKS
Prøveudtagning:	30.07.2024	
Analyseperiode:	30.07.2024 - 13.08.2024	

Prøvemærke: 128 Horsnes Fjord Indre

Lab prøvenr:	835-2024-81409715	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.00046	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.46	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0020	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	2.0	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Cresoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Xylenoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	* M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Environment Testing Norway (Moss) (ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)

835-2024-81409715 Prøvekommentar:
Detektionsgrænsen for en eller flere PFAS komponenter er hævet grundet interferens.

13.08.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Eurofins Miljø A/S

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen (GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24064582-01
Batchnr.: EUDKVE-24064582
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 30.07.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MAKS
Prøveudtagning:	30.07.2024	
Analyseperiode:	30.07.2024 - 13.08.2024	

Prøvemærke: 127 Horsens Fjord Ydre

Lab prøvenr:	835-2024-81409716	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.2	pH	2		DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	21	°C			DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser							
Total phosphor	16	µg/l	2		NS-EN ISO 15681-2	A	
Total Nitrogen	270	µg/l	10		Intern metode	A	
PAH-forbindelser							
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Naphthalen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Acenaphthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Fluoren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Phenanthren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Chrysen/ Triphenylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Sum af 16 PAH'er (EPA)	#	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	*	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Blødgørere							
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater							
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.1	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	*	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen (GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24064582-01
Batchnr.: EUDKVE-24064582
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 30.07.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MAKS
Prøveudtagning:	30.07.2024	
Analyseperiode:	30.07.2024 - 13.08.2024	

Prøvemærke: 127 Horsens Fjord Ydre

Lab prøvenr:	835-2024-81409716	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	0.63	ng/l	0.6	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.37	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.2	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen (GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24064582-01
Batchnr.: EUDKVE-24064582
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 30.07.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MAKS
Prøveudtagning:	30.07.2024	
Analyseperiode:	30.07.2024 - 13.08.2024	

Prøvemærke: 127 Horsens Fjord Ydre

Lab prøvenr:	835-2024-81409716	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0010	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	1.0	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Cresoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Xylenoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	* M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Environment Testing Norway (Moss) (ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)

835-2024-81409716 **Prøvekommentar:**
Detektionsgrænsen for en eller flere PFAS komponenter er hævet grundet interferens.

13.08.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Eurofins Miljø A/S

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen (GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24064582-01
Batchnr.: EUDKVE-24064582
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 30.07.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MAKS
Prøveudtagning:	30.07.2024	
Analyseperiode:	30.07.2024 - 13.08.2024	

Prøvemærke: 219 Århus Bugt Syd

Lab prøvenr:	835-2024-81409717	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
pH	7.4	pH	2		DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	21	°C			DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser							
Total phosphor	13	µg/l	2		NS-EN ISO 15681-2	A	
Total Nitrogen	260	µg/l	10		Intern metode	A	
PAH-forbindelser							
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Naphthalen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Acenaphthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Fluoren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Phenanthren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Chrysen/ Triphenylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Sum af 16 PAH'er (EPA)	#	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	*	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Blødgørere							
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater							
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	*	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen (GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24064582-01
Batchnr.: EUDKVE-24064582
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 30.07.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MAKS
Prøveudtagning:	30.07.2024	
Analyseperiode:	30.07.2024 - 13.08.2024	

Prøvemærke: 219 Århus Bugt Syd

Lab prøvenr:	835-2024-81409717	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	<0.60	ng/l	0.6	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.40	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.32	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen (GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24064582-01
Batchnr.: EUDKVE-24064582
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 30.07.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MAKS
Prøveudtagning:	30.07.2024	
Analyseperiode:	30.07.2024 - 13.08.2024	

Prøvemærke: 219 Århus Bugt Syd

Lab prøvenr:	**835-2024-81409717**	**Enhed**	**DL.**	**Metode**	**¤)**	**Urel (%)**
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.00032	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.32	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.00072	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.72	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Cresoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Xylenoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	* M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Environment Testing Norway (Moss) (ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)

Kopi til:
NIRAS A/S, Karen (KSCH), Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

13.08.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Eurofins Miljø A/S

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Prøvenr.	Prøvemrk.	Modtaget	Sag
186968	128 Horsens Fjord, indre	14-08-2024	10420085
186969	127 Horsens Fjord, ydre	14-08-2024	10420085
186970	219 Aarhus Bugt syd	14-08-2024	10420085

Prøvested	Partikler i prøve efter konservering	Bly, Pb
	-	DS/EN ISO 17294-2:2016
	-	µg/l
Horsens	Nej	0,40
Horsens	Nej	<0,25
Horsens	Nej	<0,25

Bly, Pb, Filt Felt	Cadmium, Cd	Cadmium, Cd, Filt Felt	Chrom, Cr
DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l
<0,25	<0,030	<0,030	1,2
<0,25	0,053	<0,030	0,83
<0,25	0,046	<0,030	1,2

Chrom, Cr, Filt Felt	Kobber, Cu, Filt Felt	Kobber, Cu	Kviksølv, Hg
DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17852:2008 µg/l
0,97	0,65	0,85	<0,0010
0,69	<0,30	0,60	<0,0010
0,83	0,51	0,76	<0,0010

Kviksølv, Hg, Filt Felt	Nikkel, Ni	Nikkel, Ni, Filt Felt	Zink, Zn, Filt Felt
DS/EN ISO 17852:2008 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l
<0,0010	3,0	<0,30	6,7
<0,0010	1,6	<0,30	<3,0
<0,0010	1,6	1,7	<3,0

Zink, Zn	Vanadium, V	Vanadium, V, Filt Felt
DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l
29	<2,0	<2,0
<3,0	<2,0	<2,0
5,6	<2,0	<2,0

Prøvenr.	Prøvemrk.	Modtaget	Sag
186971	1 - o10441 Bygholm Å	14-08-2024	10420085
186972	2 - o5558_a Hatting Bæk	14-08-2024	10420085
186973	3 - o8558 Bygholm Å	14-08-2024	10420085
186974	4 - o8558 Bygholm Å	14-08-2024	10420085
186975	5 -650 Bygholm Sø	14-08-2024	10420085
186976	6 - o2250 Omløb ved Bygholm Sø	14-08-2024	10420085
186977	7 - o3199 Bygholm Å	14-08-2024	10420085
186978	8 - o3199 Bygholm Å	14-08-2024	10420085

Prøvested	Partikler i prøve efter konservering	Bly, Pb
	-	DS/EN ISO 17294-2:2016
	-	µg/l
Horsens	Nej	0,44
Horsens	Nej	0,86
Horsens	Nej	0,62
Horsens	Nej	0,77
Horsens	Nej	0,092
Horsens	Nej	0,24
Horsens	Nej	0,11
Horsens	Nej	0,073

Bly, Pb, Filt Felt	Cadmium, Cd	Cadmium, Cd, Filt Felt	Chrom, Cr
DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l
<0,025	0,024	<0,0030	0,61
0,099	0,033	0,0091	0,51
0,059	0,032	0,015	0,35
0,073	0,042	0,0076	0,38
0,056	0,0084	0,0059	0,33
0,077	0,0072	0,0062	0,16
0,095	0,0086	0,0045	0,16
0,045	0,0033	0,0042	0,24

Chrom, Cr, Filt Felt	Kobber, Cu, Filt Felt	Kobber, Cu	Kviksølv, Hg
DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17852:2008 µg/l
0,13	1,6	2,7	0,0028
0,23	2,3	3,4	0,0055
0,20	1,9	2,4	0,0061
0,15	1,7	2,5	0,0054
0,14	1,5	1,6	<0,0010
0,18	1,4	1,6	<0,0010
0,27	1,8	1,6	<0,0010
0,41	1,5	1,5	<0,0010

Kviksølv, Hg, Filt Felt	Nikkel, Ni	Nikkel, Ni, Filt Felt	Zink, Zn, Filt Felt
DS/EN ISO 17852:2008 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l
<0,0010	2,1	1,2	3,9
<0,0010	1,8	0,93	7,4
<0,0010	1,9	1,1	6,2
<0,0010	2,0	1,1	5,6
<0,0010	1,6	1,2	0,93
<0,0010	1,3	1,1	13
<0,0010	1,4	1,2	6,7
<0,0010	1,5	1,3	3,0

Zink, Zn	Vanadium, V	Vanadium, V, Filt Felt
DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l
5,7	1,2	0,61
15	1,5	0,75
5,2	1,2	0,60
6,7	1,2	0,50
1,3	0,65	0,54
11	0,68	0,64
6,5	0,60	0,57
3,1	0,65	0,60

Batch	EUDKVE-24069343		
Sagsnavn	Horsens		
Sagsnummer/lokalitetsnr	10420085		
Udtagning: dato/initialer	/Rekvirenten,THMN, MBA		
Modtaget på laboratoriet	14-08-2024		
Rapport (seneste rapportrevision)	03-09-2024/AR-24-CA-24069343-01		
Prøvenummer	835-2024-81410886	835-2024-81410887	835-2024-81410888
Prøve mærke	1 - o10441 Bygholm Å	2 - o5558_a Hatting Bæk	3 - o8558 Bygholm Å
DGUnr			

Komponent	Enhed	Resultat	Resultat	Resultat
pH	pH	8,2	8,1	7,8
Temperatur ved pH-måling	°C	21	21	21
Alkalinitet, total	mmol/l	3,87	3,88	2,55
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	mg/l	0,022	0,026	0,09
Chlorid, filtreret	mg/l	28	29	41
Orthophosphat-P, filtreret	mg/l	0,062	0,058	0,033
Hårdhed, total	°dH	13	13	9,2
Calcium (Ca)	mg/l	82	85	59
Magnesium (Mg)	mg/l	5,2	5,6	4,1
Total Nitrogen	mg/l	3,2	3,1	2,2
Total Phosphor	mg/l	0,17	0,14	0,1
BI5 (med ATU)	mg/l	1,6	1,5	2
DOC, opløst org. kulstof	mg/l	4,7	4,8	4
Naphthalen	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaphthalen	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Acenaphthen	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoren	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Phenanthren	µg/l	0,002	0,002	0,003
Anthracen	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,006
Pyren	µg/l	0,004	0,003	0,006
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,002	0,001	0,002
Chrysen	µg/l	0,002	<0,0018	0,0028
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,005	<0,005	0,005
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(e)pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benz(a)pyren	µg/l	0,002	0,002	<0,001
Indeno(1,2,3,cd)pyren	µg/l	0,0018	0,0014	0,0022
Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	0,002	0,0015	0,0031
Sum af PAH'er	µg/l	0,016	0,011	0,024
1-methylnaphthalen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
2-methylnaphthalen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dimethylnaphthalener, sum	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Trimethylnaphthalener, sum	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Diethylhexylphthalat (DEHP)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
4-n-octylphenol	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
4-t-octylphenol	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
4-n-nonylphenol	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Nonylphenoler	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Nonylphenol Monoethoxylat	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Nonylphenol Diethoxylat	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFBA (Perfluorbutansyre)	ng/l	3,5	3	3,5
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	ng/l	0,51	0,49	1,3
PFPeA (Perfluorpentansyre)	ng/l	0,63	0,54	1,4
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
PFHxA (Perfluorhexansyre)	ng/l	1	0,72	1,8
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
PFHpA (Perfluorheptansyre)	ng/l	0,52	0,45	0,86
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
PFOA (Perfluoroktansyre)	ng/l	1,5	1,1	1,2
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	ng/l	0,86	0,71	0,61
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
PFNA (Perfluornonansyre)	ng/l	0,32	<0,30	0,3
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
PFDA (Perfluordekansyre)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	ng/l	<1,0	<1,0	<1,0
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	ng/l	<1,0	<1,0	<1,0
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30

Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	µg/l	0,0027	0,0018	0,0021
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	ng/l	2,7	1,8	2,1
Sum af 22 PFAS	µg/l	0,0088	0,007	0,011
Sum af 22 PFAS	ng/l	8,8	7	11
Phenol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Bisphenol A	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01

835-2024-81410889	835-2024-81410890	835-2024-81410891	835-2024-81410892	835-2024-81410893
4 - o8558 Bygholm Å	5 - 650 Bygholm Sø	6 - o2250 Omløb ved Bygholm Sø	7 - o3199 Bygholm Å	8 - o3199 Bygholm Å

Resultat	Resultat	Resultat	Resultat	Resultat
8,1	8,4	8,3	8,2	8,1
21	21	21	21	21
3,88	3,81	3,76	3,74	3,64
0,036	0,006	0,011	0,05	0,056
30	30	31	32	240
0,055	< 0,005	< 0,005	0,021	0,02
13	13	12	13	16
85	82	80	82	83
5,6	5,5	5,5	5,7	19
3	2,3	2,2	2,2	2,1
0,12	0,035	0,054	0,045	0,054
1,1	1,5	1,7	1	1,2
4,3	4,5	4,5	4,4	4,2
<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
<0,002	0,004	<0,002	<0,002	<0,002
<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
0,004	0,003	<0,002	<0,002	<0,002
0,002	0,001	<0,001	<0,001	<0,001
<0,0018	<0,0018	<0,0018	<0,0018	<0,0018
<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
0,0014	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006
<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
0,0015	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006
0,011	0,008	<0,05	<0,05	<0,05
< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
2,5	2,4	2,5	2,4	2,8
0,75	0,61	0,59	0,83	0,91
0,56	0,44	0,48	0,52	0,65
<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
0,93	0,76	0,71	0,72	0,71
<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
0,31	0,32	0,34	0,38	<0,30
<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
0,93	0,88	1	0,96	1
0,51	0,43	0,42	0,38	0,41
<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30

0,0014	0,0013	0,0014	0,0013	0,0014
1,4	1,3	1,4	1,3	1,4
0,0065	0,0058	0,006	0,0062	0,0065
6,5	5,8	6	6,2	6,5
< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Batch	EUDKVE-24069343
Sagsnavn	Horsens
Sagsnummer/lokalitetsnr	10420085
Udtagning: dato/initialer	/Rekvirenten,THMN, MBA
Modtaget på laboratoriet	14-08-2024
Rapport (seneste rapportrevision)	03-09-2024/AR-24-CA-24069343-01
Prøvenummer	835-2024-81410886
Prøve mærke	1 - o10441 Bygholm Å
DGUnr	

Komponent	Resultat	Enhed	DL	Metode	Um (%)
pH	8,2	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012	
Temperatur ved pH-måling	21	°C		DS/EN ISO 10523:2012	
Alkalinitet, total	3,87	mmol/l	0,05	DS/EN ISO 9963-1:1996	15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0,022	mg/l	0,004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)	15
Chlorid, filtreret	28	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013	15
Orthophosphat-P, filtreret	0,062	mg/l	0,005	DS ISO 15923-1:2013	15
Hårdhed, total	13	°dH	0,1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	20
Calcium (Ca)	82	mg/l	0,5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	20
Magnesium (Mg)	5,2	mg/l	0,1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	20
Total Nitrogen	3,2	mg/l	0,05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923	15
Total Phosphor	0,17	mg/l	0,01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 1	15
BI5 (med ATU)	1,6	mg/l	0,5	DS/EN 1899-2 mod.	20
DOC, opløst org. kulstof	4,7	mg/l	0,1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)	15
Naphthalen	<0,05	µg/l	0,05	Intern metode GC-MS	
Acenaphthalen	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Acenaphthen	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Fluoren	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Phenanthren	0,002	µg/l	0,002	Intern metode GC-MS	
Anthracen	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Fluoranthen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Pyren	0,004	µg/l	0,002	Intern metode GC-MS	
Benzo(a)anthracen	0,002	µg/l	0,001	Intern metode GC-MS	
Chrysen	0,002	µg/l	0,0018	Intern metode GC-MS	
Benzo(b)fluoranthen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Benzo(k)fluoranthen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Benzo(e)pyren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benz(a)pyren	0,002	µg/l	0,001	Intern metode GC-MS	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	0,0018	µg/l	0,0006	Intern metode GC-MS	
Dibenz(a,h)anthracen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Benzo(g,h,i)perylen	0,002	µg/l	0,0006	Intern metode GC-MS	
Sum af PAH'er	0,016	µg/l		Intern metode Beregning	
1-methylnaphthalen	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
2-methylnaphthalen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	20
4-n-octylphenol	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
4-t-octylphenol	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
4-n-nonylphenol	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenoler	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
PFBA (Perfluorbutansyre)	3,5	ng/l	0,6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0,51	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0,63	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	1	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0,52	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1,5	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0,86	ng/l	0,2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFNA (Perfluornonansyre)	0,32	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1,0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1,0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31

Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0,0027	µg/l			
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	2,7	ng/l			
Sum af 22 PFAS	0,0088	µg/l			
Sum af 22 PFAS	8,8	ng/l			
Phenol	< 0,05	µg/l	0,05	M 2233 GC-MS	20
Bisphenol A	< 0,01	µg/l	0,01	M 2233 GC-MS	20

SC1008
13
1839
53
241
297
256
70
280
321
253
261
176
79
202
464
1146
152
1147
429
1148
232
1149
222
225
515
442
224
1145
430
109
965
102
1425
1504
579
143
1064
1065
2908
2921
2923
2925
2912
2909
2913
2922
2914
2910
2924
2916
2915
2926
2917
2911
2918
2927
2919
2928
2920
2929

2460
2460
2463
2463
404
1119

Batch	EUDKVE-24069343
Sagsnavn	Horsens
Sagsnummer/lokalitetsnr	10420085
Udtagning: dato/initialer	/Rekvirenten,THMN, MBA
Modtaget på laboratoriet	14-08-2024
Rapport (seneste rapportrevision)	03-09-2024/AR-24-CA-24069343-01
Prøvenummer	835-2024-81410887
Prøve mærke	2 - o5558_a Hatting Bæk
DGUnr	

Komponent	Resultat	Enhed	DL	Metode	Um (%)
pH	8,1	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012	
Temperatur ved pH-måling	21	°C		DS/EN ISO 10523:2012	
Alkalinitet, total	3,88	mmol/l	0,05	DS/EN ISO 9963-1:1996	15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0,026	mg/l	0,004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)	15
Chlorid, filtreret	29	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013	15
Orthophosphat-P, filtreret	0,058	mg/l	0,005	DS ISO 15923-1:2013	15
Hårdhed, total	13	°dH	0,1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	20
Calcium (Ca)	85	mg/l	0,5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	20
Magnesium (Mg)	5,6	mg/l	0,1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	20
Total Nitrogen	3,1	mg/l	0,05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923	15
Total Phosphor	0,14	mg/l	0,01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 1	15
BI5 (med ATU)	1,5	mg/l	0,5	DS/EN 1899-2 mod.	20
DOC, opløst org. kulstof	4,8	mg/l	0,1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)	15
Naphthalen	<0,05	µg/l	0,05	Intern metode GC-MS	
Acenaphthalen	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Acenaphthen	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Fluoren	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Phenanthren	0,002	µg/l	0,002	Intern metode GC-MS	
Anthracen	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Fluoranthen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Pyren	0,003	µg/l	0,002	Intern metode GC-MS	
Benzo(a)anthracen	0,001	µg/l	0,001	Intern metode GC-MS	
Chrysen	<0,0018	µg/l	0,0018	Intern metode GC-MS	
Benzo(b)fluoranthen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Benzo(k)fluoranthen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Benzo(e)pyren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benz(a)pyren	0,002	µg/l	0,001	Intern metode GC-MS	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	0,0014	µg/l	0,0006	Intern metode GC-MS	
Dibenz(a,h)anthracen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Benzo(g,h,i)perylen	0,0015	µg/l	0,0006	Intern metode GC-MS	
Sum af PAH'er	0,011	µg/l		Intern metode Beregning	
1-methylnaphthalen	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
2-methylnaphthalen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	20
4-n-octylphenol	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
4-t-octylphenol	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
4-n-nonylphenol	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenoler	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
PFBA (Perfluorbutansyre)	3	ng/l	0,6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0,49	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0,54	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0,72	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0,45	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1,1	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0,71	ng/l	0,2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1,0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1,0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31

Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0,0018	µg/l			
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1,8	ng/l			
Sum af 22 PFAS	0,007	µg/l			
Sum af 22 PFAS	7	ng/l			
Phenol	< 0,05	µg/l	0,05	M 2233 GC-MS	20
Bisphenol A	< 0,01	µg/l	0,01	M 2233 GC-MS	20

SC1008
13
1839
53
241
297
256
70
280
321
253
261
176
79
202
464
1146
152
1147
429
1148
232
1149
222
225
515
442
224
1145
430
109
965
102
1425
1504
579
143
1064
1065
2908
2921
2923
2925
2912
2909
2913
2922
2914
2910
2924
2916
2915
2926
2917
2911
2918
2927
2919
2928
2920
2929

2460
2460
2463
2463
404
1119

Batch	EUDKVE-24069343
Sagsnavn	Horsens
Sagsnummer/lokalitetsnr	10420085
Udtagning: dato/initialer	/Rekvirenten,THMN, MBA
Modtaget på laboratoriet	14-08-2024
Rapport (seneste rapportrevision)	03-09-2024/AR-24-CA-24069343-01
Prøvenummer	835-2024-81410888
Prøve mærke	3 - o8558 Bygholm Å
DGUnr	

Komponent	Resultat	Enhed	DL	Metode	Um (%)
pH	7,8	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012	
Temperatur ved pH-måling	21	°C		DS/EN ISO 10523:2012	
Alkalinitet, total	2,55	mmol/l	0,05	DS/EN ISO 9963-1:1996	15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0,09	mg/l	0,004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)	15
Chlorid, filtreret	41	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013	15
Orthophosphat-P, filtreret	0,033	mg/l	0,005	DS ISO 15923-1:2013	15
Hårdhed, total	9,2	°dH	0,1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	20
Calcium (Ca)	59	mg/l	0,5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	20
Magnesium (Mg)	4,1	mg/l	0,1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	20
Total Nitrogen	2,2	mg/l	0,05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923	15
Total Phosphor	0,1	mg/l	0,01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 1	15
BI5 (med ATU)	2	mg/l	0,5	DS/EN 1899-2 mod.	20
DOC, opløst org. kulstof	4	mg/l	0,1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)	15
Naphthalen	<0,05	µg/l	0,05	Intern metode GC-MS	
Acenaphthalen	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Acenaphthen	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Fluoren	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Phenanthren	0,003	µg/l	0,002	Intern metode GC-MS	
Anthracen	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Fluoranthen	<0,006	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Pyren	0,006	µg/l	0,002	Intern metode GC-MS	
Benzo(a)anthracen	0,002	µg/l	0,001	Intern metode GC-MS	
Chrysen	0,0028	µg/l	0,0018	Intern metode GC-MS	
Benzo(b)fluoranthen	0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Benzo(k)fluoranthen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Benzo(e)pyren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benz(a)pyren	<0,001	µg/l	0,001	Intern metode GC-MS	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	0,0022	µg/l	0,0006	Intern metode GC-MS	
Dibenz(a,h)anthracen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Benzo(g,h,i)perylen	0,0031	µg/l	0,0006	Intern metode GC-MS	
Sum af PAH'er	0,024	µg/l		Intern metode Beregning	
1-methylnaphthalen	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
2-methylnaphthalen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	20
4-n-octylphenol	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
4-t-octylphenol	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
4-n-nonylphenol	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenoler	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
PFBA (Perfluorbutansyre)	3,5	ng/l	0,6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	1,3	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	1,4	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	1,8	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0,86	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1,2	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0,61	ng/l	0,2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFNA (Perfluornonansyre)	0,3	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1,0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1,0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31

Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0,0021	µg/l			
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	2,1	ng/l			
Sum af 22 PFAS	0,011	µg/l			
Sum af 22 PFAS	11	ng/l			
Phenol	< 0,05	µg/l	0,05	M 2233 GC-MS	20
Bisphenol A	0,01	µg/l	0,01	M 2233 GC-MS	20

SC1008
13
1839
53
241
297
256
70
280
321
253
261
176
79
202
464
1146
152
1147
429
1148
232
1149
222
225
515
442
224
1145
430
109
965
102
1425
1504
579
143
1064
1065
2908
2921
2923
2925
2912
2909
2913
2922
2914
2910
2924
2916
2915
2926
2917
2911
2918
2927
2919
2928
2920
2929

2460
2460
2463
2463
404
1119

Batch	EUDKVE-24069343
Sagsnavn	Horsens
Sagsnummer/lokalitetsnr	10420085
Udtagning: dato/initialer	/Rekvirenten,THMN, MBA
Modtaget på laboratoriet	14-08-2024
Rapport (seneste rapportrevision)	03-09-2024/AR-24-CA-24069343-01
Prøvenummer	835-2024-81410889
Prøve mærke	4 - o8558 Bygholm Å
DGUnr	

Komponent	Resultat	Enhed	DL	Metode	Um (%)
pH	8,1	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012	
Temperatur ved pH-måling	21	°C		DS/EN ISO 10523:2012	
Alkalinitet, total	3,88	mmol/l	0,05	DS/EN ISO 9963-1:1996	15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0,036	mg/l	0,004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)	15
Chlorid, filtreret	30	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013	15
Orthophosphat-P, filtreret	0,055	mg/l	0,005	DS ISO 15923-1:2013	15
Hårdhed, total	13	°dH	0,1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	20
Calcium (Ca)	85	mg/l	0,5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	20
Magnesium (Mg)	5,6	mg/l	0,1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	20
Total Nitrogen	3	mg/l	0,05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923	15
Total Phosphor	0,12	mg/l	0,01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 1	15
BI5 (med ATU)	1,1	mg/l	0,5	DS/EN 1899-2 mod.	20
DOC, opløst org. kulstof	4,3	mg/l	0,1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)	15
Naphthalen	<0,05	µg/l	0,05	Intern metode GC-MS	
Acenaphthalen	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Acenaphthen	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Fluoren	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Phenanthren	<0,002	µg/l	0,002	Intern metode GC-MS	
Anthracen	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Fluoranthen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Pyren	0,004	µg/l	0,002	Intern metode GC-MS	
Benzo(a)anthracen	0,002	µg/l	0,001	Intern metode GC-MS	
Chrysen	<0,0018	µg/l	0,0018	Intern metode GC-MS	
Benzo(b)fluoranthen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Benzo(k)fluoranthen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Benzo(e)pyren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benz(a)pyren	0,002	µg/l	0,001	Intern metode GC-MS	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	0,0014	µg/l	0,0006	Intern metode GC-MS	
Dibenz(a,h)anthracen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Benzo(g,h,i)perylen	0,0015	µg/l	0,0006	Intern metode GC-MS	
Sum af PAH'er	0,011	µg/l		Intern metode Beregning	
1-methylnaphthalen	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
2-methylnaphthalen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	20
4-n-octylphenol	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
4-t-octylphenol	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
4-n-nonylphenol	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenoler	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
PFBA (Perfluorbutansyre)	2,5	ng/l	0,6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0,75	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0,56	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0,93	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0,31	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0,93	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0,51	ng/l	0,2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1,0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1,0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31

Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0,0014	µg/l			
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1,4	ng/l			
Sum af 22 PFAS	0,0065	µg/l			
Sum af 22 PFAS	6,5	ng/l			
Phenol	< 0,05	µg/l	0,05	M 2233 GC-MS	20
Bisphenol A	< 0,01	µg/l	0,01	M 2233 GC-MS	20

SC1008
13
1839
53
241
297
256
70
280
321
253
261
176
79
202
464
1146
152
1147
429
1148
232
1149
222
225
515
442
224
1145
430
109
965
102
1425
1504
579
143
1064
1065
2908
2921
2923
2925
2912
2909
2913
2922
2914
2910
2924
2916
2915
2926
2917
2911
2918
2927
2919
2928
2920
2929

2460
2460
2463
2463
404
1119

Batch	EUDKVE-24069343
Sagsnavn	Horsens
Sagsnummer/lokalitetsnr	10420085
Udtagning: dato/initialer	/Rekvirenten,THMN, MBA
Modtaget på laboratoriet	14-08-2024
Rapport (seneste rapportrevision)	03-09-2024/AR-24-CA-24069343-01
Prøvenummer	835-2024-81410890
Prøve mærke	5 - 650 Bygholm Sø
DGUnr	

Komponent	Resultat	Enhed	DL	Metode	Um (%)
pH	8,4	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012	
Temperatur ved pH-måling	21	°C		DS/EN ISO 10523:2012	
Alkalinitet, total	3,81	mmol/l	0,05	DS/EN ISO 9963-1:1996	15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0,006	mg/l	0,004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)	15
Chlorid, filtreret	30	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013	15
Orthophosphat-P, filtreret	< 0,005	mg/l	0,005	DS ISO 15923-1:2013	15
Hårdhed, total	13	°dH	0,1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	20
Calcium (Ca)	82	mg/l	0,5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	20
Magnesium (Mg)	5,5	mg/l	0,1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	20
Total Nitrogen	2,3	mg/l	0,05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923	15
Total Phosphor	0,035	mg/l	0,01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 1	15
BI5 (med ATU)	1,5	mg/l	0,5	DS/EN 1899-2 mod.	20
DOC, opløst org. kulstof	4,5	mg/l	0,1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)	15
Naphthalen	<0,05	µg/l	0,05	Intern metode GC-MS	
Acenaphthalen	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Acenaphthen	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Fluoren	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Phenanthren	0,004	µg/l	0,002	Intern metode GC-MS	
Anthracen	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Fluoranthen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Pyren	0,003	µg/l	0,002	Intern metode GC-MS	
Benzo(a)anthracen	0,001	µg/l	0,001	Intern metode GC-MS	
Chrysen	<0,0018	µg/l	0,0018	Intern metode GC-MS	
Benzo(b)fluoranthen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Benzo(k)fluoranthen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Benzo(e)pyren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benz(a)pyren	<0,001	µg/l	0,001	Intern metode GC-MS	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0,0006	µg/l	0,0006	Intern metode GC-MS	
Dibenz(a,h)anthracen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Benzo(g,h,i)perylen	<0,0006	µg/l	0,0006	Intern metode GC-MS	
Sum af PAH'er	0,008	µg/l		Intern metode Beregning	
1-methylnaphthalen	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
2-methylnaphthalen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	20
4-n-octylphenol	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
4-t-octylphenol	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
4-n-nonylphenol	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenoler	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
PFBA (Perfluorbutansyre)	2,4	ng/l	0,6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0,61	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0,44	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0,76	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0,32	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0,88	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0,43	ng/l	0,2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1,0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1,0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31

Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0,0013	µg/l			
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1,3	ng/l			
Sum af 22 PFAS	0,0058	µg/l			
Sum af 22 PFAS	5,8	ng/l			
Phenol	< 0,05	µg/l	0,05	M 2233 GC-MS	20
Bisphenol A	< 0,01	µg/l	0,01	M 2233 GC-MS	20

SC1008
13
1839
53
241
297
256
70
280
321
253
261
176
79
202
464
1146
152
1147
429
1148
232
1149
222
225
515
442
224
1145
430
109
965
102
1425
1504
579
143
1064
1065
2908
2921
2923
2925
2912
2909
2913
2922
2914
2910
2924
2916
2915
2926
2917
2911
2918
2927
2919
2928
2920
2929

2460
2460
2463
2463
404
1119

Batch	EUDKVE-24069343
Sagsnavn	Horsens
Sagsnummer/lokalitetsnr	10420085
Udtagning: dato/initialer	/Rekvirenten,THMN, MBA
Modtaget på laboratoriet	14-08-2024
Rapport (seneste rapportrevision)	03-09-2024/AR-24-CA-24069343-01
Prøvenummer	835-2024-81410891
Prøve mærke	6 - o2250 Omløb ved Bygholm Sø
DGUnr	

Komponent	Resultat	Enhed	DL	Metode	Um (%)
pH	8,3	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012	
Temperatur ved pH-måling	21	°C		DS/EN ISO 10523:2012	
Alkalinitet, total	3,76	mmol/l	0,05	DS/EN ISO 9963-1:1996	15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0,011	mg/l	0,004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)	15
Chlorid, filtreret	31	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013	15
Orthophosphat-P, filtreret	< 0,005	mg/l	0,005	DS ISO 15923-1:2013	15
Hårdhed, total	12	°dH	0,1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	20
Calcium (Ca)	80	mg/l	0,5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	20
Magnesium (Mg)	5,5	mg/l	0,1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	20
Total Nitrogen	2,2	mg/l	0,05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923	15
Total Phosphor	0,054	mg/l	0,01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 1	15
BI5 (med ATU)	1,7	mg/l	0,5	DS/EN 1899-2 mod.	20
DOC, opløst org. kulstof	4,5	mg/l	0,1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)	15
Naphthalen	<0,05	µg/l	0,05	Intern metode GC-MS	
Acenaphthalen	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Acenaphthen	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Fluoren	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Phenanthren	<0,002	µg/l	0,002	Intern metode GC-MS	
Anthracen	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Fluoranthen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Pyren	<0,002	µg/l	0,002	Intern metode GC-MS	
Benzo(a)anthracen	<0,001	µg/l	0,001	Intern metode GC-MS	
Chrysen	<0,0018	µg/l	0,0018	Intern metode GC-MS	
Benzo(b)fluoranthen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Benzo(k)fluoranthen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Benzo(e)pyren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benz(a)pyren	<0,001	µg/l	0,001	Intern metode GC-MS	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0,0006	µg/l	0,0006	Intern metode GC-MS	
Dibenz(a,h)anthracen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Benzo(g,h,i)perylen	<0,0006	µg/l	0,0006	Intern metode GC-MS	
Sum af PAH'er	<0,05	µg/l		Intern metode Beregning	
1-methylnaphthalen	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
2-methylnaphthalen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	20
4-n-octylphenol	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
4-t-octylphenol	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
4-n-nonylphenol	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenoler	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
PFBA (Perfluorbutansyre)	2,5	ng/l	0,6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0,59	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0,48	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0,71	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0,34	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0,42	ng/l	0,2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1,0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1,0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31

Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0,0014	µg/l			
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1,4	ng/l			
Sum af 22 PFAS	0,006	µg/l			
Sum af 22 PFAS	6	ng/l			
Phenol	< 0,05	µg/l	0,05	M 2233 GC-MS	20
Bisphenol A	< 0,01	µg/l	0,01	M 2233 GC-MS	20

SC1008
13
1839
53
241
297
256
70
280
321
253
261
176
79
202
464
1146
152
1147
429
1148
232
1149
222
225
515
442
224
1145
430
109
965
102
1425
1504
579
143
1064
1065
2908
2921
2923
2925
2912
2909
2913
2922
2914
2910
2924
2916
2915
2926
2917
2911
2918
2927
2919
2928
2920
2929

2460
2460
2463
2463
404
1119

Batch	EUDKVE-24069343
Sagsnavn	Horsens
Sagsnummer/lokalitetsnr	10420085
Udtagning: dato/initialer	/Rekvirenten,THMN, MBA
Modtaget på laboratoriet	14-08-2024
Rapport (seneste rapportrevision)	03-09-2024/AR-24-CA-24069343-01
Prøvenummer	835-2024-81410892
Prøve mærke	7 - o3199 Bygholm Å
DGUnr	

Komponent	Resultat	Enhed	DL	Metode	Um (%)
pH	8,2	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012	
Temperatur ved pH-måling	21	°C		DS/EN ISO 10523:2012	
Alkalinitet, total	3,74	mmol/l	0,05	DS/EN ISO 9963-1:1996	15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0,05	mg/l	0,004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)	15
Chlorid, filtreret	32	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013	15
Orthophosphat-P, filtreret	0,021	mg/l	0,005	DS ISO 15923-1:2013	15
Hårdhed, total	13	°dH	0,1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	20
Calcium (Ca)	82	mg/l	0,5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	20
Magnesium (Mg)	5,7	mg/l	0,1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	20
Total Nitrogen	2,2	mg/l	0,05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923	15
Total Phosphor	0,045	mg/l	0,01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 1	15
BI5 (med ATU)	1	mg/l	0,5	DS/EN 1899-2 mod.	20
DOC, opløst org. kulstof	4,4	mg/l	0,1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)	15
Naphthalen	<0,05	µg/l	0,05	Intern metode GC-MS	
Acenaphthalen	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Acenaphthen	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Fluoren	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Phenanthren	<0,002	µg/l	0,002	Intern metode GC-MS	
Anthracen	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Fluoranthen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Pyren	<0,002	µg/l	0,002	Intern metode GC-MS	
Benzo(a)anthracen	<0,001	µg/l	0,001	Intern metode GC-MS	
Chrysen	<0,0018	µg/l	0,0018	Intern metode GC-MS	
Benzo(b)fluoranthen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Benzo(k)fluoranthen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Benzo(e)pyren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benz(a)pyren	<0,001	µg/l	0,001	Intern metode GC-MS	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0,0006	µg/l	0,0006	Intern metode GC-MS	
Dibenz(a,h)anthracen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Benzo(g,h,i)perylen	<0,0006	µg/l	0,0006	Intern metode GC-MS	
Sum af PAH'er	<0,05	µg/l		Intern metode Beregning	
1-methylnaphthalen	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
2-methylnaphthalen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	20
4-n-octylphenol	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
4-t-octylphenol	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
4-n-nonylphenol	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenoler	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
PFBA (Perfluorbutansyre)	2,4	ng/l	0,6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0,83	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0,52	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0,72	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0,38	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0,96	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0,38	ng/l	0,2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1,0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1,0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31

Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0,0013	µg/l			
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1,3	ng/l			
Sum af 22 PFAS	0,0062	µg/l			
Sum af 22 PFAS	6,2	ng/l			
Phenol	< 0,05	µg/l	0,05	M 2233 GC-MS	20
Bisphenol A	< 0,01	µg/l	0,01	M 2233 GC-MS	20

SC1008
13
1839
53
241
297
256
70
280
321
253
261
176
79
202
464
1146
152
1147
429
1148
232
1149
222
225
515
442
224
1145
430
109
965
102
1425
1504
579
143
1064
1065
2908
2921
2923
2925
2912
2909
2913
2922
2914
2910
2924
2916
2915
2926
2917
2911
2918
2927
2919
2928
2920
2929

2460
2460
2463
2463
404
1119

Batch	EUDKVE-24069343
Sagsnavn	Horsens
Sagsnummer/lokalitetsnr	10420085
Udtagning: dato/initialer	/Rekvirenten,THMN, MBA
Modtaget på laboratoriet	14-08-2024
Rapport (seneste rapportrevision)	03-09-2024/AR-24-CA-24069343-01
Prøvenummer	835-2024-81410893
Prøve mærke	8 - o3199 Bygholm Å
DGUnr	

Komponent	Resultat	Enhed	DL	Metode	Um (%)
pH	8,1	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012	
Temperatur ved pH-måling	21	°C		DS/EN ISO 10523:2012	
Alkalinitet, total	3,64	mmol/l	0,05	DS/EN ISO 9963-1:1996	15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0,056	mg/l	0,004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)	15
Chlorid, filtreret	240	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013	15
Orthophosphat-P, filtreret	0,02	mg/l	0,005	DS ISO 15923-1:2013	15
Hårdhed, total	16	°dH	0,1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	20
Calcium (Ca)	83	mg/l	0,5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	20
Magnesium (Mg)	19	mg/l	0,1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	20
Total Nitrogen	2,1	mg/l	0,05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923	15
Total Phosphor	0,054	mg/l	0,01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 1	15
BI5 (med ATU)	1,2	mg/l	0,5	DS/EN 1899-2 mod.	20
DOC, opløst org. kulstof	4,2	mg/l	0,1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)	15
Naphthalen	<0,05	µg/l	0,05	Intern metode GC-MS	
Acenaphthalen	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Acenaphthen	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Fluoren	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Phenanthren	<0,002	µg/l	0,002	Intern metode GC-MS	
Anthracen	<0,01	µg/l	0,01	Intern metode GC-MS	
Fluoranthen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Pyren	<0,002	µg/l	0,002	Intern metode GC-MS	
Benzo(a)anthracen	<0,001	µg/l	0,001	Intern metode GC-MS	
Chrysen	<0,0018	µg/l	0,0018	Intern metode GC-MS	
Benzo(b)fluoranthen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Benzo(k)fluoranthen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Benzo(e)pyren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benz(a)pyren	<0,001	µg/l	0,001	Intern metode GC-MS	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0,0006	µg/l	0,0006	Intern metode GC-MS	
Dibenz(a,h)anthracen	<0,005	µg/l	0,005	Intern metode GC-MS	
Benzo(g,h,i)perylen	<0,0006	µg/l	0,0006	Intern metode GC-MS	
Sum af PAH'er	<0,05	µg/l		Intern metode Beregning	
1-methylnaphthalen	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
2-methylnaphthalen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	20
4-n-octylphenol	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
4-t-octylphenol	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
4-n-nonylphenol	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenoler	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
PFBA (Perfluorbutansyre)	2,8	ng/l	0,6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0,91	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0,65	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0,71	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0,41	ng/l	0,2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1,0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1,0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31

Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0,0014	µg/l			
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1,4	ng/l			
Sum af 22 PFAS	0,0065	µg/l			
Sum af 22 PFAS	6,5	ng/l			
Phenol	< 0,05	µg/l	0,05	M 2233 GC-MS	20
Bisphenol A	< 0,01	µg/l	0,01	M 2233 GC-MS	20

SC1008
13
1839
53
241
297
256
70
280
321
253
261
176
79
202
464
1146
152
1147
429
1148
232
1149
222
225
515
442
224
1145
430
109
965
102
1425
1504
579
143
1064
1065
2908
2921
2923
2925
2912
2909
2913
2922
2914
2910
2924
2916
2915
2926
2917
2911
2918
2927
2919
2928
2920
2929

2460
2460
2463
2463
404
1119

Batch	EUDKVE-24069373
Sagsnavn	Horsens
Sagsnummer/lokalitetsnr	10420085
Udtagning: dato/initialer	14-08-2024 00:00/Rekvirenten,Maks
Modtaget på laboratoriet	14-08-2024
Rapport (seneste rapportrevision)	02-09-2024/AR-24-CA-24069373-01

Prøvenummer	835-2024-81409825	835-2024-81409826	835-2024-81409827
Prøve mærke	128 Horsens Fjord, indre	127 Horsens Fjord, ydre	219 Aarhus Bugt syd
DGUnr			

Komponent	Enhed	Resultat	Resultat	Resultat
pH	pH	8,1	8,1	8,1
Temperatur ved pH-måling	°C	21	21	21
Total phosphor	µg/l	30	14	15
Total Nitrogen	µg/l	310	230	230
Benzo(e)pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Naphthalen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluoren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Chrysen/ Triphenylen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(b+j+k)fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Sum af 16 PAH'er (EPA)	µg/l	#	#	#
1-methylnaphthalen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
2-methylnaphthalen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dimethylnaphthalener, sum	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Trimethylnaphthalener, sum	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Diethylhexylphthalat (DEHP)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
4-n-octylphenol	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
4-t-octylphenol	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
4-n-nonylphenol	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Nonylphenoler	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Nonylphenol Monoethoxylat	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Nonylphenol Diethoxylat	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFBA (Perfluorbutansyre)	ng/l	<0,60	<0,60	<0,60
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
PFPeA (Perfluorpentansyre)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
PFHxA (Perfluorhexansyre)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
PFHpA (Perfluorheptansyre)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
PFOA (Perfluoroktansyre)	ng/l	0,37	0,3	<0,30
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	ng/l	0,2	0,25	<0,20
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
PFNA (Perfluornonansyre)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
PFDA (Perfluordekansyre)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	ng/l	<1,0	<1,0	<1,0
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	ng/l	<1,0	<1,0	<1,0
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	ng/l	<0,30	<0,30	<0,30
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	µg/l	0,00057	0,00055	#
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	ng/l	0,57	0,55	#
Sum af 22 PFAS	µg/l	0,00057	0,00055	#
Sum af 22 PFAS	ng/l	0,57	0,55	#
Phenol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cresoler	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Xylenoler	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Bisphenol A	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Batch	EUDKVE-24069373
Sagsnavn	Horsens
Sagsnummer/lokalitetsnr	10420085
Udtagning: dato/initialer	14-08-2024 00:00/Rekvirenten,Maks
Modtaget på laboratoriet	14-08-2024
Rapport (seneste rapportrevision)	02-09-2024/AR-24-CA-24069373-01
Prøvenummer	835-2024-81409825
Prøve mærke	128 Horsens Fjord, indre
DGUnr	

Komponent	Resultat	Enhed	DL	Metode	Um (%)
pH	8,1	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012	
Temperatur ved pH-måling	21	°C		DS/EN ISO 10523:2012	
Total phosphor	30	µg/l	2	NS-EN ISO 15681-2	
Total Nitrogen	310	µg/l	10	Intern metode	
Benzo(e)pyren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Naphthalen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Acenaphthylen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Acenaphthen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Fluoren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Phenanthren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Anthracen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Fluoranthen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Pyren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)anthracen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Chrysen/ Triphenylen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)pyren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Sum af 16 PAH'er (EPA)	#	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	
1-methylnaphthalen	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
2-methylnaphthalen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	20
4-n-octylphenol	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
4-t-octylphenol	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
4-n-nonylphenol	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenoler	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
PFBA (Perfluorbutansyre)	<0,60	ng/l	0,6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0,37	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0,2	ng/l	0,2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1,0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1,0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0,00057	µg/l			
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0,57	ng/l			
Sum af 22 PFAS	0,00057	µg/l			
Sum af 22 PFAS	0,57	ng/l			
Phenol	< 0,05	µg/l	0,05	M 2233 GC-MS	20
Cresoler	< 0,02	µg/l	0,02	M 2233 GC-MS	20
Xylenoler	< 0,02	µg/l	0,02	M 2233 GC-MS	20
Bisphenol A	< 0,01	µg/l	0,01	M 2233 GC-MS	20

SC1008
13
1839
261
253
515
202
214
464
1146
152
1147
429
1148
232
1183
824
1150
442
223
224
1068
1145
430
109
965
102
1425
1504
579
143
1064
1065
2908
2921
2923
2925
2912
2909
2913
2922
2914
2910
2924
2916
2915
2926
2917
2911
2918
2927
2919
2928
2920
2929
2460
2460
2463
2463
404
434
201
1119

Batch	EUDKVE-24069373
Sagsnavn	Horsens
Sagsnummer/lokalitetsnr	10420085
Udtagning: dato/initialer	14-08-2024 00:00/Rekvirenten,Maks
Modtaget på laboratoriet	14-08-2024
Rapport (seneste rapportrevision)	02-09-2024/AR-24-CA-24069373-01
Prøvenummer	835-2024-81409826
Prøve mærke	127 Horsens Fjord, ydre
DGUnr	

Komponent	Resultat	Enhed	DL	Metode	Um (%)
pH	8,1	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012	
Temperatur ved pH-måling	21	°C		DS/EN ISO 10523:2012	
Total phosphor	14	µg/l	2	NS-EN ISO 15681-2	
Total Nitrogen	230	µg/l	10	Intern metode	
Benzo(e)pyren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Naphthalen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Acenaphthylen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Acenaphthen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Fluoren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Phenanthren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Anthracen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Fluoranthen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Pyren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)anthracen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Chrysen/ Triphenylen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)pyren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Sum af 16 PAH'er (EPA)	#	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	
1-methylnaphthalen	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
2-methylnaphthalen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	20
4-n-octylphenol	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
4-t-octylphenol	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
4-n-nonylphenol	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenoler	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
PFBA (Perfluorbutansyre)	<0,60	ng/l	0,6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0,3	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0,25	ng/l	0,2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1,0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1,0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0,00055	µg/l			
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0,55	ng/l			
Sum af 22 PFAS	0,00055	µg/l			
Sum af 22 PFAS	0,55	ng/l			
Phenol	< 0,05	µg/l	0,05	M 2233 GC-MS	20
Cresoler	< 0,02	µg/l	0,02	M 2233 GC-MS	20
Xylenoler	< 0,02	µg/l	0,02	M 2233 GC-MS	20
Bisphenol A	< 0,01	µg/l	0,01	M 2233 GC-MS	20

SC1008
13
1839
261
253
515
202
214
464
1146
152
1147
429
1148
232
1183
824
1150
442
223
224
1068
1145
430
109
965
102
1425
1504
579
143
1064
1065
2908
2921
2923
2925
2912
2909
2913
2922
2914
2910
2924
2916
2915
2926
2917
2911
2918
2927
2919
2928
2920
2929
2460
2460
2463
2463
404
434
201
1119

Batch	EUDKVE-24069373
Sagsnavn	Horsens
Sagsnummer/lokalitetsnr	10420085
Udtagning: dato/initialer	14-08-2024 00:00/Rekvirenten,Maks
Modtaget på laboratoriet	14-08-2024
Rapport (seneste rapportrevision)	02-09-2024/AR-24-CA-24069373-01
Prøvenummer	835-2024-81409827
Prøve mærke	219 Aarhus Bugt syd
DGUnr	

Komponent	Resultat	Enhed	DL	Metode	Um (%)
pH	8,1	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012	
Temperatur ved pH-måling	21	°C		DS/EN ISO 10523:2012	
Total phosphor	15	µg/l	2	NS-EN ISO 15681-2	
Total Nitrogen	230	µg/l	10	Intern metode	
Benzo(e)pyren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Naphthalen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Acenaphthylen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Acenaphthen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Fluoren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Phenanthren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Anthracen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Fluoranthen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Pyren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)anthracen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Chrysen/ Triphenylen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)pyren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Sum af 16 PAH'er (EPA)	#	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	
1-methylnaphthalen	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
2-methylnaphthalen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	20
4-n-octylphenol	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
4-t-octylphenol	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
4-n-nonylphenol	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenoler	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0,05	µg/l	0,05	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0,1	µg/l	0,1	M 0250 GC-MS	30
PFBA (Perfluorbutansyre)	<0,60	ng/l	0,6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0,20	ng/l	0,2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1,0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1,0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0,30	ng/l	0,3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Bran	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	µg/l			
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	ng/l			
Sum af 22 PFAS	#	µg/l			
Sum af 22 PFAS	#	ng/l			
Phenol	< 0,05	µg/l	0,05	M 2233 GC-MS	20
Cresoler	< 0,02	µg/l	0,02	M 2233 GC-MS	20
Xylenoler	< 0,02	µg/l	0,02	M 2233 GC-MS	20
Bisphenol A	< 0,01	µg/l	0,01	M 2233 GC-MS	20

SC1008
13
1839
261
253
515
202
214
464
1146
152
1147
429
1148
232
1183
824
1150
442
223
224
1068
1145
430
109
965
102
1425
1504
579
143
1064
1065
2908
2921
2923
2925
2912
2909
2913
2922
2914
2910
2924
2916
2915
2926
2917
2911
2918
2927
2919
2928
2920
2929
2460
2460
2463
2463
404
434
201
1119

Prøvenr.	Prøvemrk.	Modtaget	Sag
196540	128 Horsens Fjord, indre	27-08-2024	10420085
196541	127 Horsens Fjord, ydre	27-08-2024	10420085
196542	219 Aarhus Bugt syd	27-08-2024	10420085

Prøvested	Partikler i prøve efter konservering	Bly, Pb
	-	DS/EN ISO 17294-2:2016
	-	µg/l
Horsens	Nej	0,49
Horsens	Nej	0,26
Horsens	Nej	0,34

Bly, Pb, Filt Felt	Cadmium, Cd	Cadmium, Cd, Filt Felt	Chrom, Cr
DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l
<0,25	0,052	<0,030	0,79
<0,25	<0,030	<0,030	1,4
<0,25	0,038	<0,030	0,84

Chrom, Cr, Filt Felt	Kobber, Cu, Filt Felt	Kobber, Cu	Kviksølv, Hg
DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17852:2008 µg/l
0,65	0,44	1,8	<0,0010
0,90	0,42	0,84	<0,0010
1,3	0,45	0,95	<0,0010

Kviksølv, Hg, Filt Felt	Nikkel, Ni	Nikkel, Ni, Filt Felt	Zink, Zn, Filt Felt
DS/EN ISO 17852:2008 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l
<0,0010	1,2	0,91	<3,0
<0,0010	0,90	0,46	<3,0
<0,0010	1,5	0,54	<3,0

Zink, Zn	Vanadium, V	Vanadium, V, Filt Felt
DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l
<3,0	<2,0	<2,0
<3,0	<2,0	<2,0
<3,0	<2,0	<2,0

Prøvenr.	Prøvemrk.	Modtaget	Sag
197461	1 - o10441 Bygholm Å	27-08-2024	10420085
197462	2 - o5558_a Hatting Bæk	27-08-2024	10420085
197463	3 - o8558 Bygholm Å	27-08-2024	10420085
197464	4 - o8558 Bygholm Å	27-08-2024	10420085
197465	5 - 650 Bygholm Sø	27-08-2024	10420085
197466	6 - o2250 Omløb ved Bygholm Sø	27-08-2024	10420085
197467	7 - o3199 Bygholm Å	27-08-2024	10420085
197468	8 - o3199 Bygholm Å	27-08-2024	10420085

Prøvested	Partikler i prøve efter konservering	Bly, Pb
	-	DS/EN ISO 17294-2:2016
	-	µg/l
Horsens	Nej	0,92
Horsens	Nej	0,59
Horsens	Nej	0,68
Horsens	Nej	0,050
Horsens	Nej	0,29
Horsens	Nej	0,32
Horsens	Nej	0,21
Horsens	Nej	0,29

Bly, Pb, Filt Felt	Cadmium, Cd	Cadmium, Cd, Filt Felt	Chrom, Cr
DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l
0,043	0,033	0,0073	0,44
0,080	0,025	0,0058	0,56
0,043	0,023	0,0058	0,57
0,64	0,012	0,031	21
0,045	0,0078	0,0050	0,31
0,077	0,011	0,0086	0,30
0,080	0,010	0,0058	0,29
0,059	0,0079	0,0059	0,26

Chrom, Cr, Filt Felt	Kobber, Cu, Filt Felt	Kobber, Cu	Kviksølv, Hg
DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17852:2008 µg/l
0,13	1,9	3,0	0,0042
0,11	1,5	2,5	0,0023
0,19	2,3	3,1	0,0040
0,54	3,1	2,2	0,0038
0,13	2,0	2,1	0,0020
0,13	2,1	2,1	0,0011
0,13	1,9	2,0	0,0012
0,17	1,9	2,1	0,0015

Kviksølv, Hg, Filt Felt	Nikkel, Ni	Nikkel, Ni, Filt Felt	Zink, Zn, Filt Felt
DS/EN ISO 17852:2008 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l
<0,0010	2,2	1,7	1,3
<0,0010	1,8	1,5	2,3
<0,0010	3,5	1,7	1,0
<0,0010	110	2,1	5,0
<0,0010	1,9	1,6	1,2
<0,0010	1,5	1,4	2,5
<0,0010	1,6	1,5	2,4
<0,0010	1,7	1,6	2,9

Zink, Zn	Vanadium, V	Vanadium, V, Filt Felt
DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016 µg/l
4,5	1,3	0,63
6,2	1,2	0,60
8,1	1,3	0,66
1,7	0,79	1,3
2,2	1,0	0,66
1,8	0,90	0,74
1,9	0,91	0,69
3,3	0,92	0,70

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074136-01
Batchnr.: EUDKVE-24074136
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	SIPA, SKB
Prøveudtagning:		
Analyseperiode:	27.08.2024 - 23.09.2024	

Prøvemærke: 1 - o10441 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81409059	Enhed	DL.	Metode		¤) Urel (%)
pH	8.0	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.058	mg/l	0.004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	21	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.083	mg/l	0.005	DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	12	°dH	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	77	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	4.5	mg/l	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.5	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.16	mg/l	0.01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre						
BI5 (med ATU)	1.2	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	5.6	mg/l	0.1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser						
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	0.0008	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	0.0010	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	0.003	µg/l		* Intern metode Beregning	A	

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074136-01
Batchnr.: EUDKVE-24074136
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	SIPA, SKB
Prøveudtagning:		
Analyseperiode:	27.08.2024 - 23.09.2024	

Prøvemærke: 1 - o10441 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81409059	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	3.6	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.49	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.59	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.63	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.43	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.1	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.62	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074136-01
Batchnr.: EUDKVE-24074136
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten SIPA, SKB
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 27.08.2024 - 23.09.2024

Prøvemærke: 1 - o10441 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81409059	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0017	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1.7	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0075	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	7.5	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

23.09.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Eurofins Miljø A/S

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074136-01
Batchnr.: EUDKVE-24074136
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten SIPA, SKB
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 27.08.2024 - 23.09.2024

Prøvemærke: 2 - o5558_a Hatting Bæk

Lab prøvenr:	835-2024-81409060	Enhed	DL.	Metode		¤) Urel (%)
pH	8.0	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.032	mg/l	0.004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	36	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.043	mg/l	0.005	DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	13	°dH	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	87	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	5.3	mg/l	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.1	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.11	mg/l	0.01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre						
BI5 (med ATU)	1.2	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	4.1	mg/l	0.1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser						
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Pyren	0.003	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	0.002	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	0.0013	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	0.0016	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	0.009	µg/l		* Intern metode Beregning	A	

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074136-01
Batchnr.: EUDKVE-24074136
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	SIPA, SKB
Prøveudtagning:		
Analyseperiode:	27.08.2024 - 23.09.2024	

Prøvemærke: 2 - o5558_a Hatting Bæk

Lab prøvenr:	835-2024-81409060	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	2.7	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	2.0	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.97	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	1.8	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.81	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.55	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074136-01
Batchnr.: EUDKVE-24074136
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten SIPA, SKB
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 27.08.2024 - 23.09.2024

Prøvemærke: 2 - o5558_a Hatting Bæk

Lab prøvenr:	835-2024-81409060	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0014	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1.4	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0088	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	8.8	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

23.09.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Eurofins Miljø A/S

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074136-01
Batchnr.: EUDKVE-24074136
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	SIPA, SKB
Prøveudtagning:		
Analyseperiode:	27.08.2024 - 23.09.2024	

Prøvemærke: 3 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81409061	Enhed	DL.	Metode		¤) Urel (%)
pH	8.0	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.047	mg/l	0.004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	22	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.081	mg/l	0.005	DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	12	°dH	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	76	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	4.6	mg/l	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.4	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.16	mg/l	0.01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre						
BI5 (med ATU)	1.1	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	5.4	mg/l	0.1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser						
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	<0.05	µg/l		* Intern metode Beregning	A	

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074136-01
Batchnr.: EUDKVE-24074136
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	SIPA, SKB
Prøveudtagning:		
Analyseperiode:	27.08.2024 - 23.09.2024	

Prøvemærke: 3 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81409061	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	0.10	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	3.4	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.48	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.38	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.57	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.44	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.1	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.51	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074136-01
Batchnr.: EUDKVE-24074136
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten SIPA, SKB
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 27.08.2024 - 23.09.2024

Prøvemærke: 3 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81409061	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0016	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1.6	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0069	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	6.9	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

23.09.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Eurofins Miljø A/S

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074136-01
Batchnr.: EUDKVE-24074136
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	SIPA, SKB
Prøveudtagning:		
Analyseperiode:	27.08.2024 - 23.09.2024	

Prøvemærke: 4 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81409062	Enhed	DL.	Metode	¤) Urel (%)
pH	8.0	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012	
Temperatur ved pH-måling	20	°C		DS/EN ISO 10523:2012	
Uorganiske forbindelser					
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.045	mg/l	0.004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)	15
Chlorid, filtreret	22	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013	15
Orthophosphat-P, filtreret	0.084	mg/l	0.005	DS ISO 15923-1:2013	15
Hårdhed, total	12	°dH	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	20
Calcium (Ca)	77	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	20
Magnesium (Mg)	4.4	mg/l	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	20
Total Nitrogen	3.7	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.	15
Total Phosphor	0.17	mg/l	0.01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013	15
Organiske samleparametre					
BI5 (med ATU)	1.1	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2 mod.	20
DOC, opløst org. kulstof	5.7	mg/l	0.1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)	15
PAH-forbindelser					
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	* Intern metode GC-MS	A
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A
Phenanthren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A
Pyren	0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	* Intern metode GC-MS	A
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benz(a)pyren	0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A
Indeno(1,2,3,cd)pyren	0.0009	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A
Benzo(g,h,i)perylen	0.0011	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A
Sum af PAH'er	0.005	µg/l		* Intern metode Beregning	A

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074136-01
Batchnr.: EUDKVE-24074136
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	SIPA, SKB
Prøveudtagning:		
Analyseperiode:	27.08.2024 - 23.09.2024	

Prøvemærke: 4 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81409062	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	3.3	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.64	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.68	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.57	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.43	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.3	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.52	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074136-01
Batchnr.: EUDKVE-24074136
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	SIPA, SKB
Prøveudtagning:		
Analyseperiode:	27.08.2024 - 23.09.2024	

Prøvemærke: 4 - o8558 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81409062	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0018	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1.8	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0074	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	7.4	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

23.09.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Eurofins Miljø A/S

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074136-01
Batchnr.: EUDKVE-24074136
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten SIPA, SKB
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 27.08.2024 - 23.09.2024

Prøvemærke: 5 - 650 Bygholm Sø

Lab prøvenr:	835-2024-81409063	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.0	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.11	mg/l	0.004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	23	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.079	mg/l	0.005	DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	11	°dH	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	73	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	4.3	mg/l	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.4	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.13	mg/l	0.01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre						
BI5 (med ATU)	1.3	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	5.4	mg/l	0.1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser						
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	<0.05	µg/l		* Intern metode Beregning	A	

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074136-01
Batchnr.: EUDKVE-24074136
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	SIPA, SKB
Prøveudtagning:		
Analyseperiode:	27.08.2024 - 23.09.2024	

Prøvemærke: 5 - 650 Bygholm Sø

Lab prøvenr:	835-2024-81409063	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	3.9	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.59	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.33	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.71	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.39	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.2	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.64	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074136-01
Batchnr.: EUDKVE-24074136
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten SIPA, SKB
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 27.08.2024 - 23.09.2024

Prøvemærke: 5 - 650 Bygholm Sø

Lab prøvenr:	835-2024-81409063	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0018	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1.8	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0078	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	7.8	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

23.09.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Eurofins Miljø A/S

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074136-01
Batchnr.: EUDKVE-24074136
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten SIPA, SKB
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 27.08.2024 - 23.09.2024

Prøvemærke: 6 - o2250 Omløb ved Bygholm Sø

Lab prøvenr:	835-2024-81409064	Enhed	DL.	Metode		¤) Urel (%)
pH	8.0	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.18	mg/l	0.004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	27	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.059	mg/l	0.005	DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	12	°dH	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	76	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	4.8	mg/l	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.1	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.094	mg/l	0.01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre						
BI5 (med ATU)	0.96	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	5.0	mg/l	0.1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser						
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	<0.05	µg/l		* Intern metode Beregning	A	

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074136-01
Batchnr.: EUDKVE-24074136
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten SIPA, SKB
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 27.08.2024 - 23.09.2024

Prøvemærke: 6 - o2250 Omløb ved Bygholm Sø

Lab prøvenr:	835-2024-81409064	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	3.4	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.52	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.32	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.56	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.42	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.0	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.59	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074136-01
Batchnr.: EUDKVE-24074136
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten SIPA, SKB
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 27.08.2024 - 23.09.2024

Prøvemærke: 6 - o2250 Omløb ved Bygholm Sø

Lab prøvenr:	835-2024-81409064	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0016	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1.6	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0068	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	6.8	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

23.09.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Eurofins Miljø A/S

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074136-01
Batchnr.: EUDKVE-24074136
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten SIPA, SKB
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 27.08.2024 - 23.09.2024

Prøvemærke: 7 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81409065	Enhed	DL.	Metode		¤) Urel (%)
pH	8.0	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.10	mg/l	0.004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	27	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.063	mg/l	0.005	DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	12	°dH	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	78	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	4.9	mg/l	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.1	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.090	mg/l	0.01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre						
BI5 (med ATU)	0.91	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	5.2	mg/l	0.1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser						
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Pyren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	<0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	<0.05	µg/l		* Intern metode Beregning	A	

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074136-01
Batchnr.: EUDKVE-24074136
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten SIPA, SKB
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 27.08.2024 - 23.09.2024

Prøvemærke: 7 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81409065	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	3.5	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.50	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.49	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.61	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.34	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.0	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.50	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074136-01
Batchnr.: EUDKVE-24074136
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten SIPA, SKB
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 27.08.2024 - 23.09.2024

Prøvemærke: 7 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81409065	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0015	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1.5	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0069	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	6.9	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

23.09.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Eurofins Miljø A/S

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074136-01
Batchnr.: EUDKVE-24074136
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten SIPA, SKB
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 27.08.2024 - 23.09.2024

Prøvemærke: 8 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81409066	Enhed	DL.	Metode		¤) Urel (%)
pH	8.1	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	0.10	mg/l	0.004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Chlorid, filtreret	51	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013		15
Orthophosphat-P, filtreret	0.063	mg/l	0.005	DS ISO 15923-1:2013		15
Hårdhed, total	12	°dH	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Calcium (Ca)	76	mg/l	0.5	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Magnesium (Mg)	6.1	mg/l	0.1	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS		20
Total Nitrogen	3.2	mg/l	0.05	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.		15
Total Phosphor	0.095	mg/l	0.01	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre						
BI5 (med ATU)	0.95	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2 mod.		20
DOC, opløst org. kulstof	4.9	mg/l	0.1	DS/EN 1484 Dumas (TCD)		15
PAH-forbindelser						
Naphthalen	<0.05	µg/l	0.05	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthalen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Acenaphthen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoren	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Phenanthren	<0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Anthracen	<0.01	µg/l	0.01	* Intern metode GC-MS	A	
Fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Pyren	0.002	µg/l	0.002	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(a)anthracen	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Chrysen	<0.0018	µg/l	0.0018	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(b)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(k)fluoranthen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benz(a)pyren	<0.001	µg/l	0.001	* Intern metode GC-MS	A	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	0.0006	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Dibenz(a,h)anthracen	<0.005	µg/l	0.005	* Intern metode GC-MS	A	
Benzo(g,h,i)perylen	0.0008	µg/l	0.0006	* Intern metode GC-MS	A	
Sum af PAH'er	0.003	µg/l		* Intern metode Beregning	A	

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074136-01
Batchnr.: EUDKVE-24074136
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 10420085
Sagsnavn: Horsens
Prøvetype: Recipientvand (fersk)
Prøvetager: Rekvirenten SIPA, SKB
Prøveudtagning:
Analyseperiode: 27.08.2024 - 23.09.2024

Prøvemærke: 8 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81409066	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	3.3	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.48	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.62	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.67	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.44	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.1	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.59	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074136-01
Batchnr.: EUDKVE-24074136
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	SIPA, SKB
Prøveudtagning:		
Analyseperiode:	27.08.2024 - 23.09.2024	

Prøvemærke: 8 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	835-2024-81409066	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0017	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1.7	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0072	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	7.2	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

Kopi til:
NIRAS A/S, Karen (KSCH), Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.:	AR-24-CA-24074136-01
Batchnr.:	EUDKVE-24074136
Kundenr.:	CA0000192
Modt. dato:	27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (fersk)	
Prøvetager:	Rekvirenten	SIPA, SKB
Prøveudtagning:		
Analyseperiode:	27.08.2024 - 23.09.2024	

Prøvemærke: 8 - o3199 Bygholm Å

Lab prøvenr:	**835-2024-81409066**	**Enhed**	**DL.**	**Metode**	**¤) Urel (%)**

23.09.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Eurofins Miljø A/S

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074167-01
Batchnr.: EUDKVE-24074167
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MAKS
Prøveudtagning:	27.08.2024	
Analyseperiode:	27.08.2024 - 17.09.2024	

Prøvemærke: 128 Horsens Fjord, indre

Lab prøvenr:	835-2024-81409875	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.0	pH	2	DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C		DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser						
Total phosphor	59	µg/l	2	NS-EN ISO 15681-2	A	
Total Nitrogen	640	µg/l	10	Intern metode	A	
PAH-forbindelser						
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Naphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Acenaphthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Fluoren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Phenanthren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Chrysen/ Triphenylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		30
Sum af 16 PAH'er (EPA)	#	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS		
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	* M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Blødgørere						
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	* M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater						
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	* M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	* M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	* M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	* M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074167-01
Batchnr.: EUDKVE-24074167
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MAKS
Prøveudtagning:	27.08.2024	
Analyseperiode:	27.08.2024 - 17.09.2024	

Prøvemærke: 128 Horsens Fjord, indre

Lab prøvenr:	835-2024-81409875	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	0.89	ng/l	0.6	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.33	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.41	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.21	ng/l	0.2	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074167-01
Batchnr.: EUDKVE-24074167
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MAKS
Prøveudtagning:	27.08.2024	
Analyseperiode:	27.08.2024 - 17.09.2024	

Prøvemærke: 128 Horsens Fjord, indre

Lab prøvenr:	835-2024-81409875	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.00062	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.62	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0021	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	2.1	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Cresoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Xylenoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	* M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Environment Testing Norway (Moss) (ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)

17.09.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Eurofins Miljø A/S

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074167-01
Batchnr.: EUDKVE-24074167
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MAKS
Prøveudtagning:	27.08.2024	
Analyseperiode:	27.08.2024 - 17.09.2024	

Prøvemærke: 127 Horsens Fjord, ydre

Lab prøvenr:	835-2024-81409876	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.0	pH	2		DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C			DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser							
Total phosphor	26	µg/l	2		NS-EN ISO 15681-2	A	
Total Nitrogen	220	µg/l	10		Intern metode	A	
PAH-forbindelser							
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Naphthalen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Acenaphthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Fluoren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Phenanthren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Chrysen/ Triphenylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Sum af 16 PAH'er (EPA)	#	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	*	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Blødgørere							
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater							
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	*	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074167-01
Batchnr.: EUDKVE-24074167
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MAKS
Prøveudtagning:	27.08.2024	
Analyseperiode:	27.08.2024 - 17.09.2024	

Prøvemærke: 127 Horsens Fjord, ydre

Lab prøvenr:	**835-2024-81409876**	**Enhed**	**DL.**	**Metode**	**¤) Urel (%)**
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS	30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS	30
PFAS-forbindelser					
PFBA (Perfluorbutansyre)	<0.60	ng/l	0.6	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B 31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B 31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B 31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B 31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B 31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B 31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B 31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B 31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.34	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B 31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.20	ng/l	0.2	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B 31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B 31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B 31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B 31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B 31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B 31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B 31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B 31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B 31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074167-01
Batchnr.: EUDKVE-24074167
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MAKS
Prøveudtagning:	27.08.2024	
Analyseperiode:	27.08.2024 - 17.09.2024	

Prøvemærke: 127 Horsens Fjord, ydre

Lab prøvenr:	835-2024-81409876	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.00054	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.54	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.00054	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.54	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Cresoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Xylenoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	* M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Environment Testing Norway (Moss) (ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)

17.09.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Eurofins Miljø A/S

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074167-01
Batchnr.: EUDKVE-24074167
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MAKS
Prøveudtagning:	27.08.2024	
Analyseperiode:	27.08.2024 - 17.09.2024	

Prøvemærke: 219 Aarhus Bugt syd

Lab prøvenr:	835-2024-81409877	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
pH	8.0	pH	2		DS/EN ISO 10523:2012		
Temperatur ved pH-måling	20	°C			DS/EN ISO 10523:2012		
Uorganiske forbindelser							
Total phosphor	25	µg/l	2		NS-EN ISO 15681-2	A	
Total Nitrogen	200	µg/l	10		Intern metode	A	
PAH-forbindelser							
Benzo(e)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Naphthalen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Acenaphthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Fluoren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Phenanthren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Chrysen/ Triphenylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(a)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.01	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		30
Sum af 16 PAH'er (EPA)	#	µg/l	0.01		M 0250 GC-MS		
1-methylnaphthalen	< 0.05	µg/l	0.05	*	M 0250 GC-MS		30
2-methylnaphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Dimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Trimethylnaphthalener, sum	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Blødgørere							
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		20
Alkylphenoler og -ethoxylater							
4-n-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		30
4-t-octylphenol	< 0.1	µg/l	0.1	*	M 0250 GC-MS		30
4-n-nonylphenol	< 0.01	µg/l	0.01	*	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenoler	< 0.05	µg/l	0.05	*	M 0250 GC-MS		30

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074167-01
Batchnr.: EUDKVE-24074167
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MAKS
Prøveudtagning:	27.08.2024	
Analyseperiode:	27.08.2024 - 17.09.2024	

Prøvemærke: 219 Aarhus Bugt syd

Lab prøvenr:	835-2024-81409877	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Nonylphenol Monoethoxylat	< 0.05	µg/l	0.05	M 0250 GC-MS		30
Nonylphenol Diethoxylat	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		30
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	<0.60	ng/l	0.6	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.32	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-2884 8196

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: Gustav Mikkelsen(GUMI)

Rapportnr.: AR-24-CA-24074167-01
Batchnr.: EUDKVE-24074167
Kundenr.: CA0000192
Modt. dato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	10420085	
Sagsnavn:	Horsens	
Prøvetype:	Recipientvand (salt)	
Prøvetager:	Rekvirenten	MAKS
Prøveudtagning:	27.08.2024	
Analyseperiode:	27.08.2024 - 17.09.2024	

Prøvemærke: 219 Aarhus Bugt syd

Lab prøvenr:	835-2024-81409877	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.00032	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.32	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.00032	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.32	ng/l		* Beregning		
Phenoler						
Phenol	< 0.05	µg/l	0.05	M 2233 GC-MS		20
Cresoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Xylenoler	< 0.02	µg/l	0.02	M 2233 GC-MS		20
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01	* M 2233 GC-MS		20

Underleverandør:
A: Eurofins Environment Testing Norway (Moss) (ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)

17.09.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com

Hanne Jensen
Kunderådgiver Eurofins Miljø A/S

Tegnforklaring:
<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Bilag 18

Prøvetagningsprogram

Ny forbindelsesvej Vega – Horsens C

Horsens Kommune

Dato: 03. oktober 2024

Rev.nr.	Dato	Beskrivelse	Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
	03-	Prøvetagningsprogram	MOBJ	KSCH	RAHO

Indhold

1. Indledning 4

2. Prøvetagning 4

2.1. Prøvetagningsprocedure 4

2.1.1. Vandløb 4

2.1.1.1. Stikprøver 5

2.1.2. Sø 5

2.1.3. Marint 6

2.2. Prøvetagningslokationer 6

2.3. Prøvetagningstidspunkt 10

3. Analyser 11

Oversigt inkl detektionsgrænser og metoder. Emballage mv. fra lab 11

1. Indledning

Dette notat beskriver et prøvetagningsprogram, der har til formål at bestemme de i forvejen forekommende koncentrationer af miljøfarlige forurenende stoffer samt næringsstoffer i de vandområder, der potentielt kan blive påvirket af udledning af vejvand fra den nye forbindelsesvej VEGA – Horsens C.

Prøvetagningsprogrammet vil omfatte de miljøfarlige forurenende stoffer, der typisk findes i vejvand. Udvælgelsen er foretaget på baggrund af litteraturundersøgelser, Vejdirektoratets vejregel samt upublicerede målinger af miljøfarlige forurenende stoffer i udløbet fra våde regnvandsbassiner, hvortil der sker en tilledning af vejvand (igangværende projekt for Vejdirektoratet om måling på udledninger langs forskellige vejstrækninger i DK).

Prøvetagningsprogrammet omfatter desuden de miljøfarlige forurenende stoffer, der er årsag til ikke-god tilstand i de potentielt påvirkede vandområder, hvor der i nærværende projekt er fuldt overlap med de stoffer, der erfaringsmæssigt forekommer i vejvand.

Udover miljøfarlige forurenende stoffer omfatter prøvetagningsprogrammet næringsstoffer, iltforbrugende stoffer (BI-5), chlorid og hjælpeparametre, der indgår i vurderingen af biotilgængelighed af tungmetaller.

Prøvetagningspunkterne er i udgangspunktet overlappende med eksisterende NOVANA-stationer, da der derved er mulighed for at inddrage tidligere udførte målinger i det omfang de er tilgængelige. Da de eksisterende NOVANA-stationer i de tre direkte påvirkede vandområder, vandområderne nr. o10441 Bygholm Å, o5558_a Hatting Bæk og, er beliggende tæt på projektområdet er de vurderet at være repræsentative i forhold til en vurdering af udledningens påvirkning af vandområderne. For vandområde nr. o8558 Bygholm Å er der udvalgt to prøvetagningspunkter. Ét prøvetagningspunkt er overlappende med den eksisterende NOVANA-station, der ligger ca. 1 km nedstrøms projektområdet. Derudover er der udvalgt et yderligere prøvetagningspunkt, der er placeret umiddelbart nedstrøms projektområdet, med henblik på at sikre et repræsentativt billede af de i forvejen forekommende koncentrationer i projektområdets nærhed Horsens Kommune har desuden efterspurgt, at der udtages prøver ved Høegh Gildbergs Gade i vandområde nr. o3199 Bygholm Å.

Nærværende prøvetagningsnotat beskriver også tilstandsvurderingerne for de potentielt påvirkede vandområder jf. vandområdeplan 3 samt de i forvejen forekommende koncentrationer baseret på data indhentet fra Miljødata på Miljøportalen.

I forbindelse med prøvetagningen i vandløb skal der bæres NIRAS ID-kort samt beklædning med NIRAS-logo. Såfremt det er muligt køres der i bil med NIRAS-logo. Derudover skal alle anvisninger ift. prøvetagningen følges nøje derunder anvendelse af anviste adgangsveje til vandløb mv.

2. Prøvetagning

2.1. Prøvetagningsprocedure

2.1.1. Vandløb

2.1.1.1. Stikprøver

Prøvetagningen skal følge de overordnede principper i teknisk anvisning V19 "Miljøfremmede stoffer og tungmetaller i vandløbsvand"[1], der udtages dog ikke blindprøver.

For hvert prøvetagningspunkt skal det sikres, at prøverne ikke udtages direkte nedstrøms eksisterende udledninger. Specielt skal der være opmærksomhed ift. prøvetagningspunktet i vandområde nr. o3199 Bygholm Å, der ligger i det sydøstlige hjørne af Bygholm Park tæt på Horsens station, hvor der kan være en udledning af vand fra banelegemet.

Ved hvert prøvetagningspunkt bestemmes følgende:

- GPS-positionen registreres/noteres
- Der tages billeder af vandløbene og deres omgivelser
- Notér gerne forhold omkring vandløbene som der umiddelbart kan registreres. Det kan f.eks. være vandstand, vandføring (hurtig/langsom), bevoksning, farve på vandet (klart, okker, mudret) eller andet
- Vejrforhold noteres, herunder nedbør

Vandprøver udtages manuelt. Der vades forsigtigt ud i vandløbet, uden at mudre bunden voldsomt op. Vandprøver udtages steder med frit strømmende vand (dvs. så vidt muligt uden vandplanter og andet), og hvor der er tilstrækkelig stor vanddybde til at undgå kontaminering af vandprøven med vandløbssediment.

Prøvetagningen udføres ved at neddyppe flasken med løst påsat skruelåg umiddelbart under vandoverfladen. Herefter fjernes låget forsigtigt med flaskemundingen vendende i opstrøms retning. Flaskerne fyldes langsomt for at undgå luftbobler og fyldes så der er overløb for at sikre der ikke er luft mellem prøven og låget af hensyn til analyse af flygtige organiske stoffer.

Prøver til analyse for metaller og opløst kulstof udtages ved hjælp af 20-mL plastsprøjter**.** For total-metal overføres i alt ca. 60 mL direkte til prøveflasken fra sprøjten. For opløste metaller påsættes sprøjten 0,45 µm filter efter prøven er udtaget fra vandløbet – brug så vidt muligt nyt filter efter hver 20-mL. De første ca. 2 mL køres igennem filteret (dvs, ikke ned i prøveflasken), hvorefter den resterende del af vandprøven presses gennem filteret og ned i prøveflasken. Tilsvarende metode benyttes til opløst kulstof, idet den filtrede prøve her overføres til 40 mL NVOC-flaske. Såfremt analyselaboratoriets emballage eller procedurer afviger herfra, er det laboratoriets emballage og procedurer, der skal anvendes/følges.

2.1.2. Sø

Prøvetagningen skal følge de overordnede principper i Teknisk anvisning S08 - Udtagning af vandprøve til analyse for pesticider i søer[2]. Er der lavdeling i søen, vil prøvetagningen tage hensyn til dette. Det vil være mest relevant ved prøvetagning i sommerperioden.

Ved hvert prøvetagningspunkt bestemmes følgende:

- GPS-positionen registreres/noteres
- Der tages billeder af søen og dens omgivelser

[1] Teknisk anvisning V19 - Miljøfremmede stoffer og tungmetaller i vandløbsvand
[2] Teknisk anvisning S08 - Udtagning af vandprøve til analyse for pesticider i søer

• Notér gerne forhold omkring søen som der umiddelbart kan registreres. Det kan f.eks. være vandstand, bevoksning, farve på vandet (klart, okker, mudret) eller andet
• Vejrforhold noteres, herunder nedbør

Vandprøven udtages ved at nedsænke flasken lodret med mundingen nedad indtil denne er 0,3 m under vandoverfladen. Flasken vendes, så vand fra 0,3 meters dybde trænger ind i flasken. Flasken fyldes til kraven. Efter fyldning af flasken tages den op og låget påskrues omhyggeligt.

2.1.3. Marint

Prøverne bør udtages manuelt fra en båd der ikke er behandlet med antibegroningsmidler eller anden maling der kan kompromittere målingen (fx TBT og kobber). Motoren skal være slukket under prøvetagningen, så båden driver med strømmen. Prøverne udtages fra læsiden så det sikres, at båden ikke har været i kontakt med vandmassen, hvorfra der udtages en prøve.

Alternativt kan prøverne udtages ca. 2 m sideværts fra et skib i let fremdrift eller i områder med stærk tidevandsstrøm fra et opankret skib. Prøverne skal udtages ca. 2 m sideværts opstrøms så det sikres, at skibet ikke har været i kontakt med vandmassen, hvorfra der udtages en prøve.

De enkelte prøver udtages i relevant prøvetagningsemballage leveret af analyselaboratoriet. Flaskerne fyldes forsigtigt ca. 1 m under vandoverfladen. Der kan også udtages vandprøver med en vandhenter, forsynet med en teflon-slange. Hvirvelstrømme/omrøring i flasken skal undgås i det omfang det er muligt, for at forhindre, at de mest letflygtige stoffer evt. fordamper. Det er vigtigt at flaskerne fyldes helt op, for at undgå en "headspace" effekt i flasken (fordampning fra vandfasen til det tomme rum mellem væskefasen og låget), hvorved de mest letflygtige forbindelser kan diffundere fra prøven, f.eks. når den åbnes.

Ved stille vejr, kan der dannes et tyndt mikrolag på vandoverfladen, bestående af forskellige naturligt forekommende organiske forbindelser. Koncentrationen af visse miljøskadelige stoffer kan være betydeligt højere i dette mikrolag, end lige under overfladen. Prøveflasken skal derfor være lukket, når den føres gennem dette lag, for at sikre at prøven bliver repræsentativ.

Er der lavdeling i fjorden, vil prøvetagningen tage hensyn til dette. Det vil være mest relevant ved prøvetagning i sommerperioden.

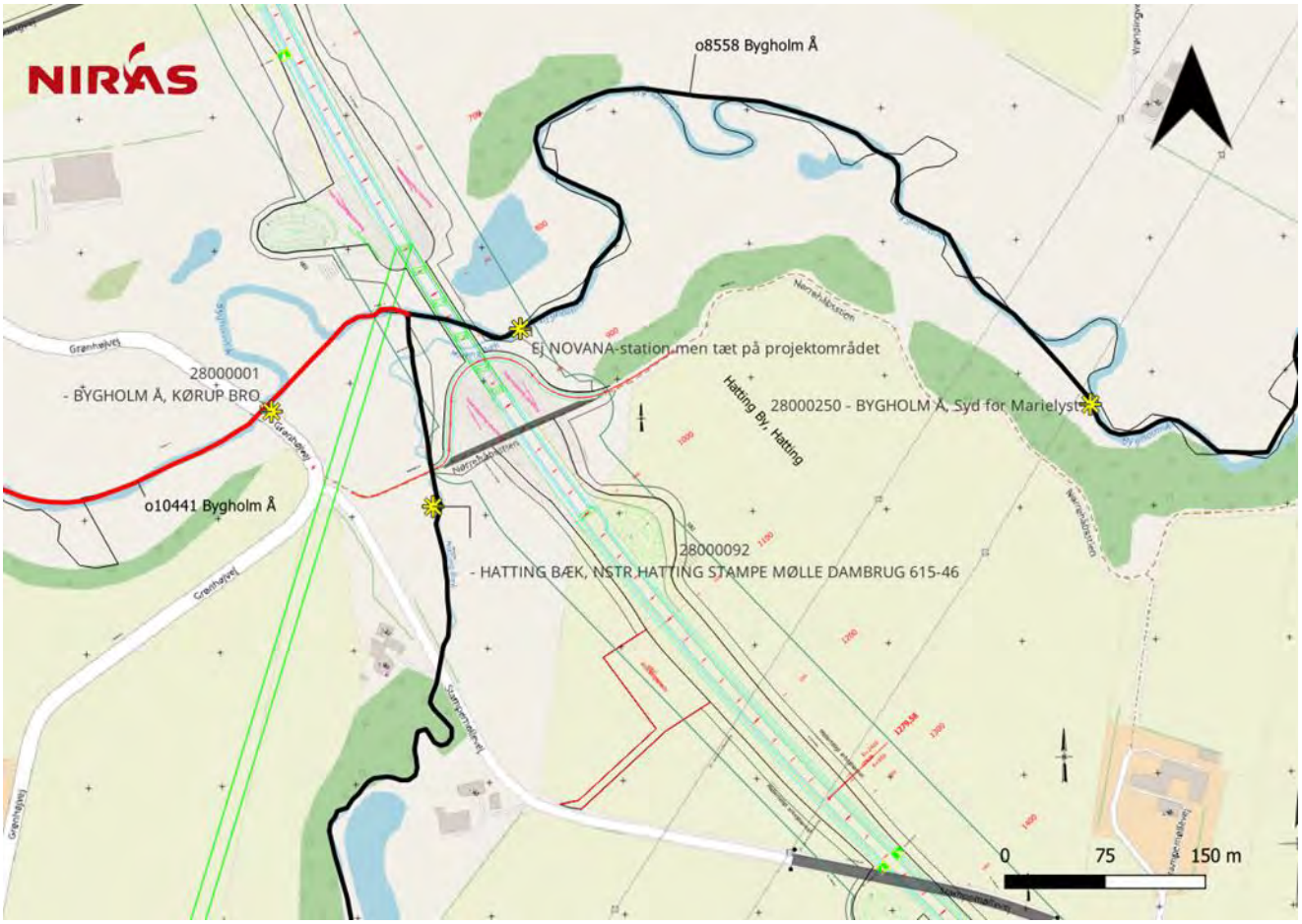
Ved hvert prøvetagningspunkt registreres følgende:

- GPS-positionen registreres/noteres
- Temperatur og salinitet måles
- Relevante forhold omkring prøvetagningsområdet noteres herunder:
  - Vejr- og vindforhold
  - Bølgehøjde
  - Prøvetagningsdybde

2.2. Prøvetagningslokationer

Forslaget til prøvetagningslokationer fremgår af Tabel 2.1. Der er hovedsaligt taget udgangspunkt i eksisterende NOVANA-prøvetagningsstationer, da der her i større eller mindre omfang allerede findes et eksisterende datagrundlag.

Vandområderne nr. o10441 Bygholm Å, o5558_a Hatting Bæk og o8558 Bygholm Å forventes at være direkte påvirket af projektet som følge af udledning af vejvand. Her foreslås det, at der udtages vandprøver på de eksisterende NOVANA prøvetagningsstationer. I vandområderne nr. o10441 Bygholm Å og o5558_a Hatting Bæk er der eksisterende målinger af miljøfarlige forurenende stoffer i vandfasen, hvor resultaterne fremgår af **Error! Reference source not found.**. For stationen i vandområde nr. o10441 Bygholm Å findes der desuden data for miljøfarlige forurenende stoffer i biota og sediment. På NOVANA-stationen i vandområde nr. o8558 Bygholm Å er der tidligere kun bestemt bentiske invertebrater, hvorfor der ikke findes en dataserie for koncentrationerne af miljøfarlige forurenende stoffer på denne station. De foreslåede prøvetagningslokationer fremgår af kortet på Figur 2.1.

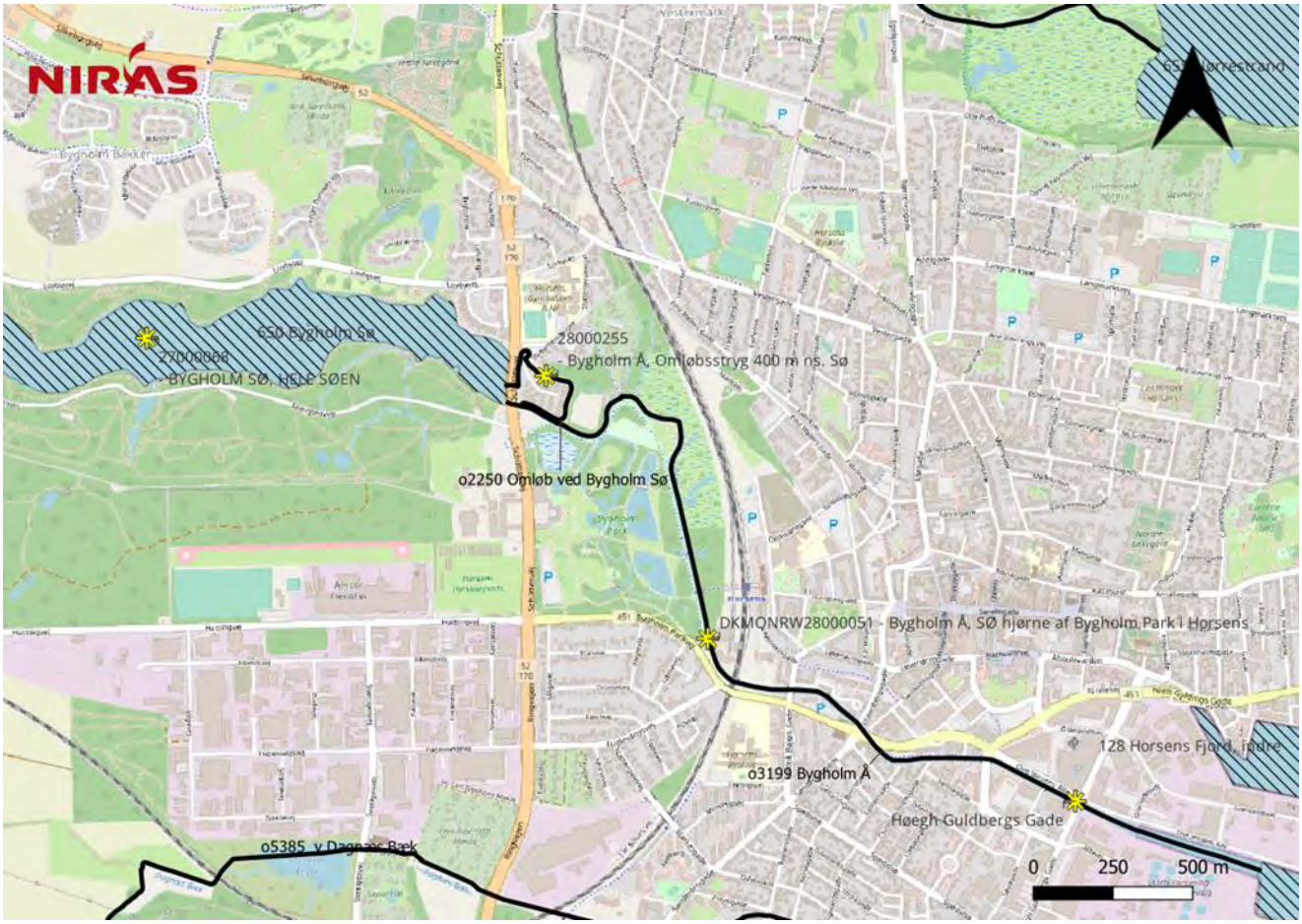


Figur 2.1: Foreslåede prøvetagningslokationer i vandområderne nr. o10441 Bygholm Å, o5558_a Hatting Bæk og o8558 Bygholm Å – markeret med gul stjerne.

Nedstrøms vandområde nr. o8558 Bygholm Å ligger vandområde nr. 650 Bygholm Sø. Der er ikke fundet målinger af miljøfarlige forurenende stoffer i vandfasen men kun i biota og sediment. Det foreslås, at der udtages vandprøver på NOVANA-stationen beliggende midt i søen, hvor der tidligere er blevet bestemt makrofytter samt miljøfarlige forurenende stoffer i biota. Tættere på bredden ligger der en anden NOVANA-station, hvor der er bestemt miljøfarlige forurenende stoffer i sediment.

Nedstrøms Bygholm Sø ligger to ferske vandområder. Vandområderne nr. o2250 Omløb ved Bygholm Sø og o3199 Bygholm Å. Her foreslås det også, at der udtages vandprøver på de eksisterende NOVANA-stationer. I vandområde nr. o2250 Omløb ved Bygholm Sø er der fundet eksisterende data for koncentrationerne af tungmetaller i vandfasen mens der på NOVANA-stationen nedstrøms i vandområde nr. o3199 Bygholm Å ikke er

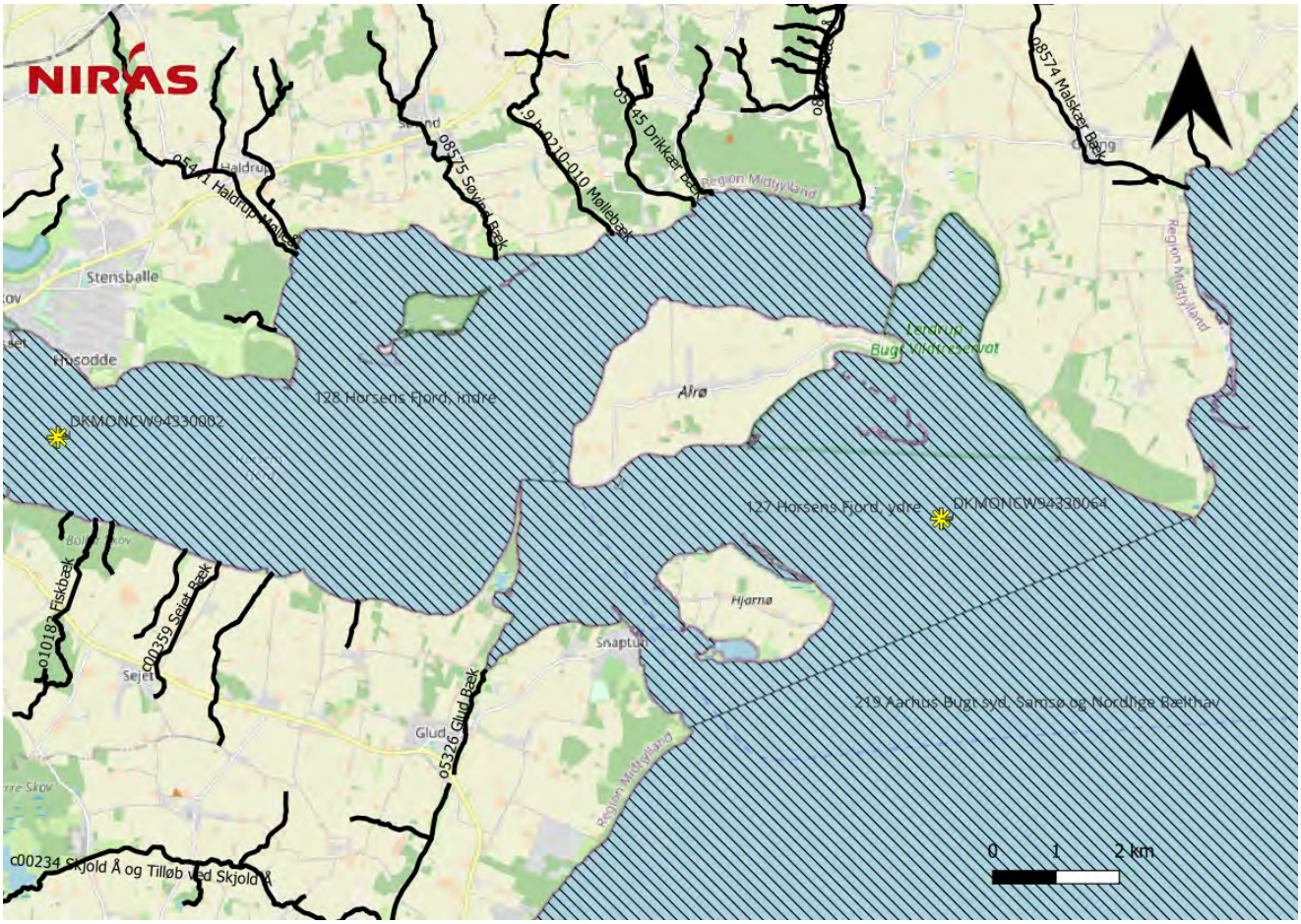
foretaget målinger af miljøfarlige forurenende stoffer. De foreslåede prøvetagningslokationer fremgår af kortet på Figur 2.2.



Figur 2.2: Foreslåede prøvetagningslokationer i vandområderne nr. 650 Bygholm Sø, o2250 Omløb ved Bygholm Sø og o3199 Bygholm Å – markeret med gul stjerne.

Nedstrøms de ferske vandområder ligger slutrecipienterne i vandområderne nr. 128 Horsens Fjord, indre og 127 Horsens Fjord, ydre. Det foreslås, at der udtages vandprøver på de eksisterende NOVANA-stationer, der er placeret omtrent midt i de to vandområder. I begge vandområder findes eksisterende målinger af miljøfarlige forurenende stoffer i biota og sediment.

Horsens Fjord munder ud i vandområde nr. 219 Aarhus Bugt syd, Samsø og Nordlige Bælthav. Det vurderes, at det ikke er relevant at udtage vandprøver i vandområdet pga. den lange afstand til de direkte påvirkede recipienter og den meget store fortynding, der medfører, at der ikke vil være målbare ændringer i koncentrationerne af miljøfarlige forurenende stoffer. De foreslåede prøvetagningslokationer fremgår af kortet på Figur 2.3.



Figur 2.3: Foreslåede prøvetagningslokationer i vandområderne nr. 128 Horsens Fjord, indre og 127 Horsens Fjord, ydre – markeret med gul stjerne.

Tabel 2.1: Foreslåede prøvetagningslokationer for recipienter, der er direkte påvirket af projektet samt nedstrøms vandområder.

Vandområde	NOVANA ID	Easting - X	Northing - Y	Pluscode
o10441 Bygholm Å	28000001 - BYGHOLM Å, KØRUP BRO	547219	6192156	9F7FVQF3+2VJ
o5558_a Hatting Bæk	28000092 - HATTING BÆK, NSTR HATTING STAMPE MØLLE DAMBRUG 615-46	547340	6192085	9F7FVQC4+QJF
o8558 Bygholm Å	-	547405	6192218	9F7FVQF5+62X
o8558 Bygholm Å	28000250 - BYGHOLM Å, Syd for Marielyst	547832	6192161	9F7FVQF7+2QF
650 Bygholm Sø	27000068 - BYGHOLM SØ, HELE SØEN	550419	6191893	9F7FVR94+X75

Vandområde	NOVANA ID	Easting - X	Northing - Y	Pluscode
o2250 Omløb ved Bygholm Sø	28000255 - Bygholm Å, Omløbsstryg 400 m ns, Sø	551672	6191775	9F7FVR9G+F7P
o3199 Bygholm Å	DKMONRW28000051 - Bygholm Å, SØ hjørne af Bygholm Park i Horsens	552180	6190950	9F7FVR6M+FFV
o3199 Bygholm Å	-			9F7FVV42+JR6
128 Horsens Fjord, indre	DKMONCW94330002	556789	6189874	9F7FVW24+CR8
127 Horsens Fjord, ydre	DKMONCW94330064	570726	6188590	9F7GR4QH+3P7

2.3. Prøvetagningstidspunkt

For at sikre det bedst mulige datagrundlag til bestemmelse af de i forvejen forekommende koncentrationer i Hatting Bæk, Bygholm Å, Bygholm Sø og Horsens Fjord foreslås det, at der gennemføres månedlige prøvetagninger. Efter fire prøvetagninger gennemført i perioden november/december 2023 til april 2024 evalueres det, hvor hyppigt der fremadrettet skal tages prøver. Evalueringen foretages på baggrund af analyseresultaterne for de indsamlede prøver og kendskab til variationen i de målte koncentrationer af miljøfarlige forurenende stoffer bestemt ud fra data fra Miljødata på Danmarks Miljøportal. Er der en stor variation i de målte koncentrationer, vil det være fordelagtigt at fortsætte prøvetagningen med samme hyppighed for derved at få det mest repræsentative billede af de i forvejen forekommende koncentrationer i vandområderne.

Med henblik på at afdække en eventuel sæsonvariation gennemføres der som minimum en yderligere prøvetagningsrunde i sommerperioden juni – august 2024.

I perioden 2015 – 2023 er koncentrationerne af især tungmetaller målt hyppigt i Bygholm Å ved Kørup Bro. Der er målt 11 gange for kviksølv, 27 gange for arsen, barium, chrom, vanadium og zink, 39 gange for kobber og 47 gange for bly, cadmium og nikkel. På baggrund af målingerne kan der ikke identificeres en entydig sammenhæng mellem de målte koncentrationer og årstiden.

Det vurderes, at en eventuel variation i koncentrationerne af miljøfarlige forurenende stoffer i vandområderne kan afdækkes under ovenstående forudsætninger, hvorfor det ikke vil være nødvendigt at udtage prøver månedligt i 12 måneder for at afdække de i forvejen forekommende koncentrationer af miljøfarlige forurenende stoffer. Det vurderes derfor, at et prøvetagningsprogram som det her beskrevne i tilstrækkelig grad vil beskrive og bestemme de i forvejen forekommende koncentrationer i de vandområder, der potentielt kan påvirkes af projektet og skabe et tilstrækkeligt grundlag for at kunne vurderes projektets potentielle påvirkning af de direkte recipienter og nedstrøms vandområder.

Samlet oversigt her

3. Analyser

Oversigt inkl detektionsgrænser og metoder. Emballage mv. fra lab

Bilag 19

Miljøvurdering af Forbindelsesvejen VEGA-E45

Prøvetagning af vand

Horsens Kommune

Dato: 3. oktober 2024

Indhold

1 Indledning 1

2 Prøvetagning 2

2.1 Prøvetagningsprocedure 2

2.1.1 Vandløb 2

2.1.1.1 Stikprøver 2

2.1.2 Sø 3

2.1.3 Marint 3

2.2 Prøvetagningslokationer 4

2.3 Prøvetagningstidspunkt 8

3 Analyser 9

1 Indledning

Dette notat beskriver det udførte prøvetagningsprogram, der har til formål at bestemme de i forvejen forekommende koncentrationer af miljøfarlige forurenende stoffer samt næringsstoffer i de vandområder, der potentielt kan blive påvirket af udledning af vejvand fra den nye forbindelsesvej VEGA – Horsens C.

Prøvetagningsprogrammet omfatter de miljøfarlige forurenende stoffer, der typisk findes i vejvand. Udvælgelsen er foretaget på baggrund af litteraturundersøgelser, Vejdirektoratets vejregel samt upublicerede målinger af miljøfarlige forurenende stoffer i udløbet fra våde regnvandsbassiner, hvortil der sker en tilledning af vejvand (igangværende projekt for Vejdirektoratet om måling på udledninger langs forskellige vejstrækninger i DK).

Prøvetagningsprogrammet omfatter desuden de miljøfarlige forurenende stoffer, der er årsag til ikke-god tilstand i de potentielt påvirkede vandområder, hvor der i nærværende projekt er fuldt overlap med de stoffer, der erfaringsmæssigt forekommer i vejvand.

Udover miljøfarlige forurenende stoffer omfatter prøvetagningsprogrammet næringsstoffer, iltforbrugende stoffer (BI-5), chlorid og hjælpeparametre, der indgår i vurderingen af biotilgængelighed af tungmetaller.

Prøvetagningspunkterne er i udgangspunktet overlappende med eksisterende NOVANA-stationer, da der derved er mulighed for at inddrage tidligere udførte målinger i det omfang de er tilgængelige.

Da de eksisterende NOVANA-stationer i de tre direkte påvirkede vandområder, vandområderne nr. o10441 Bygholm Å, o5558_a Hatting Bæk og, er beliggende tæt på projektområdet er de vurderet at være repræsentative i forhold til en vurdering af udledningens påvirkning af vandområderne.

For vandområde nr. o8558 Bygholm Å er der udvalgt to prøvetagningspunkter. Ét prøvetagningspunkt er overlappende med den eksisterende NOVANA-station, der ligger ca. 1 km nedstrøms projektområdet. Derudover er der udvalgt et yderligere prøvetagningspunkt, der er placeret umiddelbart nedstrøms projektområdet, med henblik på at sikre et repræsentativt billede af de i forvejen forekommende koncentrationer i projektområdets nærhed.

Horsens Kommune har desuden efterspurgt, at der udtages prøver ved Høegh Gildbergs Gade i vandområde nr. o3199 Bygholm Å.

I forbindelse med prøvetagningen i vandløb skal der bæres NIRAS ID-kort samt beklædning med NIRAS-logo. Såfremt det er muligt køres der i bil med NIRAS-logo. Derudover skal alle anvisninger ift. prøvetagningen følges nøje derunder anvendelse af anviste adgangsveje til vandløb mv.

2 Prøvetagning

2.1 Prøvetagningsprocedure

2.1.1 Vandløb

2.1.1.1 Stikprøver

Prøvetagningen følger de overordnede principper i teknisk anvisning V19 "Miljøfremmede stoffer og tungmetaller i vandløbsvand"[1], der udtages dog ikke blindprøver.

For hvert prøvetagningspunkt skal det sikres, at prøverne ikke udtages direkte nedstrøms eksisterende udledninger. Specielt skal der være opmærksomhed ift. prøvetagningspunktet i vandområde nr. o3199 Bygholm Å, der ligger i det sydøstlige hjørne af Bygholm Park tæt på Horsens station, hvor der kan være en udledning af vand fra banelegemet.

Ved hvert prøvetagningspunkt bestemmes følgende:

- GPS-positionen registreres/noteres
- Der tages billeder af vandløbene og deres omgivelser
- Forhold omkring vandløbene som der umiddelbart kan registreres noteres. Det kan f.eks. være vandstand, vandføring (hurtig/langsom), bevoksning, farve på vandet (klart, okker, mudret) eller andet
- Vejrforhold noteres, herunder nedbør

Vandprøver udtages manuelt. Der vades forsigtigt ud i vandløbet, uden at mudre bunden voldsomt op. Vandprøver udtages steder med frit strømmende vand (dvs. så vidt muligt uden vandplanter og andet), og hvor der er tilstrækkelig stor vanddybde til at undgå kontaminering af vandprøven med vandløbssediment.

Prøvetagningen udføres ved at neddyppe flasken med løst påsat skruelåg umiddelbart under vandoverfladen. Herefter fjernes låget forsigtigt med flaskemundingen vendende i opstrøms retning. Flaskerne fyldes langsomt

[1] Teknisk anvisning V19 - Miljøfremmede stoffer og tungmetaller i vandløbsvand

for at undgå luftbobler og fyldes så der er overløb for at sikre der ikke er luft mellem prøven og låget af hensyn til analyse af flygtige organiske stoffer.

Prøver til analyse for metaller og opløst kulstof udtages ved hjælp af 20-mL plastsprøjter**.** For total-metal overføres i alt ca. 60 mL direkte til prøveflasken fra sprøjten. For opløste metaller påsættes sprøjten 0,45 µm filter efter prøven er udtaget fra vandløbet – brug så vidt muligt nyt filter efter hver 20-mL. De første ca. 2 mL køres igennem filteret (dvs, ikke ned i prøveflasken), hvorefter den resterende del af vandprøven presses gennem filteret og ned i prøveflasken. Tilsvarende metode benyttes til opløst kulstof, idet den filtrede prøve her overføres til 40 mL NVOC-flaske.

Såfremt analyselaboratoriets emballage eller procedurer afviger herfra, er det laboratoriets emballage og procedurer, der skal anvendes/følges.

2.1.2 Sø

Prøvetagningen følger de overordnede principper i Teknisk anvisning S08 - Udtagning af vandprøve til analyse for pesticider i søer[2]. Er der lagdeling i søen, vil prøvetagningen tage hensyn til dette. Det vil være mest relevant ved prøvetagning i sommerperioden.

Ved hvert prøvetagningspunkt bestemmes følgende:

- GPS-positionen registreres/noteres
- Der tages billeder af søen og dens omgivelser
- Notér gerne forhold omkring søen som der umiddelbart kan registreres. Det kan f.eks. være vandstand, bevoksning, farve på vandet (klart, okker, mudret) eller andet
- Vejrforhold noteres, herunder nedbør

Vandprøven udtages ved at nedsænke flasken lodret med mundingen nedad indtil denne er 0,3 m under vandoverfladen. Flasken vendes, så vand fra 0,3 meters dybde trænger ind i flasken. Flasken fyldes til kraven. Efter fyldning af flasken tages den op og låget påskrues omhyggeligt.

2.1.3 Marint

Prøverne bør udtages manuelt fra en båd der ikke er behandlet med antibegroningsmidler eller anden maling der kan kompromittere målingen (fx TBT og kobber). Motoren skal være slukket under prøvetagningen, så båden driver med strømmen. Prøverne udtages fra læsiden så det sikres, at båden ikke har været i kontakt med vandmassen, hvorfra der udtages en prøve.

De enkelte prøver udtages i relevant prøvetagningsemballage leveret af analyselaboratoriet. Flaskerne fyldes forsigtigt ca. 1 m under vandoverfladen. Der kan også udtages vandprøver med en vandhenter, forsynet med en teflon-slange. Hvirvelstrømme/omrøring i flasken skal undgås i det omfang det er muligt, for at forhindre, at de mest letflygtige stoffer evt. fordamper. Det er vigtigt at flaskerne fyldes helt op, for at undgå en "head-

[2] Teknisk anvisning S08 - Udtagning af vandprøve til analyse for pesticider i søer

space" effekt i flasken (fordampning fra vandfasen til det tomme rum mellem væskefasen og låget), hvorved de mest letflygtige forbindelser kan diffundere fra prøven, f.eks. når den åbnes.

Såfremt analyselaboratoriets emballage eller procedurer afviger herfra, er det laboratoriets emballage og procedurer, der skal anvendes/følges.

Ved stille vejr, kan der dannes et tyndt mikrolag på vandoverfladen, bestående af forskellige naturligt forekommende organiske forbindelser. Koncentrationen af visse miljøskadelige stoffer kan være betydeligt højere i dette mikrolag, end lige under overfladen. Prøveflasken skal derfor være lukket, når den føres gennem dette lag, for at sikre at prøven bliver repræsentativ.

Er der lavdeling i fjorden, vil prøvetagningen tage hensyn til dette. Det vil være mest relevant ved prøvetagning i sommerperioden.

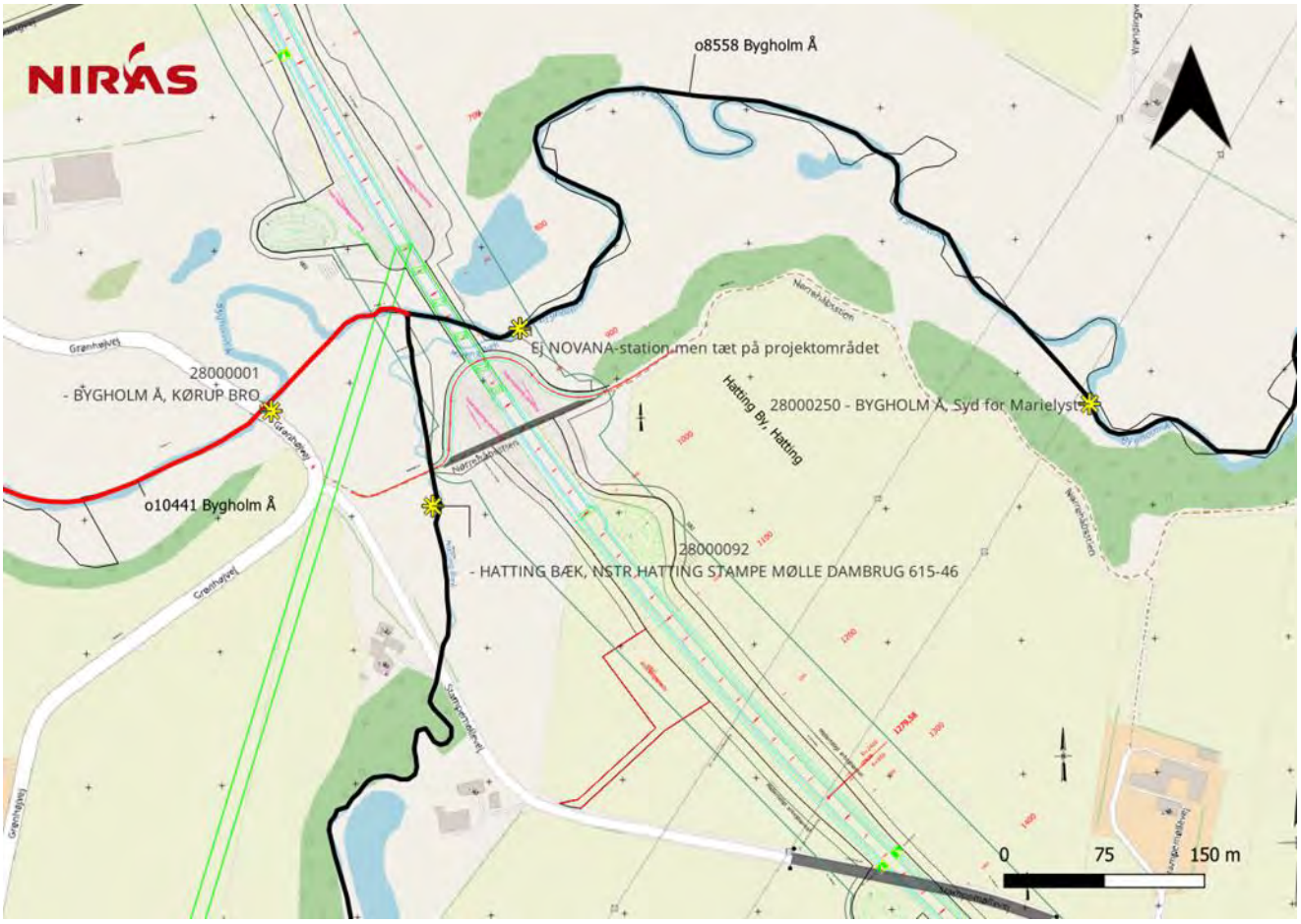
Ved hvert prøvetagningspunkt registreres følgende:

- GPS-positionen registreres/noteres
- Temperatur og salinitet måles
- Relevante forhold omkring prøvetagningsområdet noteres herunder:
  - Vejr- og vindforhold
  - Bølgehøjde
  - Prøvetagningsdybde

2.2 Prøvetagningslokationer

Forslaget til prøvetagningslokationer fremgår af Tabel 2.1. Der er hovedsaligt taget udgangspunkt i eksisterende NOVANA-prøvetagningsstationer, da der her i større eller mindre omfang allerede findes et eksisterende datagrundlag.

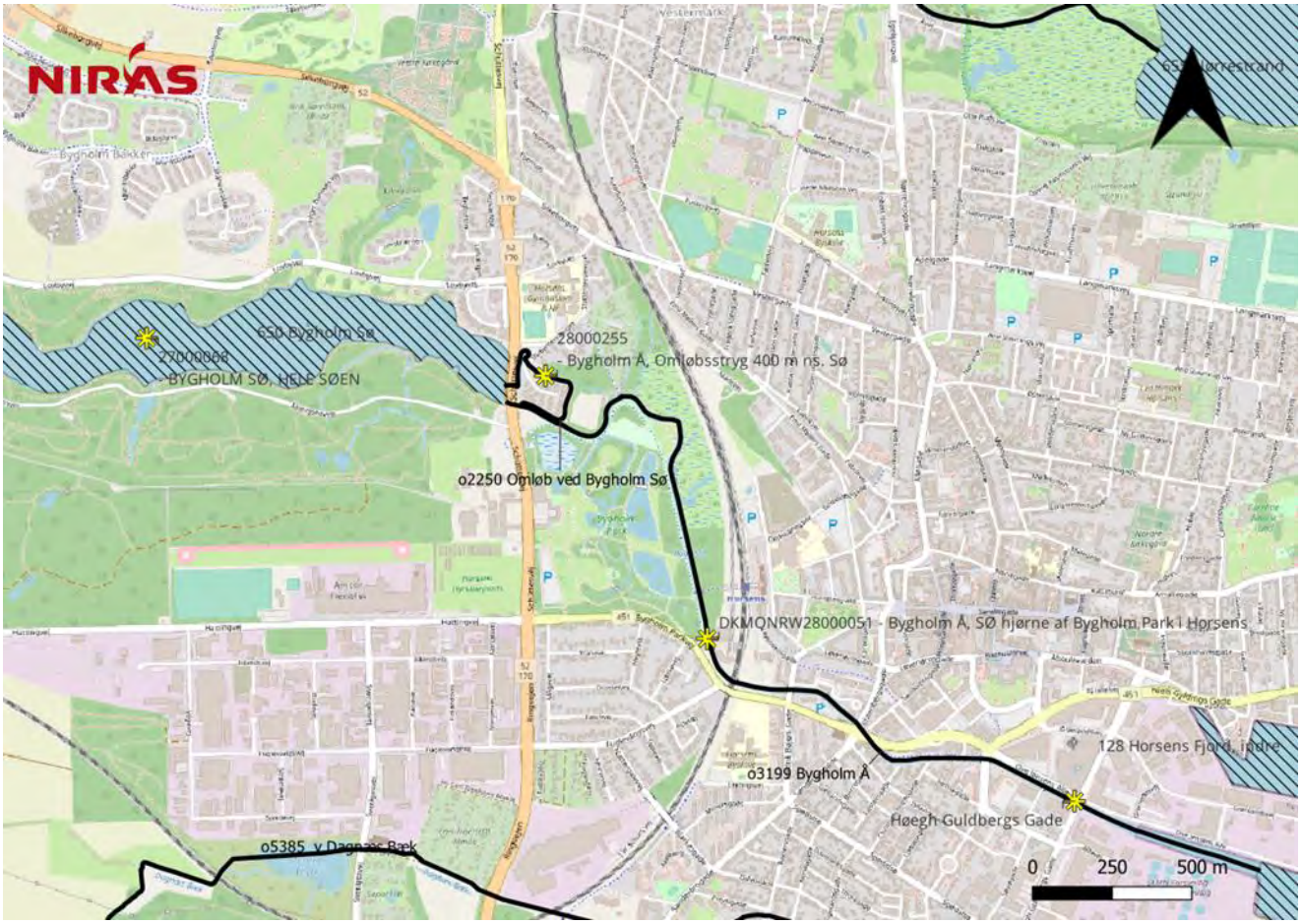
Vandområderne nr. o10441 Bygholm Å, o5558_a Hatting Bæk og o8558 Bygholm Å forventes at være direkte påvirket af projektet som følge af udledning af vejvand. Her udtages vandprøver på de eksisterende NOVANA prøvetagningsstationer. I vandområderne nr. o10441 Bygholm Å og o5558_a Hatting Bæk er der eksisterende målinger af miljøfarlige forurenende stoffer i vandfasen. For stationen i vandområde nr. o10441 Bygholm Å findes der desuden data for miljøfarlige forurenende stoffer i biota og sediment. På NOVANA-stationen i vandområde nr. o8558 Bygholm Å er der tidligere kun bestemt bentiske invertebrater, hvorfor der ikke findes en dataserie for koncentrationerne af miljøfarlige forurenende stoffer på denne station. Prøvetagningslokationerne fremgår af kortet på Figur 2.1.



Figur 2.1: Prøvetagningslokationer i vandområderne nr. o10441 Bygholm Å, o5558_a Hatting Bæk og o8558 Bygholm Å – markeret med gul stjerne.

Nedstrøms vandområde nr. o8558 Bygholm Å ligger vandområde nr. 650 Bygholm Sø. Der er ikke fundet målinger af miljøfarlige forurenende stoffer i vandfasen, men kun i biota og sediment. Der udtages vandprøver på NOVANA-stationen beliggende midt i søen, hvor der tidligere er blevet bestemt makrofytter samt miljøfarlige forurenende stoffer i biota. Tættere på bredden ligger der en anden NOVANA-station, hvor der er bestemt miljøfarlige forurenende stoffer i sediment.

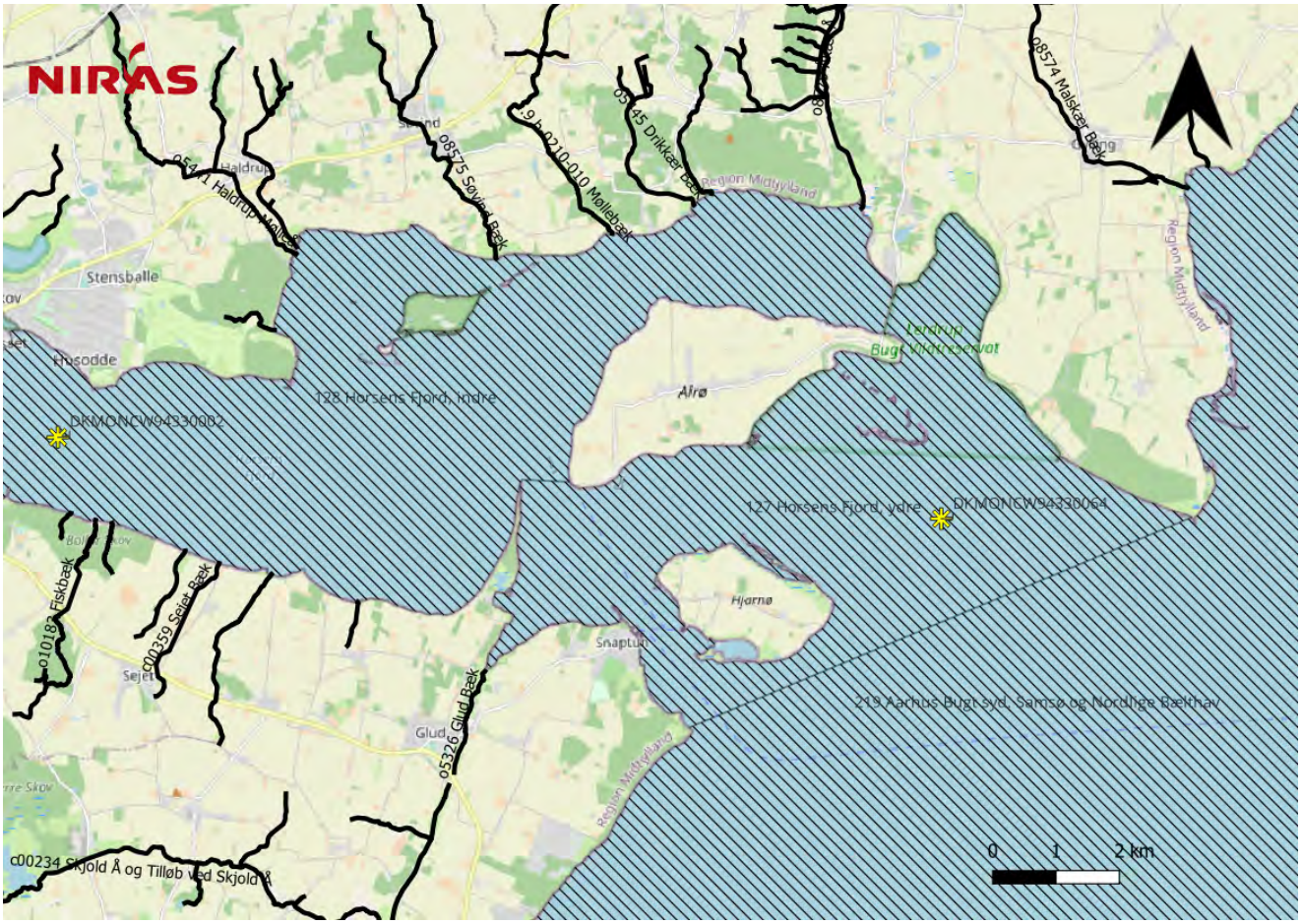
Nedstrøms Bygholm Sø ligger to ferske vandområder. Vandområderne nr. o2250 Omløb ved Bygholm Sø og o3199 Bygholm Å. Her udtages vandprøver på de eksisterende NOVANA-stationer. I vandområde nr. o2250 Omløb ved Bygholm Sø er der fundet eksisterende data for koncentrationerne af tungmetaller i vandfasen mens der på NOVANA-stationen nedstrøms i vandområde nr. o3199 Bygholm Å ikke er foretaget målinger af miljøfarlige forurenende stoffer. De foreslåede prøvetagningslokationer fremgår af kortet på Figur 2.2.



Figur 2.2: Prøvetagningslokationer i vandområderne nr. 650 Bygholm Sø, o2250 Omløb ved Bygholm Sø og o3199 Bygholm Å – markeret med gul stjerne.

Nedstrøms de ferske vandområder ligger slutrecipienterne i vandområderne nr. 128 Horsens Fjord, indre og 127 Horsens Fjord, ydre. Der udtages vandprøver på de eksisterende NOVANA-stationer, der er placeret omtrent midt i de to vandområder. I begge vandområder findes eksisterende målinger af miljøfarlige forurenende stoffer i biota og sediment.

Horsens Fjord munder ud i vandområde nr. 219 Aarhus Bugt syd, Samsø og Nordlige Bælthav. Det vurderes, at det ikke er relevant at udtage vandprøver i vandområdet pga. den lange afstand til de direkte påvirkede recipienter og den meget store fortynding, der medfører, at der ikke vil være ændringer i koncentrationerne af miljøfarlige forurenende stoffer. Prøvetagningslokationerne fremgår af kortet på Figur 2.3.



Figur 2.3: Prøvetagningslokationer i vandområderne nr. 128 Horsens Fjord, indre og 127 Horsens Fjord, ydre – markeret med gul stjerne.

Tabel 2.1: Foreslåede prøvetagningslokationer for recipienter, der er direkte påvirket af projektet samt nedstrøms vandområder.

Vandområde	NOVANA ID	Easting - X	Northing - Y	Pluscode
o10441 Bygholm Å	28000001 - BYGHOLM Å, KØRUP BRO	547219	6192156	9F7FVQF3+2VJ
o5558_a Hatting Bæk	28000092 - HATTING BÆK, NSTR HATTING STAMPE MØLLE DAMBRUG 615-46	547340	6192085	9F7FVQC4+QJF
o8558 Bygholm Å	-	547405	6192218	9F7FVQF5+62X
o8558 Bygholm Å	28000250 - BYGHOLM Å, Syd for Marielyst	547832	6192161	9F7FVQF7+2QF
650 Bygholm Sø	27000068 - BYGHOLM SØ, HELE SØEN	550419	6191893	9F7FVR94+X75

Vandområde	NOVANA ID	Easting - X	Northing - Y	Pluscode
o2250 Omløb ved Bygholm Sø	28000255 - Bygholm Å, Omløbsstryg 400 m ns, Sø	551672	6191775	9F7FVR9G+F7P
o3199 Bygholm Å	DKMONRW28000051 - Bygholm Å, SØ hjørne af Bygholm Park i Horsens	552180	6190950	9F7FVR6M+FFV
o3199 Bygholm Å	-			9F7FVV42+JR6
128 Horsens Fjord, indre	DKMONCW94330002	556789	6189874	9F7FVW24+CR8
127 Horsens Fjord, ydre	DKMONCW94330064	570726	6188590	9F7GR4QH+3P7

2.3 Prøvetagningstidspunkt

For at sikre det bedst mulige datagrundlag til bestemmelse af de i forvejen forekommende koncentrationer i Hatting Bæk, Bygholm Å, Bygholm Sø og Horsens Fjord gennemføres månedlige prøvetagninger. Der er gennemført 7 prøvetagningsrunder fra januar til august 2024.

Med henblik på at afdække en eventuel sæsonvariation gennemføres der som minimum en yderligere prøvetagningsrunde i sommerperioden juni – august 2024.

I perioden 2015 – 2023 er koncentrationerne af især tungmetaller målt hyppigt i Bygholm Å ved Kørup Bro. Der er målt 11 gange for kviksølv, 27 gange for arsen, barium, chrom, vanadium og zink, 39 gange for kobber og 47 gange for bly, cadmium og nikkel.

Det vurderes, at en eventuel variation i koncentrationerne af miljøfarlige forurenende stoffer i vandområderne kan afdækkes under ovenstående forudsætninger, hvorfor det ikke vil være nødvendigt at udtage prøver månedligt i 12 måneder for at afdække de i forvejen forekommende koncentrationer af miljøfarlige forurenende stoffer. Det vurderes derfor, at et prøvetagningsprogram som det her beskrevne i tilstrækkelig grad vil beskrive og bestemme de i forvejen forekommende koncentrationer i de vandområder, der potentielt kan påvirkes af projektet og skabe et tilstrækkeligt grundlag for at kunne vurdere projektets potentielle påvirkning af de direkte recipienter og nedstrøms vandområder.

Tabel 2.1: Oversigt over prøvetagningsdatoer

Dato	Prøvetagning Bygholm Å	Prøvetagning Bygholm Sø	Prøvetagning Horsens Fjord
30.01.2024	X	X	X
28.02.2024	X	X	X
20.03.2024	X	X	X
18.04.2024	X	X	X
25.06.2024	X	X	X
30.07.2024	X	X	X

Dato	Prøvetagning Bygholm Å	Prøvetagning Bygholm Sø	Prøvetagning Horsens Fjord
14.08.2024	X	X	X

3 Analyser

De udvalgte stoffer, der indgår i analyseprogrammet, er vist i Tabel 3.1 og Tabel 3.2. Alle udtagne prøver er analyseret for samme parametre. Bemærk, at der for visse parametre er anvendt forskellige analysemetoder for ferskvand og marint vand, da den bedst tilgængelige analysemetode for hvert område er valgt.

Tabel 3.1: Oversigt over anvendte analysemetoder til ferskvand. De akkrediterede analyselaboratorier Eurofins og ALS er anvendt til analyserne. Detektionsgrænsen for analyserne er angivet i µg/l medmindre andet er angivet. Den absolutte usikkerhed anvendes ved koncentrationer tæt ved detektionsgrænsen, men oplyses ikke af laboratoriet.

Parameter	Anvendt laboratorie	Analysemetode	Detektionsgrænse (µg/l)	Urel (%)
Naphthalen	Eurofins	Intern metode GC-MS	0,05	Prøvespecifikt
Acenaphthalen	Eurofins	Intern metode GC-MS	0,01	Prøvespecifikt
Acenaphthen	Eurofins	Intern metode GC-MS	0,01	Prøvespecifikt
Fluoren	Eurofins	Intern metode GC-MS	0,01	Prøvespecifikt
Phenanthren	Eurofins	Intern metode GC-MS	0,002	Prøvespecifikt
Anthracen	Eurofins	Intern metode GC-MS	0,01	Prøvespecifikt
Fluoranthen	Eurofins	Intern metode GC-MS	0,005	Prøvespecifikt
Pyren	Eurofins	Intern metode GC-MS	0,002	Prøvespecifikt
Benzo(a)anthracen	Eurofins	Intern metode GC-MS	0,001	Prøvespecifikt
Chrysen	Eurofins	Intern metode GC-MS	0,0018	Prøvespecifikt
Benzo(b)fluoranthen	Eurofins	Intern metode GC-MS	0,005	Prøvespecifikt
Benzo(k)fluoranthen	Eurofins	Intern metode GC-MS	0,005	Prøvespecifikt

Parameter	Anvendt laboratorie	Analysemetode	Detektionsgrænse (µg/l)	Urel (%)
Benzo(e)pyren	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,01	Prøvespecifikt
Benz(a)pyren	Eurofins	Intern metode GC-MS	0,001	Prøvespecifikt
Indeno(1,2,3,cd)pyren	Eurofins	Intern metode GC-MS	0,0006	Prøvespecifikt
Dibenz(a,h)anthracen	Eurofins	Intern metode GC-MS	0,005	Prøvespecifikt
Benzo(g,h,i)perylen	Eurofins	Intern metode GC-MS	0,0006	Prøvespecifikt
Sum af PAH'er	Eurofins	Intern metode Beregning		Prøvespecifikt
1-methylnaphthalen	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,05	30
2-methylnaphthalen	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,01	30
Dimethylnaphthalener, sum	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,01	30
Trimethylnaphthalener, sum	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,01	30
PFBA (Perfluorbutansyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0006	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0002	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31

Parameter	Anvendt laboratorie	Analysemetode	Detektionsgrænse (µg/l)	Urel (%)
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFNA (Perfluornonansyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFDA (Perfluordekansyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,001	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,001	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
4-n-octylphenol	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,1	30
4-t-octylphenol	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,1	30
4-n-nonylphenol	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,01	30
Nonylphenoler	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,05	30
Nonylphenol Monoethoxylat	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,05	30
Nonylphenol Diethoxylat	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,1	30
Diethylhexylphthalat (DEHP)	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,1	20
Phenol	Eurofins	M 2233 GC-MS	0,05	20
Bisphenol A	Eurofins	M 2233 GC-MS	0,01	20
Bly, Pb	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,025	20
Bly, Pb, Filt Felt	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,025	20
Cadmium, Cd	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,003	20
Cadmium, Cd, Filt Felt	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,003	20
Chrom, Cr	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,03	20
Chrom, Cr, Filt Felt	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,03	20

Parameter	Anvendt laboratorie	Analysemetode	Detektionsgrænse (µg/l)	Urel (%)
Kobber, Cu, Filt Felt	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,03	20
Kobber, Cu	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,03	20
Kviksølv, Hg	ALS	DS/EN ISO 17852:2008	0,001	20
Kviksølv, Hg, Filt Felt	ALS	DS/EN ISO 17852:2008	0,001	20
Nikkel, Ni	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,03	20
Nikkel, Ni, Filt Felt	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,03	20
Zink, Zn, Filt Felt	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,3	20
Zink, Zn	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,3	20
Vanadium, V	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,2	20
Vanadium, V, Filt Felt	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,2	20
pH	Eurofins	DS/EN ISO 10523:2012	2 pH	
Alkalinitet, total	Eurofins	DS/EN ISO 9963-1:1996	0,05 mmol/l	15
Ammoniak+ammonium-N, filtreret	Eurofins	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)	0,004 mg/l	15
Chlorid, filtreret	Eurofins	DS ISO 15923-1:2013	1 mg/l	15
Orthophosphat-P, filtreret	Eurofins	DS ISO 15923-1:2013	0,005 mg/l	15
Hårdhed, total	Eurofins	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	0,1 °dH	20
Calcium (Ca)	Eurofins	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	0,5 mg/l	20
Magnesium (Mg)	Eurofins	DS/EN ISO 17294m:2023 ICP-MS	0,1 mg/l	20
Total Nitrogen	Eurofins	DS EN ISO 11905-1:1998,ISO 15923-1:2013 mod.	0,05 mg/l	15
Total Phosphor	Eurofins	DS/EN ISO 6878:2004 part 7 + ISO 15923-1:2013	0,01 mg/l	15
BI5 (med ATU)	Eurofins	DS/EN 1899-2 mod.	0,5 mg/l	20
DOC, opløst org. kulstof	Eurofins	DS/EN 1484 Dumas (TCD)	0,1 mg/l	15

Tabel 3.2: Oversigt over anvendte analysemetoder til marint vand. De akkrediterede analyselaboratorier Eurofins og ALS er anvendt til analyserne. Detektionsgrænsen for analyserne er angivet i µg/l medmindre andet er angivet. Den absolutte usikkerhed anvendes ved koncentrationer tæt ved detektionsgrænsen, men oplyses ikke af laboratoriet.

Parameter	Anvendt laboratorie	Analysemetode	Detektionsgrænse (µg/l)	Urel (%)
Benzo(e)pyren	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,01	30
Naphthalen	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,01	30
Acenaphthylen	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,01	30
Acenaphthen	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,01	30

Parameter	Anvendt laboratorie	Analysemetode	Detektionsgrænse (µg/l)	Urel (%)
Fluoren	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,01	30
Phenanthren	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,01	30
Anthracen	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,01	30
Fluoranthen	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,01	30
Pyren	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,01	30
Benzo(a)anthracen	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,01	30
Chrysen/ Triphenylen	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,01	30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,01	30
Benzo(a)pyren	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,01	30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,01	30
Dibenz(a,h)anthracen	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,01	30
Benzo(g,h,i)perylen	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,01	30
Sum af 16 PAH'er (EPA)	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,01	
1-methylnaphthalen	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,05	30
2-methylnaphthalen	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,01	30
Dimethylnaphthalener, sum	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,01	30
Trimethylnaphthalener, sum	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,01	30
PFBA (Perfluorbutansyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0006	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0002	31

Parameter	Anvendt laboratorie	Analysemetode	Detektionsgrænse (µg/l)	Urel (%)
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFNA (Perfluornonansyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFDA (Perfluordekansyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFUnDS (Perfluorundecansulfonsyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
PFDoDS (Perfluordodecansulfonsyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,001	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,001	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	Eurofins	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	0,0003	31
4-n-octylphenol	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,1	30
4-t-octylphenol	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,1	30
4-n-nonylphenol	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,01	30
Nonylphenoler	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,05	30
Nonylphenol Monoethoxylat	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,05	30
Nonylphenol Diethoxylat	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,1	30
Diethylhexylphthalat (DEHP)	Eurofins	M 0250 GC-MS	0,1	20
Phenol	Eurofins	M 2233 GC-MS	0,05	20
Bisphenol A	Eurofins	M 2233 GC-MS	0,01	20
Bly, Pb	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,025	20
Bly, Pb, Filt Felt	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,025	20
Cadmium, Cd	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,003	20
Cadmium, Cd, Filt Felt	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,003	20

Parameter	Anvendt laboratorie	Analysemetode	Detektionsgrænse (µg/l)	Urel (%)
Chrom, Cr	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,03	20
Chrom, Cr, Filt Felt	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,03	20
Kobber, Cu, Filt Felt	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,03	20
Kobber, Cu	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,03	20
Kviksølv, Hg	ALS	DS/EN ISO 17852:2008	0,001	20
Kviksølv, Hg, Filt Felt	ALS	DS/EN ISO 17852:2008	0,001	20
Nikkel, Ni	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,03	20
Nikkel, Ni, Filt Felt	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,03	20
Zink, Zn, Filt Felt	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,3	20
Zink, Zn	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,3	20
Vanadium, V	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,2	20
Vanadium, V, Filt Felt	ALS	DS/EN ISO 17294-2:2016	0,2	20
pH	Eurofins	DS/EN ISO 10523:2012	2 pH	
Total Nitrogen	Eurofins	NS-EN ISO 15681-2	10	Prøve specifikt
Total Phosphor	Eurofins	Intern metode	2	Prøve specifikt

Bilag 20



Miljøvurdering af Forbindelsesvejen VEGA-E45

Kvalitetselementer i vandløb, Bygholm Å og Hatting Bæk

Horsens Kommune

Dato: 26. september 2024

Rev.nr.	Dato	Beskrivelse	Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
1	26.09.2024	Kvalitetselementer vandløb	CAB/MILR	CAB/MILR	TSV

Indhold

1. Baggrund og formål 4

2. Resultater 5

2.1. Fytobenthos 5

2.2. Smådyrsfauna 5

2.2.1. Bygholm Å, opstrøms Bygholm Sø (station 28000001, 28000043 og 28000250) 5

2.2.2. Bygholm Å inden udløb i Horsens Fjord (st. 28000252) 6

2.2.3. Hatting Bæk (st. 28000092) 6

2.3. Fysisk indeks 7

2.4. Vandplanter 8

2.4.1. Bygholm Å, opstrøms Bygholm Sø (station 28000001, 28000043 og 28000250) 8

2.4.2. Bygholm Å inden udløb i Horsens Fjord (st. 28000252) 10

2.4.3. Hatting Bæk (st. 28000092) 10

2.5. Fisk 10

1. Baggrund og formål

I forbindelse med en forestående miljøvurdering har Niras i perioden april – august 2024 gennemført undersøgelser af udvalgte biologiske forhold på 5 stationer i Bygholm Å og Hatting Bæk (beliggenhed se Figur 1.1). Nærværende notat præsenterer resultaterne af de gennemførte undersøgelser og indeholder desuden en vurdering af tilstanden af de undersøgte biologiske kvalitetsparametre.

En oversigt over hvilke undersøgelser der er udført på de respektive stationer, kan ses i Tabel 1-1.



Figur 1.1: Undersøgte stationer i Bygholm Å og Hatting Bæk.

*Tabel 1-1: Oversigt over udførte undersøgelser i 2024, på de 5 vandløbsstationer. * Fysisk indeks ikke mulig pga. stor vanddybde – i stedet blev der registreret supplerende feltobservationer af de fysiske forhold.*

Stationsnr.	Vandløb	Fytobenthos	Smådyr	Fysisk indeks	Vandplanter	Fisk
28000001	*Bygholm Å*	30.04.2024	30.04.2024	30.04.2024	27.-29.08.2024	29.08.2024
28000043	*Bygholm Å*	30.04.2024	30.04.2024	30.04.2024	27.-29.08.2024	Ikke befisket
28000092	*Hatting Bæk*	30.04.2024	30.04.2024	30.04.2024	27.-29.08.2024	29.08.2024
28000250	*Bygholm Å*	30.04.2024	30.04.2024	30.04.2024 *	27.-29.08.2024	Ikke befisket
28000252	*Bygholm Å*	30.04.2024	30.04.2024	30.04.2024 *	27.-29.08.2024	Ikke befisket

2. Resultater

2.1. Fytobenthos

Fytobenthosprøverne blev udtaget ved indsamling af sten eller makrofytter på en passende dybde, på en 100 meter strækning, efter den tekniske anvisning nr. V21 fra DCE. Prøverne blev udtaget samtidig med smådyrsprøverne og på samme strækning som for de øvrige biologiske kvalitetselementer. Kiselalgerne blev efterfølgende børstet af de indsamlede substrater (hhv. tagrør, pindsvineknop eller sten) og efter sedimentation konserveret med lugol. Prøverne blev dernæst sendt til oparbejdning af Gina Henderson i UK.

Resultater forventes modtaget fra laboratoriet medio oktober 2024.

2.2. Smådyrsfauna

Smådyrsfaunaen blev undersøgt på alle fem vandløbsstationer d. 30. april 2024. Undersøgelsen foregik ved sparkeprøvemetoden, iht. beskrivelsen i gældende tekniske anvisning V07. Prøverne blev konserveret i felten til en slutkoncentration på 80 % alkohol. I laboratoriet blev DVFI-prøverne efterfølgende skyllet i en 500 µm sigte, og faunaen frasorteret under lup (x2). Dyrene blev som udgangspunkt bestemt til basisniveau eller bedre og talt op. Vandløbskvaliteten blev bedømt ved en faunaklasse iht. Dansk Vandløbsfaunaindeks (DVFI).

I Dansk Vandløbsfaunaindeks (DVFI) udtrykkes miljøtilstanden i form af vandløbskvalitet ved en faunaklasse på en skala 1-7, hvor faunaklassen 7 er bedst. Bedømmelsen af faunaklassen (DVFI) er rent indeksteknisk opbygget om nøglegruppetaxa (fra 1 til 7, hvor nøglegrp. 1 rummer de mest følsomme rentvandsarter) og summen af diversitetsgrupper (positivt eller negativt vægtede taxa). Nøglegruppen styrer indgangen i beregningsmatricen, mens summen af diversitetsgrupper bestemmer det endelige udfald af faunaklassen.

I nedenstående beskrives smådyrsfaunaen for stationerne opdelt per geografisk område ved hhv. opstrøms Bygholm Sø, inden udløb til Horsens Fjord og i Hatting Bæk. Faunalister er vedlagt i Bilag 1.

2.2.1. Bygholm Å, opstrøms Bygholm Sø (station 28000001, 28000043 og 28000250)

På stationerne opstrøms Bygholm Å lever en arts- og individrig fauna, som antalsmæssigt domineres af døgnfluen *Baetis rhodani* og dansemyg af Chironomidae. Rentvandsfaunaen er alsidig med mellem 14-17 positive diversitetsgrupper i de tre prøve (Tabel 2.1). Af repræsentanter fra nøglegruppe 1 DVFI er på alle stationer registreret døgnfluen *Ephemera danica*, slørvingerne *Leuctra digitata/fusca*, *Isoperla* (to arter), stor klobille *Limnius volckmari* og den husbyggende vårflue *Sericostoma personatum*. Den forureningstolerante fauna ses især udtrykt ved tætheden af orme (Tubificidae) på st. 28000001 og bønnemusling *Sphaerium* på st. 28000043. Tætheden af førnævnte peger i retningen af et lettere næringspåvirket miljø. På st. 28000250 er forekomsten af robuste grupper negligeabel.

Vandløbskvaliteten blev på st. 28000001 og st. 28000250 bedømt til en faunaklasse 7 svarende til høj økologisk tilstand. På st. 28000043 bedømmes faunaklasse til en klasse 6 som følge af en større andel negative diversitetsgrupper. Faunaklassen er tæt på en klasse 7, og svarer til god økologisk tilstand. På st. 28000001 og 28000250 foreligger data fra tidligere år. Sammenholdes nærværende undersøgelse med seneste resultater fra hhv. marts 2024 og 2019 ses for sidstnævnte meget få ændringer i faunasammensætningen. Derimod er der på st. 28000001 ganske betydelige ændringer mellem prøverne udtaget i marts 2024 og i april 2024. I prøven fra marts 2024 er eksempelvis ikke registreret fund af slørvingerne *Isoperla* og *Leuctra,* ej heller stor klobille *Limnius* (alle rentvandsarter, som vægtes højt i DVFI). Samtidig er der truffet langt færre positive diversitetsgrupper, hvilket tilsammen for betydning for udfaldet i DVF. Prøven fra marts 2024 opnår som følge heraf en faunaklasse 5 til forskel fra en faunaklasse 7 i april 2024. Sammenlignes prøverne fra 2024 derimod med tidligere år ses

væsentlig mindre ændringer faunasammensætningen, som ikke får tilsvarende betydning for bedømmelse af faunaklassen. Faunaklassen har således over de seneste 10 år (seks prøver) svinget mellem en faunaklasse 6-7.

Tabel 2.1: Data over smådyrsfaunaen på de tre stationer opstrøms Bygholm Sø.

Station	Lokalitet	Antal grupper	Antal individer	Faunaklasse (DVFI)	Diversitetsgrupper		
					Pos.	Neg.	Sum
28000001	Kørup Bro	34	589	7	16	3	13
28000043	NS tilløb fra Hatting bæk	36	1.499	6	14	5	9
28000250	Syd for Marielyst	34	853	7	17	2	15

2.2.2. Bygholm Å inden udløb i Horsens Fjord (st. 28000252)

På strækningen inden udløbet til Horsens Fjord findes en arts- og individfattig fauna, som domineres stort af orme (Tubificidae) med ca. 88 % af prøven. Prøven er uden rentvandsfauna, og rummer kun en positiv diversitetsgruppe (Tabel 2.2). Derimod optræder flere marine arter som børsteormen *Nereis*, krebsdyret *Mysis* og rurer som tegn på saltvandsindstrømning. Den beskedne vandløbsfauna afspejler helt givet dette forhold med den tætte kontakt til fjorden. Der er ikke tidligere foretaget undersøgelser af smådyrsfaunaen på strækningen.

Vandløbskvaliteten st. 28000252 blev bedømt til en faunaklasse 3 svarende til moderat økologisk tilstand.

Tabel 2.2: Data over smådyrsfaunaen på station 28000252 længst nedstrøms inden udløb i Horsens Fjord.

Station	Lokalitet	Antal grupper	Antal individer	Faunaklasse (DVFI)	Diversitetsgrupper		
					Pos.	Neg.	Sum
28000252	Høegh Guldbergsgade	3	82	3	1	0	1

2.2.3. Hatting Bæk (st. 28000092)

Faunaen er moderat artsrig, og grænsende til moderat individrig (Tabel 2.3). Af antalsmæssig størst betydning forekommer ferskvandstangloppe *Gammarus pulex* efterfulgt af døgnfluen *Baetis rhodani*. Rentvandsfaunaen er relativt mangeartet, men forekommer i lave tætheder. Prøven indeholder samlet 10 positive diversitetsgrupper, heriblandt døgnfluen *Ephemera danica* og vårfluen *Sericostoma personatum* nøglegruppe 1 i DVFI. Forekomsten af robuste grupper er ikke fremtrædende, men sammen med begrænset individtæthed af *Ephemera danica* (dyr fra nøglegruppe 1 < 2) tilstrækkelig repræsenteret til at få betydning for vandløbskvaliteten.

Vandløbskvaliteten blev bedømt til en faunaklasse 5 svarende til god økologisk tilstand. Seneste smådyrsundersøgelse er fra 2015, og både faunaklasse og artssammensætning er stort set uændret.

Tabel 2.3: Data over smådyrsfaunaen på stationen i Hatting Bæk.

Station	Lokalitet	Antal grupper	Antal individer	Faunaklasse (DVFI)	Diversitetsgrupper		
					Pos.	Neg.	Sum
28000092	NS Hatting Stampe Mølle dambrug	25	343	5	10	2	8

2.3. Fysisk indeks

Den fysiske tilstand på de 5 vandløbsstrækninger er undersøgt den 30. april 2024, i forbindelse med udtagning af prøver af smådyrsfaunaen. Den fysiske tilstand er undersøgt efter den tekniske anvisning nr. V05 fra DCE, hvilket bl.a. betyder at det er en 100 meter strækning der er gennemgået, hvor en lang række parametre er registreret. På to af stationerne var vanddybden dog for stor til at det kunne lade sig gøre at udføre undersøgelserne og der blev i stedet registreret fysiske forhold i form af "supplerende feltobservationer" (uddybes senere).

Stationerne i Bygholm Å, st. 28000001 og 28000043, er for hvad angår både vandløbs- og substratparametre meget ens (Tabel 2-4). Begge stationer løber således tungtflydende med et sinuøst og terrænnært forløb gennem landskabet med en overvejende stenet og gruset bund. For strækningsparametrene adskiller stationerne sig en smule fra hinanden, med en langt højere frekvens af underskårne brinker og høller/stryg på st. 28000001. Fælles for stationerne er en begrænset forekomst af variationsskabende elementer, såsom sten, nedfaldne grene og rødder. Den fysiske tilstand i Fysisk Indeks (DFI) blev på st. 28000001 opgjort til god/moderat (indeksværdi 27) og på st. 28000043 moderat (indeksværdi 20).

Den fysiske tilstand på st. 28000092 i Hattingbæk minder i høj grad om st. 28000001 (Tabel 2-4). På stationen findes større breddevariation og bedre strømforhold, som sammen med flere sten/nedfaldne grene skaber større variation på strækningen og deraf et samlet set lidt bedre fysisk miljø. Forskellen opfanges imidlertid ikke i den endelige tilstand og den fysiske tilstand, som opgjort i Fysisk Indeks (DFI), ender som for stationer i Bygholm Å på god/moderat tilstand (indeksværdi 34).

Tabel 2-4: Oversigt over opgørelsen af den fysiske tilstand på de undersøgte stationer i april 2024. I tabellen er værdien af de enkelte delparametre summeret for hver gruppe, dvs. strækningsparametre (fx forløb, breddevariation mv.), vandløbsparametre (fx den fysiske variation, strømforhold mv.) og substratparametre (substratsammensætningen). Derudover vises den samlede DFI-værdi og den dertilhørende tilstand.

Station	Strækningsparametre	Vandløbsparametre	Substratparametre	Samlet DFI	Tilstand
28000001	19	4	4	**27**	**God/moderat**
28000043	13	3	4	**20**	**Moderat**
28000250	-	-	-	*DFI ikke mulig*	-
28000252	-	-	-	*DFI ikke mulig*	-
28000092	21	7	6	**34**	**God/moderat**



Figur 2.1: Billeder fra st. 28000092 i Hatting Bæk (tv.) og st. 28000043 i Bygholm Å fra undersøgelserne i april 2024. På billedet midt for ses fund af den affladede og strømtilpassede døgnflue Heptagenia sulphurea, som bl.a. blev fundet på sidstnvænte.

2.4. Vandplanter

Der blev foretaget vegetationsundersøgelser efter den tekniske anvisning V17 fra DCE på fem stationer. Undersøgelserne blev foretaget fra båd på de fire stationer og ved vadning på en enkelt station. Der blev undersøgt minimum 125 eller 200 punkter på hver station, afhængig af om vandløbet var over eller under 3 meters bredde.

De fem stationer der blev undersøgt, fordeler sig på tre geografiske områder;

1) Bygholm Å opstrøms Bygholm Sø (tre stationer),
2) Bygholm Å inden udløb i Horsens Fjord (en station) og
3) Hatting Bæk (en station)

I de følgende afsnit beskrives plantesammensætningen i hvert af disse områder.

Desuden er der angivet en sandsynlig DVPI-værdi for de pågældende vegetationssammensætninger, som dog skal tages med et vidst forbehold. Dette skyldes, at DCE's beregningsmodul til beregning af præcise DVPI-værdier ikke er tilgængeligt for tiden. Der er derfor i stedet foretaget en beregning af en tilnærmet DVPI-værdi, hvor den enkelte art/slægts DVPI-værdi er vægtet i forhold til dens dækningsgrad. Der er naturligvis en usikkerhed på dette, men det er Niras' erfaring, at værdierne rammer forholdsvis tæt på den reelle DVPI-værdi.

2.4.1. Bygholm Å, opstrøms Bygholm Sø (station 28000001, 28000043 og 28000250)

De tre stationer længst opstrøms i Bygholm Å var meget ens i forhold til plantedækning og artssammensætning, med samlede dækningsgrader på 65-70 % af vandløbet og klar dominans af grenet pindsvineknop, rørgræs, brudelys og sø-kogleaks (se Figur 2.3). Strækningerne var ligeledes forholdsvis artsrige med 15-18 arter/slægter.

For alle tre stationer beregnes den tilnærmede DVPI-værdi til 0,37 – 0,38, hvilket svarer til moderat økologisk tilstand (DVPI 0,35 – 0,50). Det vurderes således meget sandsynligt, at den reelle DVPI-værdi på denne del af Bygholm Å vil ligge på en værdi, der svarer til moderat økologisk tilstand.

Tilstanden for vandplanter angivet i de nuværende vandområdeplaner for 2021-27 er ukendt på størstedelen af strækningen og "ringe" umiddelbart opstrøms.



Figur 2.2: Billeder fra vegetationsundersøgelserne udført i august 2024. Foto: NIRAS

Bygholm Å - St. 28000001			
Plante Dansk navn	Latinsk artsnavn	Dækningsgrad 2024 (%)	DVPI-EQR
Grenet pindsvineknop	Sparganium erectum	28,41	0,296
Sø-kogleaks	Schoenoplectus lacustris	10,30	0,296
Rørgræs	Phalaris arundinacea	6,34	0,292
Brudelys	Butomus umbellatus	5,86	0,299
Kryb-hvene	Agrostis stolonifera	4,85	0,585
Vandhårslægten	Cladophora	2,81	Ingen værdi
Høj sødgræs	Glyceria maxima	2,26	0,503
Svømmende vandaks	Potamogeton natans	2,22	0,884
Enkelt pindsvineknop	Sparganium emersum	1,71	0,712
Gul iris	Iris pseudacorus	1,61	0,315
Sideskærm	Berula erecta	0,84	0,509
Vand-pileurt	Persicaria amphibia	0,71	0,828
Eng-forglemmigej	Myosotis scorpioides	0,59	0,837
Kær-galtetand	Stachys palustris	0,25	0,294
Starslægten	Carex	0,21	Ingen værdi
Lav ranunkel	Ranunculus repens	0,10	0,674
Samlet dækningsgrad (%)		69,1%	
Trådalger (%)		0,00%	
EQR-vægtet gennemsnit af arts-EQR		-	0,369
Sandsynlig økologisk tilstand			Moderat

Bygholm Å - St. 28000043 (o8558)			
Plante Dansk navn	Latinsk artsnavn	Dækningsgrad 2024 (%)	DVPI-EQR
Grenet pindsvineknop	Sparganium erectum	21,99	0,296
Rørgræs	Phalaris arundinacea	14,38	0,292
Sø-kogleaks	Schoenoplectus lacustris	8,45	0,296
Brudelys	Butomus umbellatus	7,35	0,299
Høj sødgræs	Glyceria maxima	2,76	0,503
Vandstjerneslægten	Callitriche	2,71	0,706
Kryb-hvene	Agrostis stolonifera	2,66	0,585
Enkelt pindsvineknop	Sparganium emersum	1,99	0,712
Kær-galtetand	Stachys palustris	1,56	0,294
Vand-pileurt	Persicaria amphibia	1,32	0,828
Lav ranunkel	Ranunculus repens	1,27	0,674
Eng-forglemmigej	Myosotis scorpioides	1,16	0,837
Bånd-pil	Salix viminalis	0,95	Ingen værdi
Vandhårslægten	Cladophora	0,37	Ingen værdi
Gul iris	Iris pseudacorus	0,14	0,315
Samlet dækningsgrad (%)		69,0%	
Trådalger (%)		0,37%	
EQR-vægtet gennemsnit af arts-EQR		-	0,371
Sandsynlig økologisk tilstand			Moderat

Bygholm Å - St. 28000250			
Plante Dansk navn	Latinsk artsnavn	Dækningsgrad 2024 (%)	DVPI-EQR
Rørgræs	Phalaris arundinacea	24,56	0,292
Brudelys	Butomus umbellatus	14,74	0,299
Enkelt pindsvineknop	Sparganium emersum	11,83	0,712
Grenet pindsvineknop	Sparganium erectum	3,31	0,296
Sø-kogleaks	Schoenoplectus lacustris	2,47	0,296
Liden andemad	Lemna minor	1,45	0,258
Rød-el	Alnus glutinosa	1,40	Ingen værdi
Høj sødgræs	Glyceria maxima	1,16	0,503
Bånd-pil	Salix viminalis	1,02	Ingen værdi
Gærde-snerle	Calystegia sepium	1,01	0,300
Stor nælde	Urtica dioica subsp. dioica	0,68	0,305
Eng-forglemmigej	Myosotis scorpioides	0,46	0,837
Vandhårslægten	Cladophora	0,42	Ingen værdi
Stor andemad	Spirodela polyrhiza	0,40	0,300
Bittersød natskygge	Solanum dulcamara	0,21	0,297
Vand-pileurt	Persicaria amphibia	0,20	0,828
Kær-galtetand	Stachys palustris	0,11	0,294
Lådden dueurt	Epilobium hirsutum	0,11	0,324
Samlet dækningsgrad (%)		65,5%	
Trådalger (%)		0,42%	
EQR-vægtet gennemsnit af arts-EQR		-	0,383
Sandsynlig økologisk tilstand			Moderat

Bygholm Å - 28000252			
Plante Dansk navn	Latinsk artsnavn	Dækningsgrad 2024 (%)	DVPI-EQR
Liden andemad	Lemna minor	21,85	0,258
Stor andemad	Spirodela polyrhiza	13,35	0,300
Tagrør	Phragmites australis	2,95	0,149
Rørhindeslægten	Enteromorpha	2,69	Ingen værdi
Samlet dækningsgrad (%)		40,8%	
Trådalger (%)		0,00%	
EQR-vægtet gennemsnit af arts-EQR		-	0,264
Sandsynlig økologisk tilstand			Ringe

Hatting Bæk - St. 28000092			
Plante Dansk navn	Latinsk artsnavn	Dækningsgrad 2024 (%)	DVPI-EQR
Vandstjerneslægten	Callitriche	28,74	0,706
Manna-sødgræs	Glyceria fluitans	25,76	0,877
Eng-forglemmigej	Myosotis scorpioides	5,36	0,837
Lav ranunkel	Ranunculus repens	3,58	0,674
Høj sødgræs	Glyceria maxima	1,92	0,503
Rørgræs	Phalaris arundinacea	0,94	0,292
Vand-pileurt	Persicaria amphibia	0,90	0,828
Vandhårslægten	Cladophora	0,83	Ingen værdi
Sideskærm	Berula erecta	0,76	0,509
Tykbladet ærenpris	Veronica beccabunga	0,76	0,842
Lancetbladet ærenpris	Veronica anagallis-aquatica	0,76	0,852
Kryb-hvene	Agrostis stolonifera	0,66	0,585
Liden andemad	Lemna minor	0,37	0,258
Butbladet skræppe	Rumex obtusifolius	0,15	0,305
Samlet dækningsgrad (%)		71,5%	
Trådalger (%)		0,83%	
EQR-vægtet gennemsnit af arts-EQR		-	0,764
Sandsynlig økologisk tilstand			Høj

Figur 2.3: Artslister, dækningsgrader og DVPI-værdier for vegetationen på de fem undersøgte stationer.

2.4.2. Bygholm Å inden udløb i Horsens Fjord (st. 28000252)

På strækningen ved st. 28000252 var vandløbet præget af en helt anden vegetationssammensætning end på strækningen opstrøms Bygholm Sø. Der blev således kun fundet fire arter/slægter, med de to andemad-slægter, stor og liden andemad, som de dominerende arter.

Baseret på artssammensætningen vurderes (den tilnærmede) DVPI-værdi at ligge på ca. 0,26, hvilket er i intervallet for ringe økologisk tilstand (DVPI 0,20 – 0,35). Det vurderes således meget sandsynligt, at den reelle DVPI-værdi vil placere strækningen på ringe økologisk tilstand.

Tilstanden for vandplanter angivet i de nuværende vandområdeplaner for 2021-27 er ukendt på hele strækningen.

2.4.3. Hatting Bæk (st. 28000092)

Vegetationen i Hatting Bæk var både tæt og artsrig, med kraftig dominans af vandstjerne og manna-sødgræs, der begge har DVPI-værdier, der ligger i intervallet for høj økologisk tilstand (blå i tabellen i Figur 2.3). Af de 14 arter/slægter, der blev fundet i Hatting Bæk var de 10 indikatorer for enten god eller høj økologisk tilstand. Der var således en klar overvægt af planter, der ligger i den gode ende af DVPI-spektret.

Den tilnærmede DVPI-værdi blev beregnet til 0,76, hvilket svarer til høj økologisk tilstand (DVPI > 0,70).

Tilstanden for vandplanter er i de nuværende vandområdeplaner for 2021-27 angivet som ukendt i hele Hatting Bæk.

2.5. Fisk

St. 28000001 i Bygholm Å og st. 28000092 i Hatting Bæk blev befisket den 29. august 2024 efter den tekniske anvisning for fiskeundersøgelser i vandløb. I Bygholm Å blev der foretaget en enkelt gennemfiskning af en 100 meter lang strækning, mens der i Hatting Bæk blev fisket en 50 meter strækning, som iht. TA blev gennemfisket 2 gange. De øvrige tre stationer blev ikke befisket, da afstrømningen i vandløbet var for høj, kombineret med forholdsvis uklart vand. Dette resulterede i forhold, der ikke ville give retvisende befiskninger, da lammede fisk på større dybde ikke ville kunne ses.

På begge de befiskede stationer blev der fanget ørred og ål, samt 3-piggede og 9-piggede hundestejler. På stationen i Bygholm Å blev der desuden fanget skaller. Den samlede fangst og vandløbsbredde kan ses i Tabel 2-5.

Tabel 2-5: Fangst og data om befisket strækning, på de to stationer befisket i august 2024.

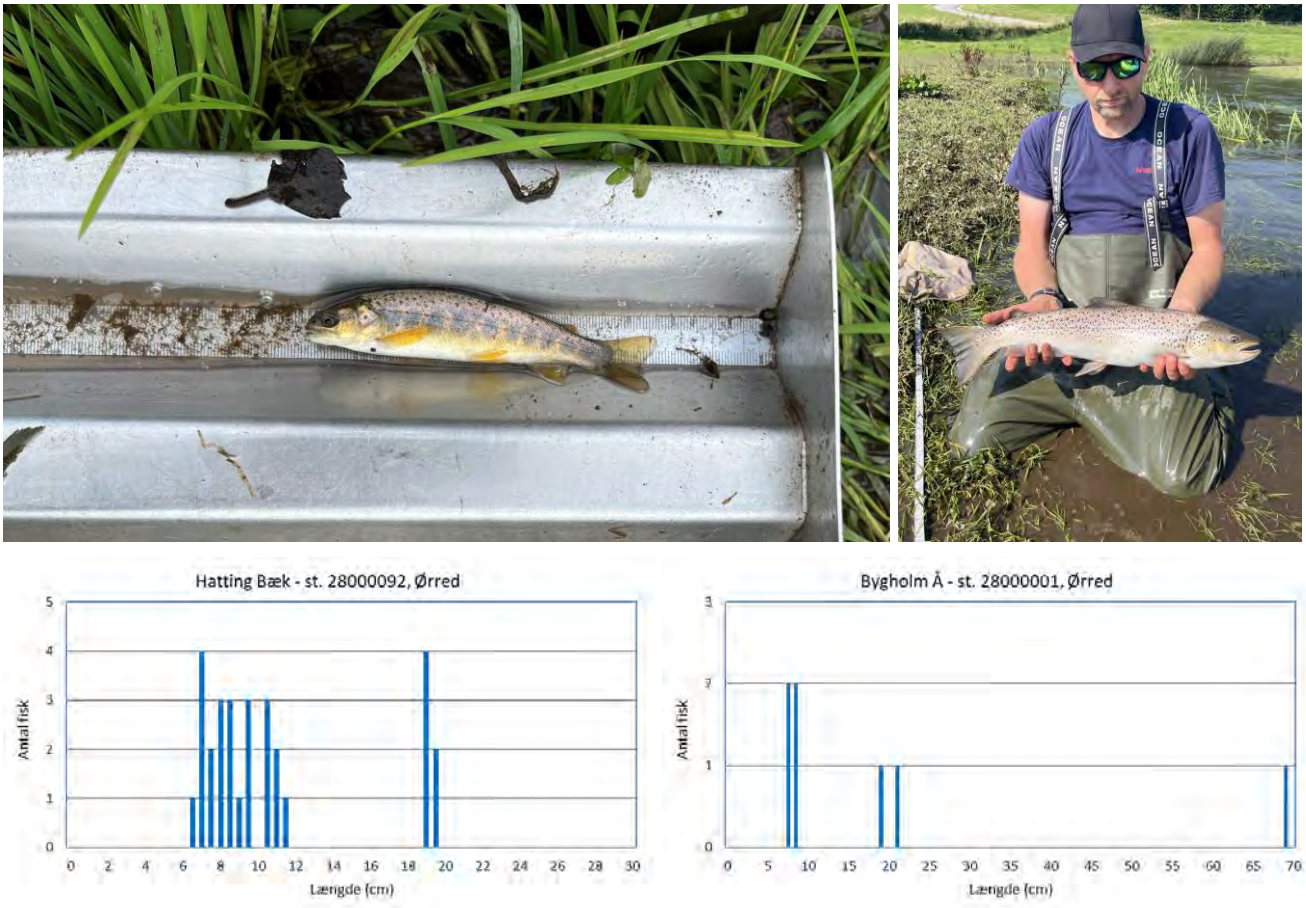
	28000001 (Bygholm Å)		**28000092 (Hatting Bæk)**	
	Antal	**Længde (cm)**	**Antal**	**Længde (cm)**
Ørred	*7*	*7,5 – 69,0*	*29*	*6,5 – 20,0*
Ål	*1*	*30*	*1*	*15*
Nipigget hundestejle	*5*	*4,0 – 5,0*	*18*	*3,5 – 5,5*
Trepigget hundestejle	*4*	*4,5 – 5,0*	*20*	*3,5 5,5*
Skalle	*7*	*3,0 4,0*	*-*	*-*
Antal arter	**5**		**4**	
Antal fisk	**24**		**68**	
Middelbredde (m)	**6,50**		**1,95**	
Befisket strækning	**100 meter – 1 gennemfiskning**		**50 meter – 2 gennemfiskninger**	

I Hatting Bæk, der har en middelbredde på < 2 meter på den undersøgte strækning, beregnes tilstanden ud fra ørredindekset i form af tætheden af ørredyngel pr. 100 m^2 vandløbsbund. I den noget bredere Bygholm Å, beregnes tilstanden ud fra det andet fiskeindeks DFFVa.

Ørredtætheden på begge stationer kan ses i Figur 2.4. For Hatting bæk blev der fanget 19 ørredyngel ved første gennemfiskning og fire ved anden gennemfiskning. Ved beregning efter udtyndingsmetoden resulterer dette i en ørredtæthed på 25 ørredyngel pr. 100 m^2 vandløbsbund, hvilket svarer til ringe økologisk tilstand. For at opnå målopfyldelse og dermed god økologisk tilstand, kræves en tæthed af ørredyngel på mindst 80 pr. 100 m^2 vandløb, jf.

Tabel 2-6.

I Bygholm Å beregnes indeksværdien DFFVa til 0,33 (der er tale om et type 2 vandløb), hvilket svarer til moderat økologisk tilstand. For at opnå målopfyldelse skal DFFVa være mindst 0,50, jf. **Error! Bookmark not defined.**. Dette kan opnås ved mange forskellige sammensætninger af fiskebestanden, men hvis der eksempelvis ved den udførte undersøgelse havde være 18 ørredyngel i stedet for kun fire, ville DFFVa lige akkurat bevæge sig over 0,50 og dermed målopfyldelse.



Figur 2.4: Øverst: Ørreder fra Hatting Bæk (tv.) og Bygholm Å (th.), Nederst: Længdefordeling af ørreder fra de to stationer, alle fanget ved undersøgelsen den 29.08.2024.

Tabel 2-6: Grænseværdier for DFFVø (antal ørred-/lakseyngel) og DFFVa (EQR-score) i vandløb. Kilde: "Bekendtgørelse om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder" https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/792.

DFFVø Type 1 vandløb	Antal ørred- og lakseyngel pr. 100 m^2 vandløb				
	Reference-værdi	Grænse høj/god	Grænse god/moderat	Grænse moderat/ringe	Grænse ringe/dårlig
	160	130	80	40	10

DFFVa Type 1, 2 og 3 vandløb	Grænse høj/god	Grænse god/moderat	Grænse moderat/ringe	Grænse ringe/dårlig
	0,70	0,50	0,30	0,10

Bilag 1

Smådyrsundersøgelser – Faunalister 2024

Biologisk vandløbsbedømmelse

Kommune	Horsens Kommune - Bygholm Å
Nr. i stationsrække	1
Ejerkode	Horsens
Station	28000001
Dato	30-04-2024
Vandløb	Bygholm Å
Lokalitet	Kørup Bro
Program	Regionalt
Bemærkning	Alsidig rentvandsfauna. Slørvingen Isoperla difformis i prøven. Stor tæthed af orme Tubificide (robust gruppe).

Navn	S	P
Dugesia sp.	2	
Tubificidae indet.	80	
Glossiphonia complanata	5	1
Gammarus pulex	23	2
Baetis rhodani	196	4
Cloeon sp.	4	
Heptagenia sulphurea	16	3
Caenis rivulorum	2	
Paraleptophlebia submarginata	1	
Ephemera danica	14	
Leuctra digitata/fusca	1	
Isoperla difformis	1	
Isoperla grammatica	1	2
Sialis sp.	1	
Orectochilus villosus	1	
Elmis aenea	3	2
Limnius volckmari	18	
Hydropsyche pellucidula	3	1
Hydropsyche siltalai	9	1
Hydropsyche sp.	2	1
Athripsodes sp.	2	
Lepidostoma hirtum	1	
Sericostoma personatum	2	
Anabolia nervosa	2	1
Potamophylax latipennis	2	
Halesus radiatus		1
Dicranota sp.	10	
Bezzia sp.	1	
Chironomidae indet.	136	
Hemerodromia sp.	1	
Ampullaceana balthica	4	1
Ancylus fluviatilis		1
Pisidium sp.	35	
Sphaerium sp.	10	1
Antal individer	**589**	
Antal grupper (taxa)	**34**	
Faunaklasse (DVFI)	**7**	

Biologisk vandløbsbedømmelse

Kommune	Horsens Kommune - Bygholm Å
Nr. i stationsrække	2
Ejerkode	Horsens
Station	o8558 (2000043)
Dato	30-04-2024
Vandløb	Bygholm Å
Lokalitet	NS tilløb fra Hatting bæk
Program	Regionalt
Bemærkning	Alsidig rentvandsfauna. Stor tæthed af bønnemusling Sphaerium (robust gruppe).

Navn	S	P
Dugesia sp.		1
Tubificidae indet.	6	
Glossiphonia complanata	4	
Erpobdella octoculata	2	
Ostracoda indet.	1	
Asellus aquaticus	1	
Gammarus pulex	84	2
Baetis rhodani	552	4
Cloeon sp.	42	
Heptagenia sulphurea	36	3
Caenis rivulorum	4	
Paraleptophlebia submarginata		1
Ephemera danica	26	
Leuctra digitata/fusca	6	
Isoperla grammatica	4	1
Calopteryx splendens	10	1
Sialis sp.	2	
Elmis aenea	18	
Limnius volckmari	108	
Hydropsyche pellucidula	1	
Hydropsyche siltalai	9	2
Athripsodes sp.	2	
Sericostoma personatum	14	
Limnephilidae indet.	2	
Ecclisopteryx dalecarlica	2	
Anabolia nervosa	6	
Potamophylax latipennis	3	
Halesus radiatus	1	
Dicranota sp.	2	
Eloeophila sp.	4	
Simuliidae indet.	2	
Bezzia sp.	4	
Chironomidae indet.	219	
Potamopyrgus antipodarum	4	
Ampullaceana balthica		1
Anisus vortex	2	
Pisidium sp.	246	
Sphaerium sp.	70	
Antal individer	**1499**	
Antal grupper (taxa)	**38**	
Faunaklasse (DVFI)	**6**	

Biologisk vandløbsbedømmelse

Kommune	Horsens Kommune - Bygholm Å
Nr. i stationsrække	3
Ejerkode	Horsens
Station	28000250
Dato	30-04-2024
Vandløb	Bygholm Å
Lokalitet	Syd for Marielyst
Program	Regionalt
Bemærkning	Alsidig rentvandsfauna.

Navn	S	P
Dugesia sp.	3	
Tubificidae indet.	4	
Gammarus pulex	7	1
Baetis rhodani	152	2
Heptagenia sulphurea	87	6
Caenis rivulorum	48	
Paraleptophlebia submarginata	53	1
Ephemera danica	92	1
Leuctra digitata/fusca	4	
Isoperla grammatica		1
Calopteryx splendens	2	
Sialis sp.	4	1
Oreodytes sanmarkii	1	1
Elmis aenea	47	2
Limnius volckmari	76	
Hydroptilidae indet.	1	
Polycentropus irroratus	3	
Lype phaeopa		1
Hydropsyche pellucidula	3	1
Hydropsyche siltalai	5	1
Hydropsyche sp.		1
Athripsodes sp.	2	
Lepidostoma hirtum	1	
Sericostoma personatum	2	
Anabolia nervosa	2	2
Halesus sp.	1	1
Dicranota sp.	2	
Pseudolimnophila sp.	1	
Eloeophila sp.	5	
Pericoma sp.	1	
Chironomidae indet.	172	3
Ampullaceana balthica	1	
Ancylus fluviatilis		2
Pisidium sp.	71	
Antal individer	**853**	
Antal grupper (taxa)	**34**	
Faunaklasse (DVFI)	**7**	

Biologisk vandløbsbedømmelse

Kommune	Horsens Kommune - Bygholm Å
Nr. i stationsrække	4
Ejerkode	Horsens
Station	NY (28000252)
Dato	30-04-2024
Vandløb	Bygholm Å
Lokalitet	Høegh Guldbergsgade
Program	Regionalt
Bemærkning	Saltvandspåvirket fauna. Gammarus er marin art. Marine arter bl.a. 19 Neries, 1 Mysis, 3 vandbænkebider og 2 rurer (Balanidae).

Navn	**S**	**P**
Tubificidae indet.	72	
Gammarus sp.	9	6
Chironomidae indet.	1	1
Antal individer	**82**	
Antal grupper (taxa)	**3**	
Faunaklasse (DVFI)	**3**	

Biologisk vandløbsbedømmelse

Kommune	Horsens Kommune - Bygholm Å
Nr. i stationsrække	5
Ejerkode	Horsens
Station	28000092
Dato	30-04-2024
Vandløb	Hatting Bæk
Lokalitet	NS Hatting Stampe Mølle dambrug
Program	Regionalt
Bemærkning	Rentvandsfauna i beskeden tæthed.

Navn	S	P
Tricladida indet.	1	
Dugesia sp.		2
Glossiphonia complanata	3	1
Haemopis sanguisuga		1
Erpobdella octoculata	1	
Gammarus pulex	170	2
Baetis rhodani	101	
Paraleptophlebia submarginata	1	
Ephemera danica	1	
Sialis sp.	1	1
Rhyacophila sp.	2	
Hydropsyche siltalai	1	1
Sericostoma personatum	3	3
Silo pallipes		1
Limnephilidae indet.	2	
Potamophylax cingulatus	1	
Potamophylax latipennis	3	3
Dicranota sp.	6	
Eloeophila sp.	2	
Chironomidae indet.	14	
Hemerodromia sp.	1	
Valvata cristata	1	
Potamopyrgus antipodarum	1	
Ancylus fluviatilis		2
Pisidium sp.	27	
Antal individer	**343**	
Antal grupper (taxa)	**25**	
Faunaklasse (DVFI)	**5**	

Bilag 21



Horsens, rensning af vejvand

Februar / 2025

Kontaktperson:
Anders Søgaard Wimann
E: anders.soegaard@rockwool.com
M: 31983577



Rockflow
by ROCKWOOL

CONFIDENTAL | Author | © ROCKWOOL B.V.

Indhold



1 Resume

2 Løsningsforslag

3 Rockflow, drift og LCA

4 Referencer for filteranlæg

Introduktion
NIRAS har forespurgt om det er muligt, at opnå rensning til miljøkvalitetskriteriet for en række forureningsstoffer i vej- og overfladevand.
Notatet beskriver, hvordan det med et rensetog med Rockflow og jernoxider, vurderes muligt at opnå den ønskede rensning.

Læsevejledning:
Notatet består af fire hovedsnit: 1) Resume, 2) Løsningsforslag; 3) Rockflow og 4) Referencer. Hvis læseren ikke er bekendt med Rockflow som produkt og løsning anbefales det læseren at starte med afsnit 3 før afsnit 1 og 2 læses.

Rockflow
by ROCKWOOL

Opgave og sammenfatning

Baggrund

- For et opland på 2,7 red. Ha, skal der renses vej- og overfladevand.
- Der ønskes en beskrivelse af et rensetog som bringer en række forureningsstoffer under MKK eller MKK Max særligt fokus er der for kobber. Samt at bibeholde rensegrader for øvrige MFS som er sammenlignelig med bassinerne (våde regnvandsbassiner).
- Der må gerne indgå overvejelser om dimensionering, ift. placering af renseløsninger på begge sider af ådalen og sammenhæng med bassinerne. Dette forhold behandles nærmere senere i processen.
- Overslag på priserne er også velkomment, men ikke nødvendigt. Kommunen indhenter tilbud på opgaven.
- Der er til opgaven delt en tabel, se nedenfor, som er taget fra den tidligere rådgiver på sagen, der viser forventede udløbskoncentrationer i et vådt regnvandsbassin. Det forventes ikke nødvendigvis at koncentrationerne er så høje, da der her er tale om en vej med lidt lavere trafikbelastning som der desuden er lige og uden stop. ÅDT for vejen er cirka 6.000. Dermed mindsker vi slid fra bremser mv. markant.
- Der er også oplysninger om arealerne fra tidligere udkast til udledningstilladelse og en oversigtstegning. Selve placeringen af anlægget behøves der ikke forslag til. Det kan dog ikke ske mellem NB2 og SB2, da vi er nede i en ådal med meget højtstående grundvand og hyppige oversvømmelser og i øvrigt naturbeskyttelse.
- Kommunen har udtrykt ønske om at vi kører nogle forsøg, som yderligere dokumentation for renseeffekt og drift/vedligehold. Så hvis i har noget i tankerne, vil vi meget gerne deltage der i samarbejde med kommunen.

Lokalitet og oplands info

• Samlet sikkerhedsfaktor:	1,33
• Overløbshyppighed:	n = 1/5
• Årsmiddelmnedbør:	743 mm
• Udledningskoefficent:	0,78 l/s/red. ha
• Samlet opland for vejanlægget:	3,46 ha
• Samlet reduceret opland:	2,72 ha
• Årlig udledning:	13.807 m^3
• Afløbskoefficient vejareal inkl. trug:	1,0
• Afløbskoefficient skråninger:	0,1



Oplandsareal: Ureduceret/Reduceret	NB1: 0,7/0,62 ha NB2: 1,15/0,88 ha SB1: 0,5/0,47 ha SB2: 1,12/0,75 ha
Bassinudledning:	NB1: (0,49 l/s - ledes til NB2) NB2: 1,17 l/s SB1: (0,37 l/s – ledes til SB2) SB2: 0,95 l/s
Afvandingsopdeling:	NB1: (st. 0-325) NB2: (st. 325-890) SB1: (st. 1631-1325) SB2: (st. 1325-890)
Stuvningsvolumen:	NB1: 416 m^3 NB2: 588 m^3 SB1: 316 m^3 SB2: 500 m^3
Vådvolumen:	NB1: 156 m^3 NB2: 219 m^3 SB1: 118 m^3 SB2: 187 m^3
Maks. Antal bassinoverløb	n = 1/5
Afstrømningsområde:	Bygholm Å
Recipient:	NB1 Internt til NB2 NB2 Bygholm Å SB1 Internt til SB2 SB2 Bygholm Å

Rockflow
by ROCKWOOL

Målte ind- og udløbs-koncentrationer fra et vådt regnvandsbassin



Tabel 1 Udvalgte miljøfarlige stoffer samt anvendte indløbskoncentrationer, primært fra (3).

	Stoffer	Indløbskoncentration [µg/l]
Metaller	Bly, total	55
	Kobber, total	110
	Zink, total	480
	Cadmium, total	1,6 [1]
	Chrom, total	10 [1]
	Nikkel, total	10 [1]
	Kviksølv, total	0,2 [2]
PAH	Naphthalen	0,3 [2]
	Methylnaphtalen	0,2 [2]
	Benzo(g,h,i)perylen	0,13
	Acenaphthen	0,02
	Phenanthren	0,2
	Anthracen	0,3 [2]
	Fluoren	0,02
	Fluoranthen	0,36
	Pyren	0,39
	Benzo(b+j+k)fluoranthene	0,29
	Benzo(a)pyren	0,058
	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,11
	Benzo(a)anthracen	0,4 [2]
	Chrysen	1,4 [2]
	Dibenzo(a,h)anthracen	0,1 [2]
	Acenaphthylen	0,2 [2]
	Benz(a)pyren	-
Olie	Kulbrinter (C6-C35)	100-1000 [3]
	BTEX	1-10 [3]
Andet	DEHP	2,2
	Bisphenol A	2,4
	Nonylphenol	13
	PFOS	0,001-0,010 [4]

1) Indløbskoncentration fra /6/, 75% fraktilen er anvendt.
2) Indløbskoncentration fra /6/, 90% fraktilen er anvendt.
3) Kulbrinter taget fra dels /12/ og dels fra upubliserede data fra LAR anlæg i Gentofte/Gladsaxe. Lavere indhold fra mindre trafikbelastede veje (villaveje).
4) Typiske værdier fra amerikanske undersøgelser i ikke-industriområder og fra få danske undersøgelser i bl.a. Bagsværd, upubliserede data.

Parameter	Koncentration i bassinudløb (µg/l)	Generelt miljøkvalitetskrav (µg/l)	Maksimumkoncentration (µg/l)
Bly	1,12	1,2	14
Cadmium	0,0033	0,09/0,15*	0,60/0,90*
Chrom	3,06	3,4	17
Kobber	6,2	1,48	2,48
Kviksølv	0,03	-	0,07
Nikkel	2,1	4,0	34
Vanadium	2,4	4,2	58
Zink	18,77	9,4	10
Acenaphthalen	<0,005	1,3	3,6
Acenaphthen	<0,005	3,8	3,8
Anthracen	<0,005	0,1	0,1
Benz(a)pyren	<0,005	0,00017	0,27
Benz(bjk)fluoranthen	<0,005	0,00017	0,017
Benzo(a)anthracen	<0,005	0,012	0,018
Benzo(g,h,i)perylen	<0,005	0,00017	0,0082
Benzo(k)fluoranthen	<0,005	0,00017	0,017
Chrysen	<0,005	0,014	0,014
Dibenz(a,h)anthracen	<0,005	0,0014	0,018
Fluoranthen	0,004	0,0063	0,12
Fluoren	<0,005	2,3	21,2
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0,005	0,00017	-
Naphthalen	0,00042	2,0	130
Phenanthren	<0,005	1,3	4,1
Pyren	0,01	0,0046	0,023
DBP	<0,1	2,3	35
BBP	<0,1	7,5	0,75
Diethylhexylphthalat (DEHP)	0,09	1,3	-
DEHA	<0,1	0,7	6,6
Bisphenol A	0,017	0,1	10
Benzen	<0,02	10	50
Toluen	0,3	74	380
Ethylbenzen	<0,02	20	180
Sum af xylener	0,0027	10	100
PFOS	0,00064	0,00065	36
PFASS-24* **	0,0075	0,0044	-

Rockflow
by ROCKWOOL

Løsningsforslag

Der anbefales fra Rockwool Rainwater Solution en renseløsning, som inkluderer min. to rensetrin og muligvis tre for at opnå rensning af alle de nævnte stoffer på den sendte lister for indløbskoncentrationer til de anførte ønskede værdier.

Rensetoget består af et Rockflowbassin, der kan designes til rensning af T1, T2 eller højere f.eks. T5. Herefter en efterpolering i et og muligvis to rensetrin. For nuværende er fokus på et ekstra rensetrin med jernoxider med det fokus, at reducerer udløbskoncentrationen af kobber til det MKK.

Ud fra udførte undersøgelser med jernoxid fra GEH /1/bestående af akaganéite og ferrihydrit (ß-FeOOH and Fe(OH)3) vurderes det muligt, at komme ned på MKK for kobber og andre tungmetaller. Omfattende laboratoriestudier med batch og søjleforsøg samt modellering i programmet P-trap fra USDA bekræfter det. Det vil være muligt at undersøge det i notatet anbefalede rensetog som det er ønsket at Horsens Kommune.

Det er af NIRAS forespurgt om det er muligt, at lave en efterpolering af udløbet fra et vådt regnvandsbassin med Rockflow. Dette kan ikke anbefales. Årsagen er at Rockflow ligesom et vådt regnvandsbassin primært renser for SS. Rockflow er også grundigt dokumenteret effektiv ift. rensning af en lang række miljøfremmede- og næringsstoffer.

Rensning med Rockflow er at sammenligne med renseevnen i et vådt regnvandsbassin. Når det ikke anbefales at lægge et Rockflow efter et vådt regnvandsbassin skyldes det at Rockflow mere effektivt fjerner små partikler når der i indløbet også er større partikler. Med andre ord, filteret vil forventeligt ikke visse samme renseevne, hvis de grovere partikler fjernes.

Valg af regnhændelse

Flere studier, viser, at det ikke er økonomisk effektivt, at rense mere end 90-97% af en etårshændelse. Omvendt kræver det en særskilt vurdering af belastningen fra oplandet ift. MKK for recipienten. Derfor kan det være nødvendigt at rense på større hændelser for at rense længere ned på specifikke stoffer.

I den gældende praksis for dimensionering af rensevolumen (funktionskrav) til et vådt regnvandsbassin, anvendes et volumen, der svarer til afstrømningen fra én (1) red. ha. Ved en toårshændelse (T2). Her er praksis 200-300 m3 permanent våd volumen per red. ha.

Herudover er der typisk forsinkelseskapacitet (stuvningsvolumen) op til femårshændelsen (T5). Nogle myndigheder kræver rensning op til denne hændelse.

Hvilken hændelse, der ønskes renset til overlades til rådgiver og kunde, at afklare.

I det nærværende notat undersøges følgende scenarier for rensetoget.

- Rensning af hændelser op til T1, T2 og T5.
- Skitse af filtertog og forklaring på funktion
- Volumener/mål for filtertog
- Beregning for rensning med Rockflow
- Beregning for efterpolering med jernoxider.
- Overslag anlæg og drifts udgifter.

For scenarierne for T1 og T2, lægges der op til at hændelser over T2 via et overløb sendes til et vådt regnvandsbassin.

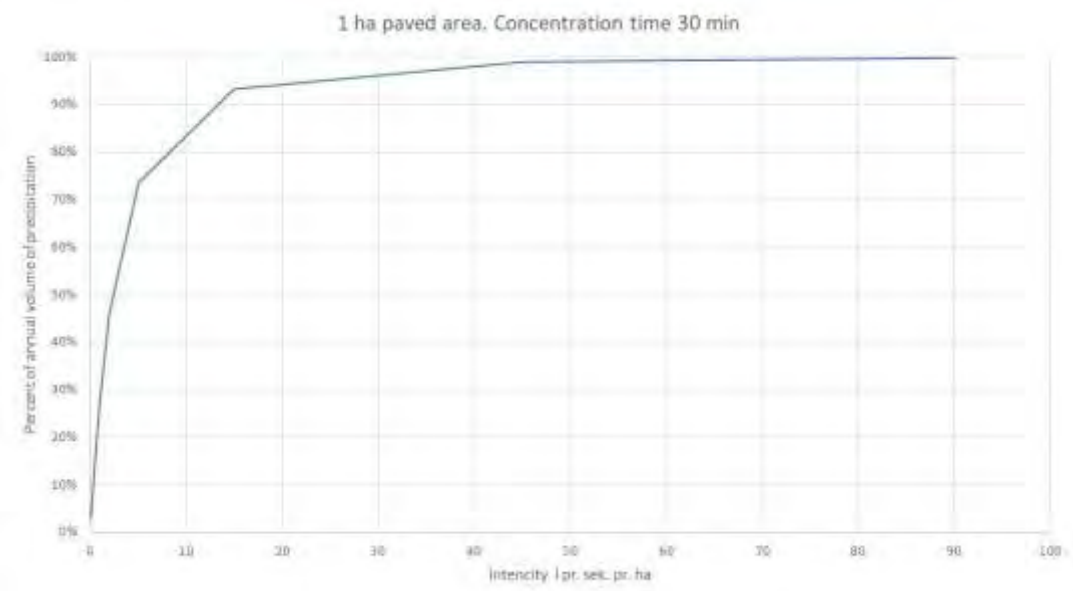
Rensning af overfladevand

Forureningen i overfladevand er mest koncentreret i den første del i hændelsen også refereret som first-flush. Endvidere er forurening af overfladevand primært at finde i de såkaldte små-regn hændelser.

Derfor vurderes det også ofte som tilstrækkeligt, at der sker rensning for 90-95% af en T1 hændelse. Herved opnås rensning af den del af overfladevandet, der forventes mest forurenet /8/. Man undgår herved at lave en renseløsning unødvendig dyr i forhold til at rense større hændelser, som volumenmæssigt og ud fra (forurening) stofmasse kun bidrager minimalt med tilførsel af forurening til en recipient. Dette følger også af BAT begrebet, hvor økonomien for løsningen og den opnåede rensning vurderes.

Grafen til højre, lånt fra WSP /9/, angiver at man renser på 93% af årsnedbøren ved 15 l/s.

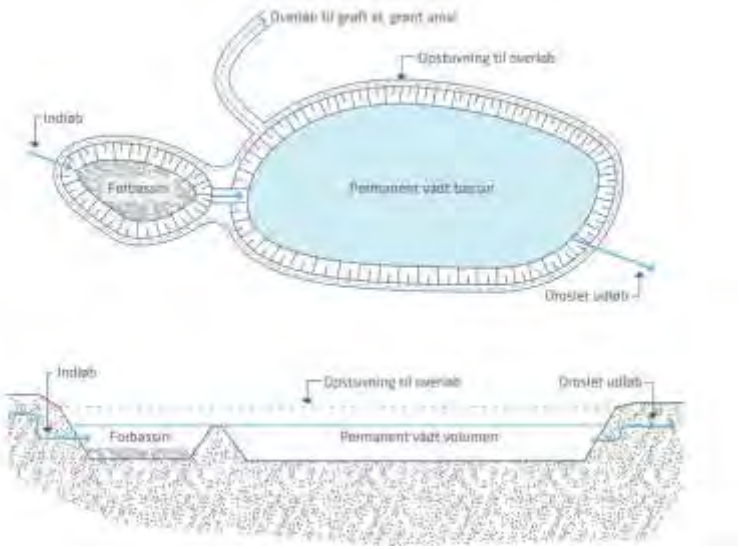
Der tages i det følgende udgangspunkt i rensning for 100% af T1. som er 30 l/s/red. ha. Dette er øget, yderligere i scenariet for at sikre, en minimums levetid på 50 år, da antallet af spulinger ellers, vil lægge over det anbefalede.



Rockflow
by ROCKWOOL

Sammenligning af funktionskrav for dimensionering af rensning af overfladevand med Rockflow og et vådt regnvandsbassin

- Et vådt regnvandsbassin renser primært ved hjælp af sedimentation af suspenderet stof.
- Det kræver, jf. /6/ et bassinvolumen på ca. 250 m3 per red. Ha. Og en opholdstid på ca. 2-3 dage.
- Sedimentet ophobes på bunden af bassinet, hvorfra det skal fjernes, efter faste drift intervaller, for at sikre tilstrækkelig dybde i bassinet, der tillader at sedimentationen fungerer /7/.



- Rockflow renser primært ved hjælp af fysisk filtrering af suspenderet stof.
- Det kræver, at bassinet dimensioneres til at håndtere et givent (design) flow, der skal passere gennem bassinet.
- For scenarierne T1, T2 og T3, er der anvendt hhv. 30, 140 og 205 l/s/red. ha. Som dimensionering for anlægget.
- Sedimentet ophobes i indløbskanalerne í Rockflowbassinet, hvorfra de skal fjernes, efter faste driftsintervaller, for at opretholde den hydrauliske kapacitet /1/.

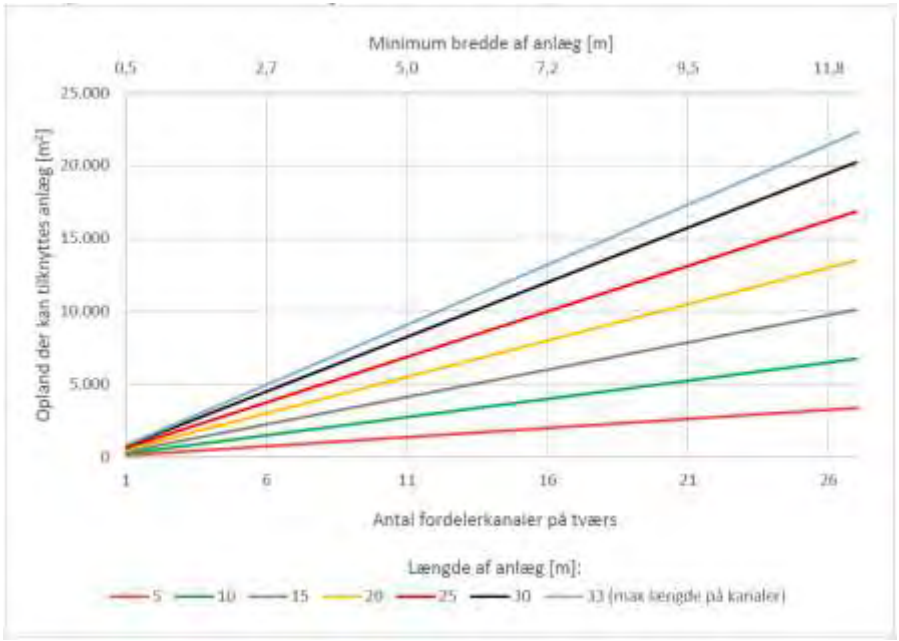


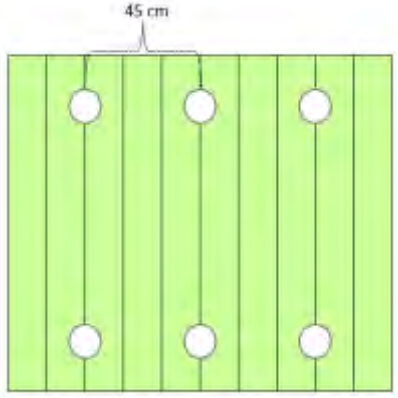
Rockflow
by ROCKWOOL

Metode

De i notatet / opgivne løsningsforslag (scenarier), tager udgangspunkt i anvisning, for design med Rockflow v.2.0 og Rockflow Faktablad om dimensionering, udformning og drift af Rockflow systemer /2/ .

Generelt for design af et Rockflow anlæg tages der udgangspunkt i et anlæg, der enten skal rense og/eller forsinke regnvand fra et opland. Rockflows hydrauliske egenskaber gør, at for at sikre vandoptaget sker hurtigt nok, skal der være et minimums antal indløbskanaler, hvori vandet ledes ind og fordeles i anlægget. Med andre ord, for at et Rockflow anlæg kan håndtere et givent flow skal der være en minimum længde på de samlede indløbskanaler.
Jf. /1&2/ anbefales det, at et Rockflow filteranlæg, der skal håndtere f.eks. 140 l/s/red.ha har 400 m indløbskanaler fordelt med én m kanal per ,45m3 Rockflow anlæg. For et anlæg med 1 m høje elementer giver det én indløbskanal per 45 cm i bredden af anlægget. Et eksempel er vist her. Et forslag til dimensioner for et Rockflow anlæg med et opland på 1 red. Ha. Kan være 1 m højt, 7,2 m bredt og 25 langt som samlet har 16 kanaler på i alt (16*25m = 400 m). Elementer til udluftning tilføjes med én udluftingskanal i længderetningen (samme som indløbsrør), per min. 100 m3 filtermagasin.











Metode

Suspenderet stof og sediment belastning
Med regnvand tilledes suspenderet stof (SS), der gradvist fylder indløbskanalerne i Rockflow op og reducerer den hydrauliske ledningsevne i anlægget. Sedimentet skal derfor med mellemrum fjernes for at Rockflow anlægget fortsat kan optage vand med det fastsatte design peak flow.

Sediment fjernes ved hjælp af spuling af indløbskanalerne, hvorefter den hydrauliske ledningsevne af anlægget genoprettes. Driftsmanual kan hentes via /4/.

Teoretiske værdier, forsøg og feltobservation på anlæg i drift i mellem 2 og 5 år, viser, at for anlæg, der er dimensioneret til en T5, er drift frekvensen 2-3 år. Ud fra den angivne minimums levetid af et Rockflow anlæg (50 år), betyder det at et anlæg over sin driftsperiode renses 20-25 gange.

Som udgangspunkt for beregning af belastningen af Rockflow anlæggene, anvendes typetal for suspenderet stof i regnvand. I dette oplæg er anvendt en værdi på 100 mg SS/l regnvand /5/. Ud fra den samlede belastning [SS]*[m3 regnvand] => sediment vol., der tilledes indløbskanalerne, kan der opstilles en driftsfrekvens for de enkelte anlæg, som indgår i scenarierne.

Driften af et Rockflowbassin er nærmere beskrevet i afsnittet Drift, rensning og inspektion.

Rensning med et Rockflow filter vs. Et vådt regnvandsbassin

- Tabellen til højre er en sammenligning af den opnåede rensning i hhv. et Rockflowbassin og et vådt regnvands. Data for regnvandsbassinet er opdateret med de data, NIRAS har delt til brug for opgaven. Data for SS stammer fra faktaarket for våde regnvandsbassiner. Rensedata for Rockflow er samlet fra en række forskellige oplande, hvor der er målt ind- og udløbskoncentrationer efter rensning med Rockflow.
- Der kan observeres sammenlignelig rensning for de fleste stoffer mellem de to renseløsninger.
- Rockflow viser høj renseevne over for en lang række stoffer. Af særlig interesse ift. efterpolering, er Rockflow effektivitet ift. rensning for partikler også de små partikler. Det er relevant dels fordi, det medfører øget rensning af den partikelbundne forurening men især interessant fordi det øger levetiden og reducerer driftsomkostninger til efterpoleringen. Effektiv efterpolering med sorbenter som jernoxider, kræver at det indløbne vand er rent for partikler, da disse stopper filtermaterialet til over tid.
- Den videre efterpolering af tungmetaller og fosfat sker med rensetrin II. Her er der primært undersøgt for behovet for at opfylde MKK for kobber, som primært findes som opløst kobber efter rensning med Rockflow, jf. tabellen.
- Yderligere efterpolering efter Rockflow for de organiske forbindelse kan være nødvendigt. Dette kræver yderligere granskning. Data viser, at Rockflow renser for PAH, og oliestoffer bedre en opnåeligt i et vådt regnvandsbassin. Flere data er at finde en baggrundsrapport for dimensionering med Rockflow /2/

Stof	Enhed	Rockflow		Våde regnvandsbassiner	
		Indløb	Udløb	Indløb	Udløb
Suspenderet stof	**(mg/l)**	**164** [16 - 280]	**13** [2 - 276]	**90** (30-300)	**12** (5-20)
Total fosfor	**(mg/l)**	**0,3** [0,2 - 1]	**0,06** [0,04 - 0,31]	**0,3** (0,1 – 0,5)	**0,09** (0,05 -0,2)
Opløst fosfor	**(mg/l)**	**0,05** [0,01 - 0,24]	**0,01** [0,01 - 0,11]	**0,15** (0,05 – 0,3)	**0,05** (0,03-0,1)
COD	**(mg/l)**	**75** [28 - 111]	**17** [12 - 27]	**55** (20-100)	**30** (10-60)
BOD5	**(mg/l)**	**6** [3 - 17]	**2** [1 - 3]	**6** (2-10)	**4** (1-8)
Total kvælstof	**(mg/l)**	**2** [2 - 4]	**1,4** [1 - 5]	**2** (1-3)	**1,2** (0,7-2)
Bly (tot)	**(µg/l)**	**11** [1,34 - 14]	**1,2** [0,22 - 4,8]	**55**	**1,2**
Cadmium (tot)	**(µg/l)**	**0,094** [9 - 66]	**0,031** [4 - 16]	**1,6**	**0,033**
Chrom (tot)	**(µg/l)**	**10** [10 - 10,4]	**0,25** [0,25 - 4,5]	**10**	**3,06**
Kobber (tot)	**(µg/l)**	**23** [9 - 66]	**4,8** [4 - 16]	**110**	**6,2**
Zink (tot)	**(µg/l)**	**67** [45 - 200]	**36** [9 - 130]	**480**	**19**
Sum PAH 7 stk.)	**(µg/l)**	**0,33** (0,04 – 1,56)	**<0,01 (DL)** (<0,01 – 0,48)	**4,5**	**0,1**
Totalkulbrinter >C5-C40, urenset	**(µg/l)**	**615** [450 - 780]	**< DL** [30,5 - 450]	(100-1000)	
DEHP	**(µg/l)**	**< DL** [0 - 0,006]	**< DL** [0 - 0]	**2,2**	**0,09**

Rockflow by ROCKWOOL

Efterpolering med jernoxider

Renseløsning – trin II – Sorption til jernoxider

- Rockwool Rainwater System har siden 2019 undersøgt, hvordan der kan opnås efterpolering af fosfat og tungmetaller.
- I den forbindelse, har RWS i samarbejde med KP og RUC undersøgt bl.a. sorption med granuleret jernoxid (GEH).
- GEH (Granulated Ferric Hydroxide) /3/ er et varemærke for en jernoxid-sorbent udviklet og produceret i Tyskland af GEH Wasserchemie. Sorbenten er specielt designet til at fjerne arsen, fosfat og andre tungmetaller fra vand, og anvendes bredt i drikkevandsbehandling, spildevandsrensning og industrielle vandbehandlingsanlæg. Produktet er kendt for sin høje effektivitet og bæredygtighed, idet det binder forurenende stoffer via en adsorptionsproces, hvor jernoxidet fungerer som det aktive stof. GEH har opnået anerkendelse globalt for sin ydeevne og kvalitet i forbindelse med vandrensning og miljøbeskyttelse.
- På baggrund af laboratorieforsøg med batch og søjleforsøg samt matematisk modellering ud fra designkurver for kobber sorption til GEH kan filtervolumen af en efterpoleringsenhed til et Rockflow filter beregnes i programmet P-trap.



Dimensionering og drift af rensetrin II

- Rensetoget med jernoxider, etableres i en 5 m3 stor filterbrønd, hvor eluatet fra Rockflow filteret løber ind.
- Efterpoleringen med sorption på jernoxiderne fortrinsvist kompleksbinding, sker med en kontakttid på 30 min.
- Anlægget er ud fra P-trap og specifikt for rensning af kobber dimensioneret til en levetid på 15 år, hvorefter jernoxider udskiftes med nyt.

- **Modellering af filterdimension for specifikke mål for udløbskoncentrationer.**
- Estimering af påkrævet filtermasse for forskellige levetidsscenarier Fosfortransportreduktion-appen "P-TRAP" (USDA Agricultural Research Service, U.S. Department of Agriculture) blev brugt til at estimere den nødvendige masse af filtermaterialet (GEH)) for at opnå forudbestemte fjernelsesmål for forskellige indløbs- og levetidsscenarier.
- I P-TRAP kan sorptionsdesignkurver, opnået fra laboratoriekolonnestudier, bruges til at forudsige årlig fosfatfjernelse i passive filtersystemer til tilbageholdelse af vandafstrømning over filterets levetid. Desuden kan softwaren bruges til at estimere den filtermasse, der er nødvendig for at opnå en bestemt fjernelseseffektivitet ved forudbestemte indløbs- og levetidsscenarier tungmetaller.
- Ref. https://agdatacommons.nal.usda.gov/articles/dataset/P-TRAP_Phosphorus_Transport_Reduction_App/24854274?file=44528699

Rockflow by ROCKWOOL

Nøgletal og økonomi for de tre scenarier

I tabellen fremgår en række nøgletal for de tre løsningsscenarier.

Bassin navn/placering henviser til den regnhændelse, scenariet sigter mod at rense fra det givne opland.

Vol RF henviser til det krævede volumen Rockflow materiale, der er krævet, det vol. Forsinkelse det giver, flow kapacitet og estimeret fodaftryk for anlæg.

Længde og antal af indløbskanaler hhv. udluftninger, er relevant for anlæggets funktion og driftfrekvens samt estimeret levetid. NB! Denne er min. 50 år.

Der er beregnet anlægs, drift og totaløkonomi (Nutidsværdi, 50 år) for de tre scenarier. Dette er gjort for hele rensetoget inkl. En filterbrønd og filtermateriale for drift af anlægget.

Input	Rockflow bassin		
Bassin navn/placering	T1	T2	T5
Opland (red. Ha)	2,7	2,7	2,7
Vol. RF (m3)	437	658	985
Vol. Forsinkelse	378	570	853
Flow (l/S)	246	380	564
Fodaftryk (m2)	448	633	923
Længde af indløbs kanaler (m)	704	1089	1617
Indløbskanaler #	22	33	49
Udluftningskanaler #	8	11	17
Rensefrekvens (årligt)	0,4	0,3	0,2
Års levetid	50	50	50
CAPEX (DKK ex. Moms)	1.632.000	2.167.000	2.939.000
OPEX (årligt) (DKK ex. Moms)	4.700	4.700	4.700
Nutidsværdi (DKK ex. Moms)	1.960.000	2.490.000	3.260.000

Rockflow by ROCKWOOL

CONFIDENTAL | Author | © ROCKWOOL B.V.

Kilder og referencer

/1/ Anvendelse af Rockflow til nedsivning, magasinering og rensning af regnvand , WSP 2023
/2/ FAKTABLAD OM DIMENSIONERING, UDFORMNING OG DRIFT AF ROCKFLOW SYSTEMER, WSP 2023
/3/ https://www.geh-wasserchemie.com/en/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwpbi4BhByEiwAMC8Jne7Ge5KyXxHUV7V8f-V-KxBGF53FOjfUwOVbw30Mwaza4OmmRv9uvxoCt5oQAvD_BwE
/4/ https://rain.rockwool.com/globalassets/rockwool-rainwater-systems/downloads/guides/inspection-and-cleaning-guideline-dk_web_RW-LF-HV-BS.pdf
/5/: Faktablad om dimensionering af våde regnvandsbassiner: https://separatvand.dk/download/Faktablad_V%C3%A5de%20bassiner_3.pdf
/6/: Våde bassiner til rensning af separat regnvand, https://separatvand.dk/download/V%C3%A5de%20bassiner_BAGGRUNDSRAPPORT.PDF
/7/ Factors affecting retention of nutrients and organic matter in stormwater ponds. M. J. Sønderup et al. Ecohydrol. 9, 796–806 (2016)
/8/ Notat om principper for rensning af hverdagsregn (version 3). Kbh. Kommune 28-02-2020.
/9/ KARAKTERISERING AF RENSELØSNINGER TIL REGNVAND, WSP, DECEMBER 2023
/10/ DMI nedbør for Fredensborg 2023 https://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Afrapportering/Aarssammendrag/Sammendrag_2023.pdf



- Drift, rensning og inspektion





"Brug en bagudvendt spuledyse og en robot eller et push-kamera."

Rockflow
by ROCKWOOL



"Er systemet korrekt designet og installeret kan sediment skylles bagud ved hjælp af vandtrykket."

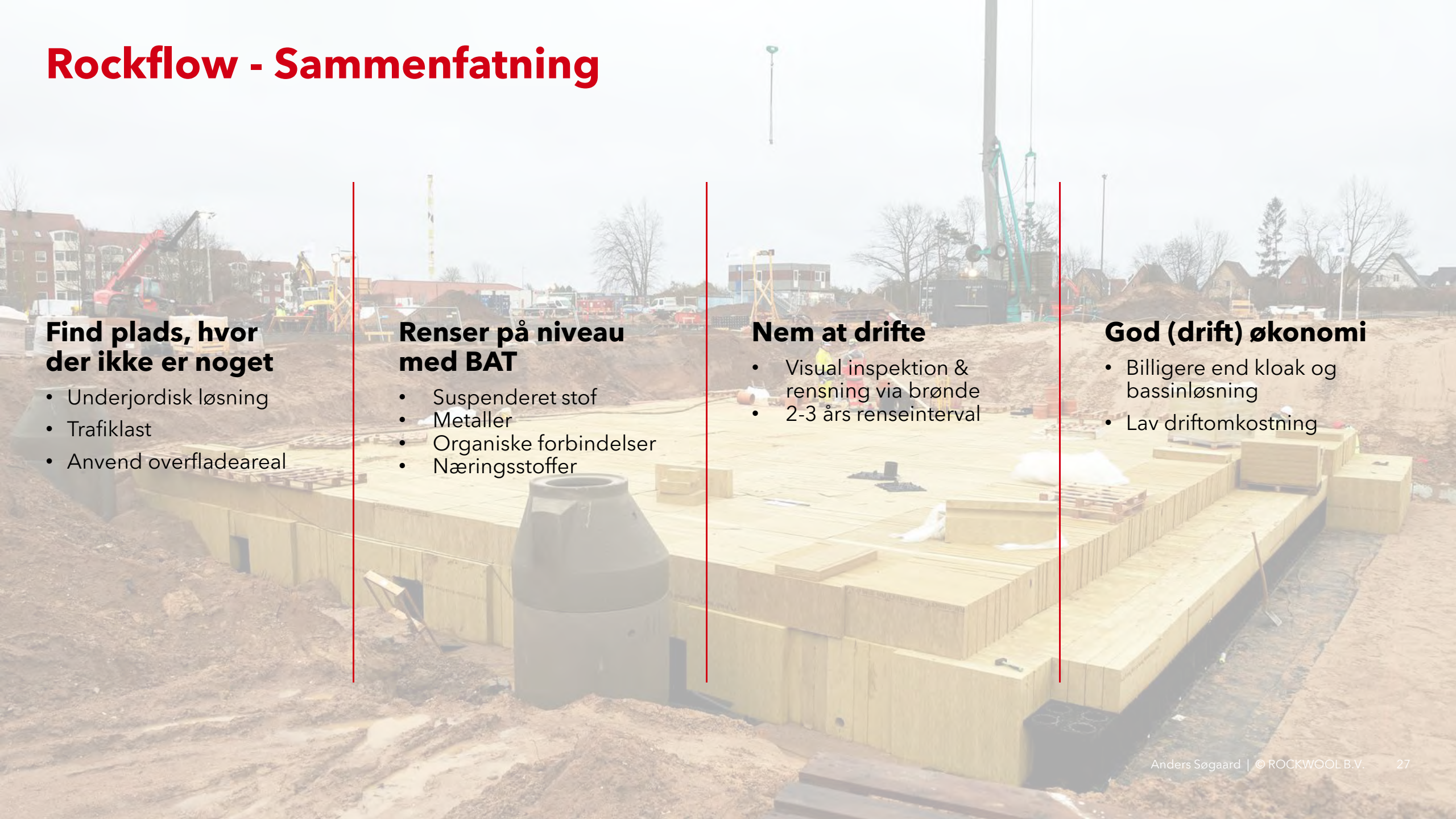
Rockflow
by ROCKWOOL



"Efter rensning er systemet så godt som nyt igen."

Rockflow
by ROCKWOOL

Rockflow - Sammenfatning



Find plads, hvor der ikke er noget

- Underjordisk løsning
- Trafiklast
- Anvend overfladeareal

Renser på niveau med BAT

- Suspenderet stof
- Metaller
- Organiske forbindelser
- Næringsstoffer

Nem at drifte

- Visual inspektion & rensning via brønde
- 2-3 års renseinterval

God (drift) økonomi

- Billigere end kloak og bassinløsning
- Lav driftomkostning

"Rockflow"

Rockflow kan bruges som faskine til nedsivning af regnvand og til magasinering og rensning af regnvand. Rockflow har stor stabilitet og kan indbygges under trafikbelastede arealer. Rockflow filtrerer det tilførte regnvand til en kvalitet, der svarer til den, der kan opnås i et traditionelt vådt regnvandsbassin. Rensningen sker ved, at vandets indhold af partikler opsamles i anlæggets fordelingskanaler. Derfor skal kanalerne spules med jævne mellemrum. Korrekt udført kan spuling opretholde anlæggets hydrauliske kapacitet. Det er desuden vist, at anlægget tåler spuling svarende til at anlægget har en levetid på mere end 80 år.

Rockflow er et stenuldsmateriale med et porevolumen på 95% og et effektivt magasinvolumen på ca. 70-90%, afhængigt af om det er pakket ind i en membran eller ej. Vandet fordeles i magasinet gennem kanaler i bunden, hvis det kun anvendes til forsinkelse eller toppen af magasinet, hvis det også skal være en renseløsning. På grund af materialets struktur, sker der samtidig en effektiv filtrering af vandet så partikulært materiale holdes tilbage i fordelingskanalerne med en effektivitet svarende til et regnvandsbassin udformet efter BAT-krav.

Rockflow laves i formstabile elementer på f.eks. 500 eller 1000H x 150B x 1200L (mm), som kan sættes sammen til magasinstørrelser efter behov. Vandet ledes ind og ud gennem Ø110 kanaler i stenulden. Vandet skal altid ledes ind i en kanal i toppen af systemet. Afledning kan ske gennem kanal i bunden af systemet eller ved direkte nedsivning gennem bunden og siderne af systemet ved faskine- eller rene forsinkelsesløsninger. Kanalerne er lavet som halve kanaler fræset ud af et Rockflowelement. Når to elementer med en halv kanal i hver sættes sammen, er der etableret en Ø110 kanal i to samlede elementer. Figuren herunder viser princippet med to kanaler i et system, én i toppen til at lede vand ind i systemet og én i bunden til at lede forsinket og renset vand ud af systemet.







Rockflow
by ROCKWOOL

Rockflow som et filter

Metode

Rensning af overfladevand med Rockflow er veldokumenteret og kan findes i /1/. Rensning igennem Rockflow elementer tilskrives primært indløbskanalernes filtrering af suspenderet stof, men der er også en renseeffekt, som tilskrives adsorption og biologisk nedbrydning i matrixen.

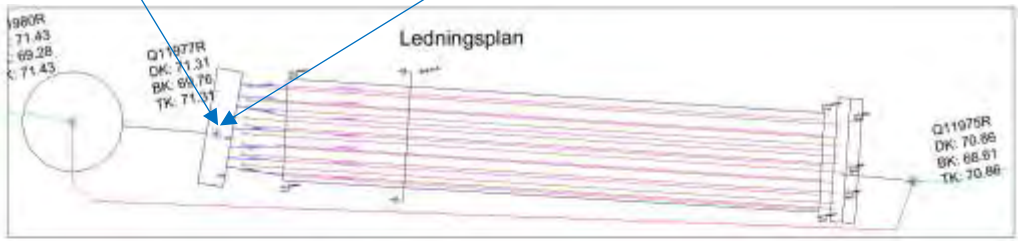
Indløbskanalerne længde og belastning med sediment er styrende for et Rockflow anlægs hydrauliske ydeevne og frekvensen mellem rensninger (spuling). Volumen og indløbskanalernes længde er tæt korreleret hvorfor der i det følgende refereres til volumen Rockflow. Den indhentede dokumentation for Rockflow rense evne er indsamlet fra et anlæg med 22 m3/red. Ha. Her er der opnået rensning på niveau med BAT (våde regnvandsbassiner). Tidligere test af anlæg, herunder anlægget i Nivå, med 25-50 m3/red. ha har vist lignende renseevne.

På skitsen th, er vist et test-filteranlæg i Århus. På foto over skitsen ses indløb til filteret via et manifold, der ligger foran en sandfangsbrønd, hvorfra vand ledes fra 1 red. Ha vej ned til filteret (22 m3). Vandet fordeles via manifolden ud i en række kanaler (se nederste del af skitsen og foto nederst tv. Vandet passerer fra indløbskanalerne i toppen af filteret ned gennem stenuldsmatrixen og ud gennem dræn i bunden og ud i udløbsmanifold. Nederste foto th.

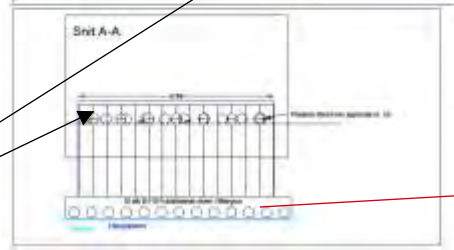
De opnåede renseværdier og grader er præsenteret i tabeller herunder. Rensningen i Rockflow er sammenholdt med typetal for rensning i våde regnvands bassiner.



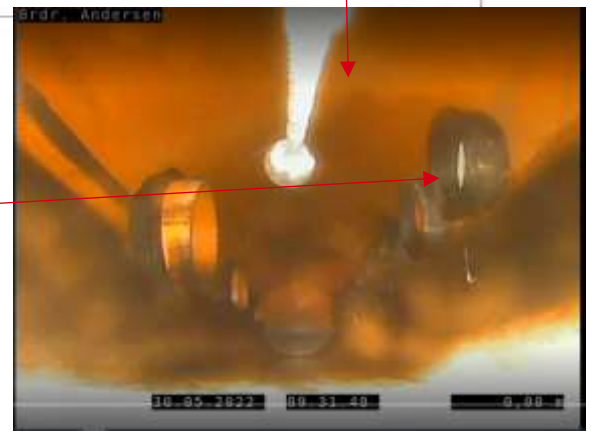












Rockflow
by ROCKWOOL

Evaluering af data

Konklusion fra WSP (Rådgiver) /1/

På baggrund af de gennemgåede referencer kan det konkluderes:

Rockflowfiltre dimensioneret med en minimumsvolumen på 25 m³/red ha har en effekt overfor SS, COD, PAH, tungmetaller, næringssalte og PAH'er, der er på niveau eller bedre med den nuværende BAT løsning med våde bassiner på mindst 250 m³ permanent vådt volumen/red ha.

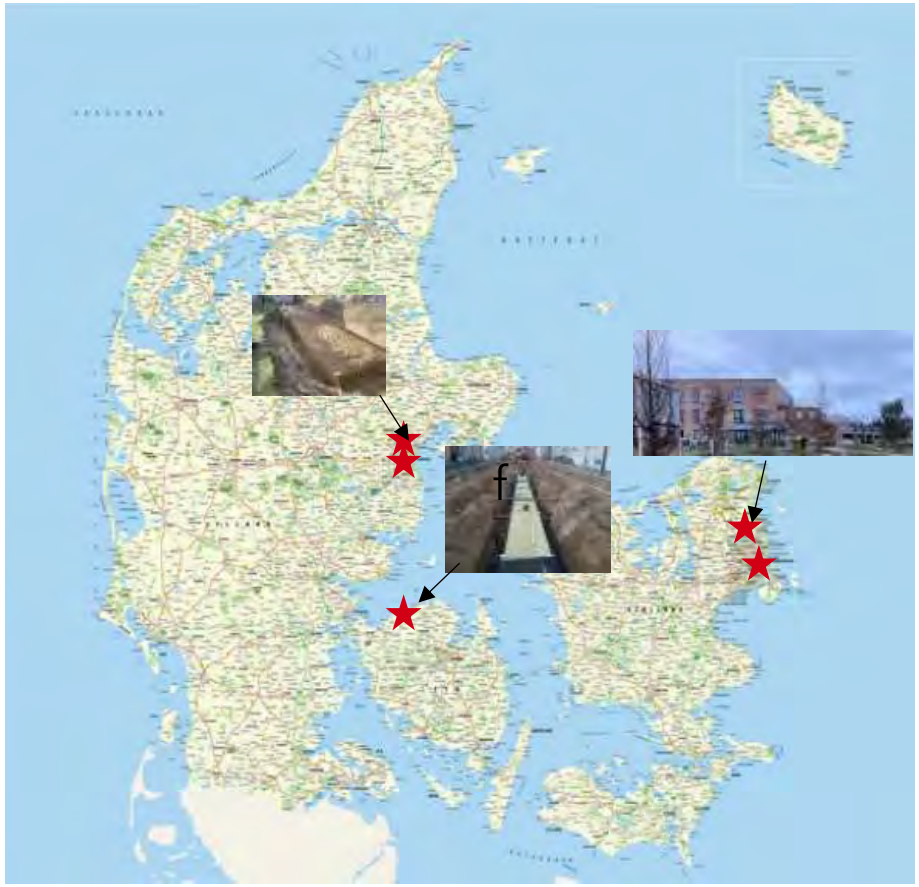
Stof	Rockflow			Vådt regnvandsbassin		
	Indløb	Udløb	Fjernet (%)	Indløb	Udløb	Fjernet (%)
Suspenderet stof (mg/l)	125 (27 – 410)	13 (2,2 - 68)	90	90 (30 - 300)	12 (5 – 20)	80 (70 – 90)
Total fosfor (mg/l)	0,16 (0,06 – 0,68)	0,03 (0,02 - 0,3)	81	0,3 (0,1 – 0,5)	0,09 (0,05 – 0,2)	70 (60 – 80)
Opløst fosfor (mg/l)	0,006 (<0,005 - 0,016)	0,005 (<0,005 - 0,015)	17	0,15 (0,05 – 0,3)	0,05 (0,03 - 0,1)	70 (50 - 75)
COD (mg/l)	58 (13 - 540)	27 (15 - 170)	53	55 (20 – 100)	30 (10 - 60)	45 (30 -60)
BOD (mg/l)	4,9 (2,5 – 38)	2,9 (1,3 – 22)	40	6 (2 - 10)	4 (1 - 8)	30 (20 – 40)
Total kvælstof (mg/l)	2 (0,5 - 6,2)	1 (0,9 - 4,6)	50	2 (1 – 3)	1,2 (0,7 – 2)	30 (20 – 40)
Total kobber (µg/l)	23 (2,5 - 150)	11 (4,4 - 70)	52	15 (5 – 100)	5 (2 – 8)	75 (60 – 80)
Total zink (µg/l)	75 (20 - 520)	36 (9 - 180)	52	100 (50 – 200)	30 (5 - 60)	75 (40 - 85)
Opløst kobber (µg/l)	9,7 (1 – 68)	8,2 (4,2 – 33)	15	n/a	n/a	n/a
Opløst zink (µg/l)	40 (21 – 220)	28 (7,4 – 88)	30	n/a	n/a	n/a
Total bly (µg/l)	1,34 (0,39 – 11)	0,37 (<0,3 – 3,9)	72	4 – 18,5	0,6-5,6	n/a
Opløst bly (µg/l)	0,037 (0,02 – 0,56)	0,029 (<0,02 – 0,087)	22	n/a	n/a	n/a
Sum PAH (16 stk.) (µg/l)	0,33 (0,04 – 1,56)	<0,01 (DL) (<0,01 – 0,48)	>97	<0,01 – 1,19	<0,01 – 0,11	n/a
Totalkulbrinter C6H6C40, Florisilrenset (µg/l)	625 (0-780)	<100 (DL) (0-450)	>99%			

/1/ Installationsvejledninger Rockflow | ROCKWOOL Rainwater Systems

Rockflow by ROCKWOOL

Anders Søgaard | © ROCKWOOL B.V.

Rensedata fra fem oplande



Yderligere indsamlet data fra i alt fem anlæg viser at Rockflow også rense for opløst fosfor. Udløbskoncentrationen er at sammenligne med våde regnvandsbassiner. Det ses også af data, at variationen i data for opløst fosfor er sammenlignelig med den for våde regnvandsbassiner.

Stof	Enhed	Rockflow		Våde regnvandsbassiner	
		Indløb	Udløb	Indløb	Udløb
Suspenderet stof	(mg/l)	**164** [16 - 280]	**13** [2 - 276]	**90** (30-300)	**12** (5-20)
Total fosfor	(mg/l)	**0,3** [0,2 - 1]	**0,06** [0,04 - 0,31]	**0,3** (0,1 – 0,5)	**0,09** (0,05 -0,2)
Opløst fosfor	(mg/l)	**0,05** [0,01 - 0,24]	**0,01** [0,01 - 0,11]	**0,15** (0,05 – 0,3)	**0,05** (0,03-0,1)
COD	(mg/l)	**75** [28 - 111]	**17** [12 - 27]	**55** (20-100)	**30** (10-60)
BOD5	(mg/l)	**6** [3 - 17]	**2** [1 - 3]	**6** (2-10)	**4** (1-8)
Total kvælstof	(mg/l)	**2** [2 - 4]	**1,4** [1 - 5]	**2** (1-3)	**1,2** (0,7-2)
Bly (tot)	(µg/l)	**11** [1,34 - 14]	**1,2** [0,22 - 4,8]	**55**	**1,2**
Cadmium (tot)	(µg/l)	**0,094** [9 - 66]	**0,031** [4 - 16]	**1,6**	**0,033**
Chrom (tot)	(µg/l)	**10** [10 - 10,4]	**0,25** [0,25 - 4,5]	**10**	**3,06**
Kobber (tot)	(µg/l)	**23** [9 - 66]	**4,8** [4 - 16]	**110**	**6,2**
Zink (tot)	(µg/l)	**67** [45 - 200]	**36** [9 - 130]	**480**	**19**
Sum PAH 7 stk.)	(µg/l)	**0,33** (0,04 – 1,56)	**<0,01 (DL)** (<0,01 – 0,48)	**4,5**	**0,1**
Totalkulbrinter >C5-C40, urenset	(µg/l)	**615** [450 - 780]	**< DL** [30,5 - 450]	(100-1000)	
DEHP	(µg/l)	**< DL** [0 - 0,006]	**< DL** [0 - 0]	**2,2**	**0,09**

Sammenligning af rensning i Rockflow med rensning i filtermuld

Stof	Rockflow			Filtermuld*		
	Indløb	Udløb	Fjernet (%)	Indløb	Udløb	Fjernet (%)
Suspenderet stof (mg/l)	125 (27 – 410)	13 (2,2 - 68)	90	26,7	5,5	79
Total fosfor (mg/l)	0,16 (0,06 – 0,68)	0,03 (0,02 - 0,3)	81	0,1	0,2	-100
Opløst fosfor (mg/l)	0,006 (<0,005 - 0,016)	0,005 (<0,005 - 0,015)	17	0,03	0,2	-567
COD (mg/l)	58 (13 - 540)	27 (15 - 170)	53			
BOD (mg/l)	4,9 (2,5 – 38)	2,9 (1,3 – 22)	40			
Total kvælstof (mg/l)	2 (0,5 - 6,2)	1 (0,9 - 4,6)	50	1,6	1,3	19
Total kobber (µg/l)	23 (2,5 - 150)	11 (4,4 - 70)	52	11,7	9,6	18
Opløst kobber (µg/l)	9,7 (1 – 68)	8,2 (4,2 – 33)	15	6,2	6,6	-6
Total zink (µg/l)	75 (20 - 520)	36 (9 - 180)	52	27,9	5,7	80
Opløst zink (µg/l)	40 (21 – 220)	28 (7,4 – 88)	30	12,1	5	59
Total bly (µg/l)	1,34 (0,39 – 11)	0,37 (<0,3 – 3,9)	72	2,4	0,8	67
Opløst bly (µg/l)	0,037 (0,02 – 0,56)	0,029 (<0,02 – 0,087)	22	0,5	0,5	0
Sum PAH (16 stk.) (µg/l)	0,33 (0,04 – 1,56)	<0,01 (DL) (<0,01 – 0,48)	>97			
Sum PAH 8 stk.) (µg/l)	0,33 (0,04 – 1,56)	<0,01 (DL) (<0,01 – 0,48)	>97	0,28	0,09	68

Ref. Filterjord – erfaringer og status i DK 2019, IGN raooirt, December 2019. M.B Jensen *et al*

Rockflow by ROCKWOOL

Anvisninger, datablade, rapporter, cases....





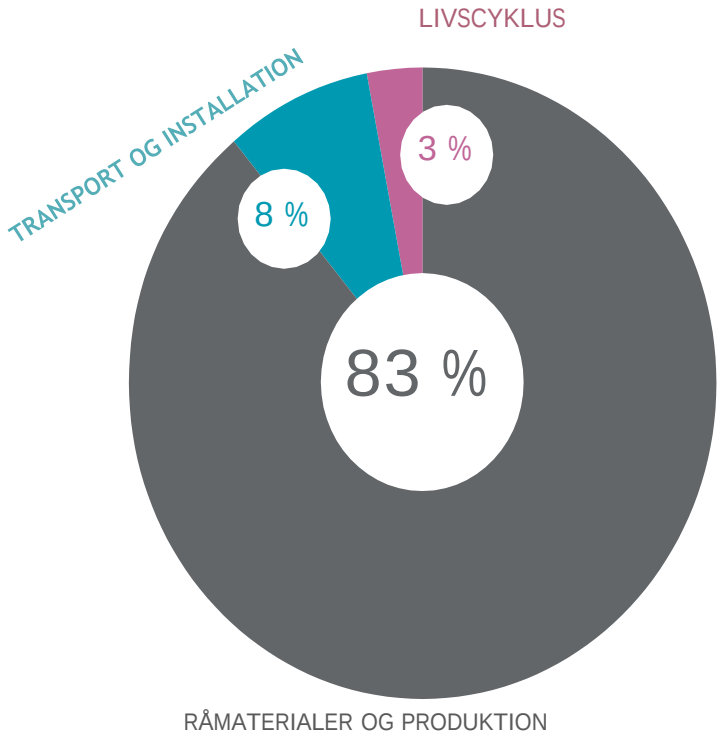


https://www.rockwool.com/dk/produkter-og-konstruktioner/rockflow/installering-af-rockflow/Design-af-et-Rockflow-anlaeg/

Livscyklusanalyse for Rockflow

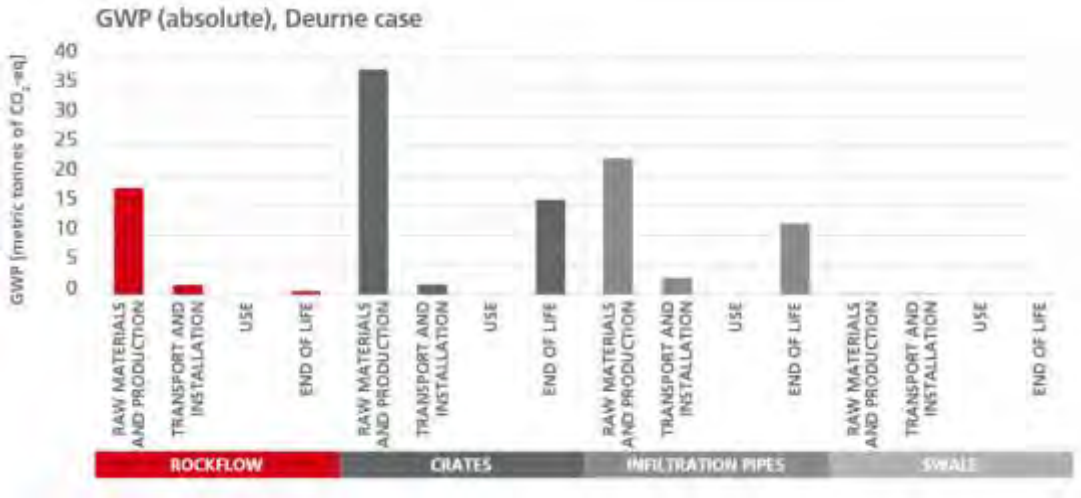
- Rockflows GWP for et regnvandsprojekt i Deurne blev beregnet af en uafhængig virksomhed. Undersøgelsen kortlagde GWP for en Rockflow-regnvandsbuffer med en kapacitet på 183 m3 og en levetid på 50 år.

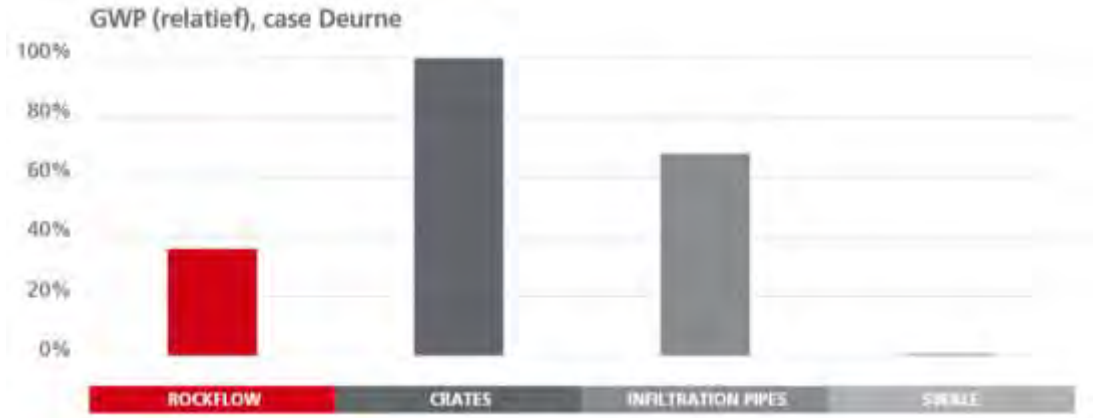
- Den samlede GWP-værdi på 20.170 kg C02-eq. stammer primært fra stenuldens produktionsfase.



Rockflow
by ROCKWOOL

EPD om ressource- og CO2 forbrug





Ref: https://rockwoolgroup.showpad.com/share/P8i0PNComEeiFBYlLIvD0



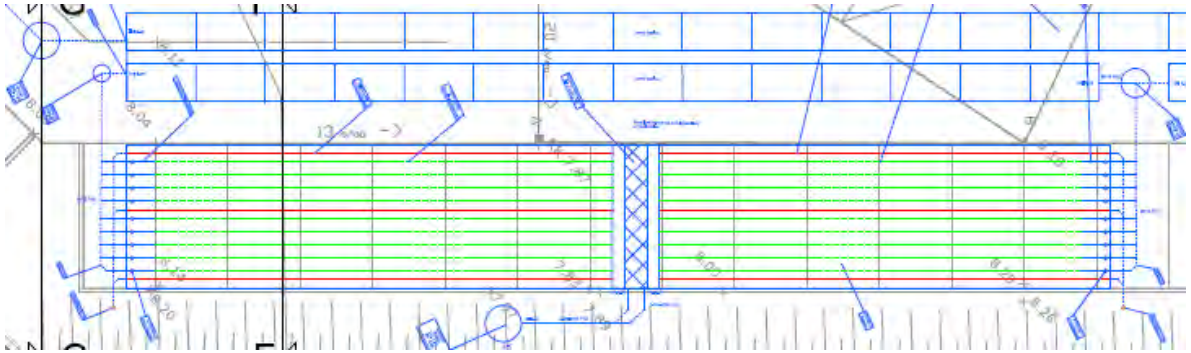
Referencer for rensning af overfladevand med Rockflow



Projekt: Nivå, Teglsøerne

Denne case er omtalt tidligere i oplægget. Casen er inddraget for at gøre brug af erfaringer fra et Rockflow filter, der er designet og driftet som et evt. kommende filteranlæg i den nærværende sag.

Filteret er opbygget i to sektioner, med et indløbsmanifold i hver sin ende og et udløbsmanifold i midten. Overfladevandet, samles og forsinkes i oplandet via grøfter og trug og en faskine inden det føres ind i filteret via to ø400 ledninger, som går over i to gange ni ø110 stik. Filteret kan samlet håndtere ca. 210 l/s. Udløbet til Nivågård Sø er reduceret til 25 l/s. Det samlede volumen af filteret er på 175 m3 og der er i alt 18x15,8 m kanal. Drift frekvensen er estimeret til otte måneder, hvilket efter tre års drift også skønnes at være den korrekte frekvens.

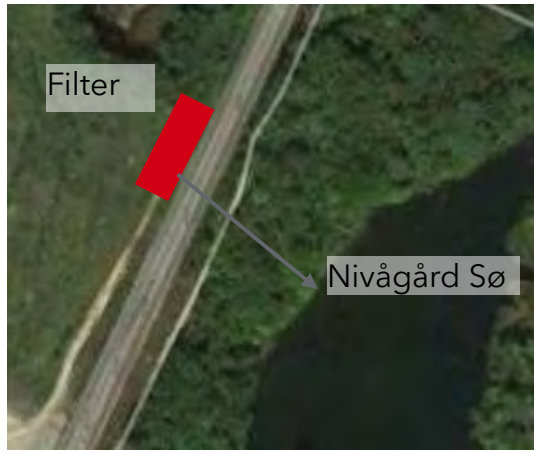
















- Projektejere: MTHøjgaard og NREP
- Entreprenør: CASA og MTHøjgaard
- Rådgiver: Moe (nu Artilier)
- Areal: 3,6 red. hektar

Rockflow
by ROCKWOOL

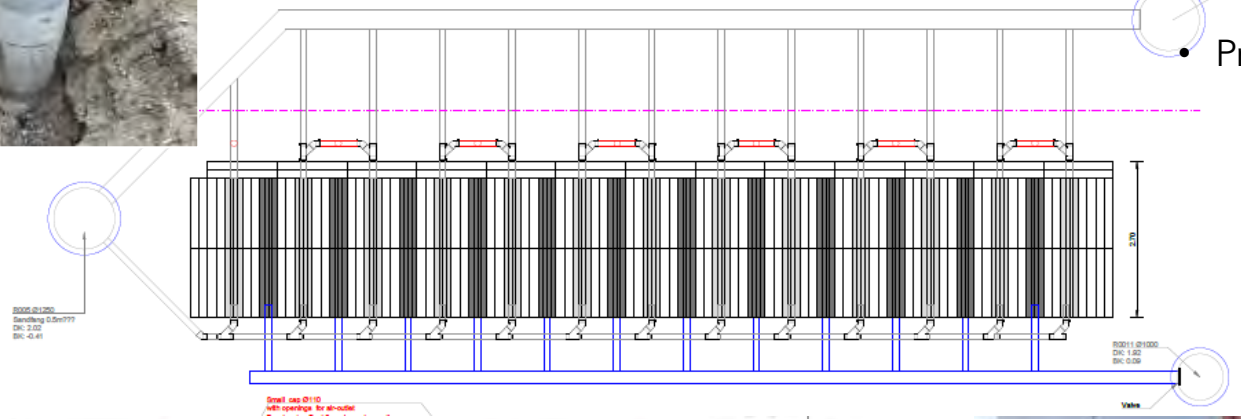
Projekt: Dybbølsbro, København

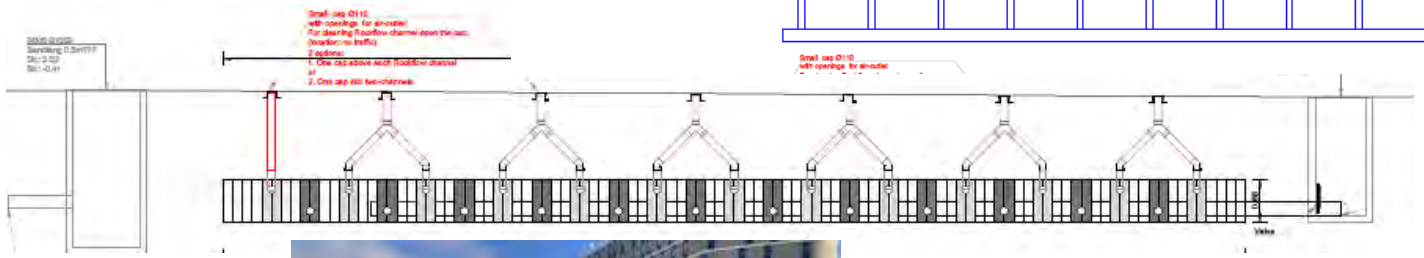






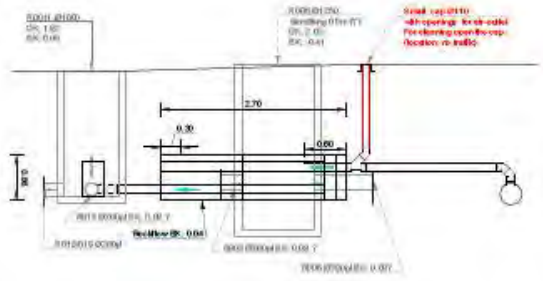












- Projektejere: Vejdirektoratet
- Entreprenør: CG Jensen
- Rådgiver: COWI
- Areal: 0,8 red. hektar

Rockflow by ROCKWOOL

Anders Søgaard | © ROCKWOOL B.V.

Projekt: Fruerhøjvej, Brenderup

- Projektejer: Milton Huse
- Entreprenør: HM Entreprenør
- Rådgiver: SWECO
- Areal: 2 red. hektar

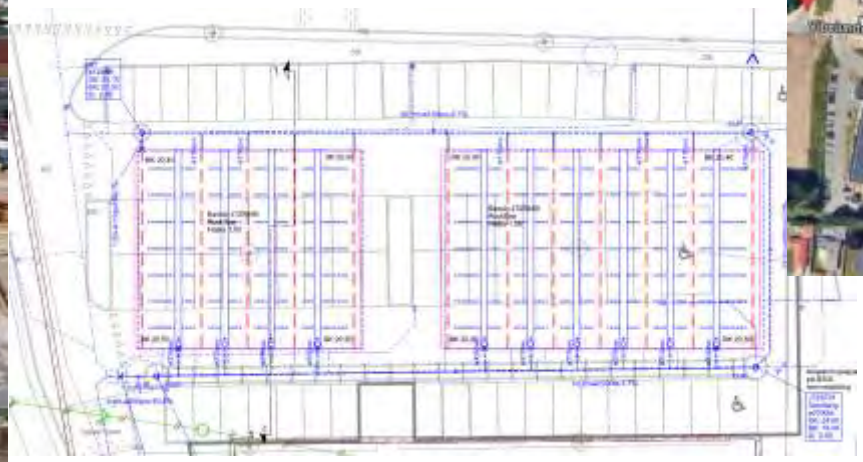


Rockflow
by ROCKWOOL

Projekt: Thorshave, Odense



- Lokalitet: Odense
- Projektejer: VandCenterSyd/Atlas
- Entreprenør: TC Anlæg
- Rådgiver: COWI
- Areal: 4,7 red. Hektar
- Forsinkelsesvolumen: 1.300 m³
- Flow (T5) 1.000 l/s













Bilag 22

Data 25. februar 2025

Fra: Anders Søgaard Wiemann, Markedschef Rockwool Rainwater Management, Lapinus, ROCKWOOL

Til: Rette vedkomne

Introduktion

Rockwool Rainwater Management (RWM) har i forbindelse med et løsningsforslag til rensning af overfladevand foreslået en renseløsning bestående af to rensetrin. Trin 1 er et bassin udført i Rockflow-elementer, og trin 2 er en efterpolering af udløbsvandet fra trin 1 med jernoxid.

Som led i en validering af den indledende granskning af løsningen, der var baseret på tidligere kemiske analyser udført i søjleforsøg, er der udført en række supplerende test med henblik på at simulere rensetogets opbygning og funktion.

Nærværende notat indeholder en opsamling af dette studie og en diskussion af de indsamlede resultater sammenholdt med de tidligere data og diskussioner.

Analyser og test

RWS har siden 2020 arbejdet med at undersøge adsorption af fosfat og tungmetallerne Cu og Zn til stenuld (Rockflow) og til jernoxider. Et af disse jernoxider fra GEH Wasserchemie har vist sig lovende som efterpolering i et rensetrin efter et Rockflow magasin. RWS har i samarbejde med RUC (Roskilde Universitetscenter) og KP (Københavns Professionshøjskole) undersøgt adsorptionen af fosfat, Cu og Zn og i den forbindelse afprøvet en matematisk model, P-trap, udarbejdet hos USDA (Agricultural Research Service – U.S. Department of Agriculture). Denne model er valideret med empiriske data. Modellen anvendes til at beregne et filters formåen under givne forhold og kan foruden fosfat også anvendes til rensning af tungmetaller og andre stoffer, der følger en første ordens adsorptionskinetik.

Data

KP har udført forsøg med sorption af Cu, Zn og fosfat til GEH i søjleforsøg, der simulerer opholdstid i det kommende efterpoleringstrin. I tabellen er anført de seneste resultater opnået i søjleforsøgene. Forsøgets udførsel og data til dato er beskrevet i rapporten fra KP (Copper, Zinc and Phosphate sorption in column studies with Rockflow and GEH. Laboratory column studies af Helle Marcussen 24-2-2025).

C0 (mg Cu/l)	0,05	0,25	0,5
Total Cu bundet til materialet (mg/kg)	66	328	656
Porevol (#)	2268	980	980

Til dato er alt tilledt Cu bundet til jernoxidet. Det har derfor ikke været muligt ud fra de opnåede resultater at udlede en designkurve, til at beregne et filtervolumen i programmet P-trap.

Diskussion

Forsøgene har vist en lineær sammenhæng mellem indløbskoncentration og bundet stof til jernoxiderne over indløbskoncentrationer fra 0,05 til 0,5 mg Cu/l, dvs. en faktor 10 i forskel. Det antages, at dette er gældende inden for en faktor 100-1000. Derfor er det også vurderet rimeligt at anvende de opnåede resultater til at beregne levetiden for en indløbskoncentration på 0,006 mg Cu/l.

ROCKWOOL Rainwater Systems
ROCKWOOL B.V., P.O. Box 1160, 6040 KD, Roermond, The Netherlands
T: (+31) 475 35 35 55 E: rain@rockwool.com www.rain.rockwool.com

I de kørte forsøg er der kørt mellem 1.000 og 2.270 porevolumener igennem søjlerne på nuværende tidspunkt. Filteret er dimensioneret til en levetid på 15 år i oplægget, hvilket svarer til ca. 41.000 porevolumener med det anførte vol. afstrømmet regnvand.

Ud fra udførte og tidligere forsøg er det estimeret, at der kan bindes 18,4 mg Cu/kg GEH under de opstillede forhold, og filteret vil have en estimeret levetid på ca. 22 år. I oplægget er der estimeret en levetid på 15 år.

Risikoanalyse

Den væsentligste risiko ved brug af jernoxider som efterpolering til rensning af vand er, at materialet stopper til med suspenderet stof. De anvendte forhold i forsøgene tager ikke højde for tilstopning af jernoxiderne med suspenderet stof. Rockflow er kendetegnet ved en god evne til at fjerne suspenderet stof med en udløbskoncentration på mellem 0-10 mg/l. Derfor antages det ikke, at filtertrinet med jernoxider vil stoppe til.

Andre risici, som er værd at nævne, er:

- Reduktion af jernoxidet og frigivelse af bundet stof: Dette antages ikke at være relevant, grundet en opbygning af filteret, hvor der er tilløb fra bunden. Endvidere vil vand kunne dræne af imellem regnhændelser, så der ikke står vand i filteret imellem regnhændelser. Udløbsvandet fra Rockflow er tæt på iltmættet, og derfor er der ikke betingelser til stede, der vil kunne skabe anoxiske og dermed anaerobe forhold i filteret, som kan medføre en reduktion af jernoxid.

- pH: Analyserne er udført ved pH omkring 7. Rockflow har en buffer-effekt, og derfor antages det, at udløbsvandet herfra vil have en pH på 7-7,5.

Konklusion og anbefaling

På baggrund af de udførte test og analyser vurderes det, at den foreslåede rensetogsløsning vil opnå de ønskede og fastsatte udledningskoncentrationer for Cu på 1,48 µg/l, men også for andre tungmetaller samt fosfat.

Der er undervejs gjort en række forbehold og antagelser for at teste og analysere på effekten af rensetoget, særligt trinet med jernoxid. Det kan være hensigtsmæssigt at monitorere filteret efter etablering for at validere, om disse forudsætninger er opfyldt, og/eller om de har en indvirken på filterets funktion og formåen, som der skal justeres for.

ROCKWOOL Rainwater Systems
ROCKWOOL B.V., P.O. Box 1160, 6040 KD, Roermond, The Netherlands
T: (+31) 475 35 35 55 E: rain@rockwool.com
www.rain.rockwool.com

Bilag 23

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til NIRAS A/S, Ceres Alle 3, 8000 Aarhus C
C:\OML_data\VEGA-E45_2025_NH3.prj

Kommentarer til beregningen:

Miljøvurdering af Forbindelsesvejen VEGA-E45

OML/NDEP-beregning for NH3-N
10 års Billund vejrdata
10 års regndata SVK2023 for aktuel UTM-koordinat, svarende til 739 mm
Ruhedslængde 0,3 som blandet til mellemhøj natur
NH3 deposionskhastighed i mellemhøj natur sat til 1,0 cm/s
NH3 udvaskningskoefficient 1,4*10E-04 (1/s)

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):
Start af beregningen = 080101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 171231 kl. 24

Meteorologiske data er fra:Billund
Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.
Blandingshøjden er ikke korrigeret i henhold til den lokale ruhedslængde
(hvilket ellers er standard), men er påtvunget værdier fra meteorologifilen.

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader).
Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i
skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader
Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 547328., 6192265.
og radierne (m): 50. 65. 100. 150. 200.
250. 300. 400. 500. 635.
800. 1000. 1200. 1500. 1800.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:
- Nr.....: Internt kildenummer
- ID.....: Tekst til identificering af kilde
- X......: X-koordinat for kilde [m]
- Y......: Y-koordinat for kilde [m]
- Z......: Terrænkote for skorstensfod [m]
- HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
- T......: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
- VOL....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
- DSO....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
- DSI....: Indre diameter af skorstenstop [m]
- HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
- Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

og specielt for arealkilder:
- X......: X-koordinat for vestligste hjørne af areal [m]
- Y......: Y-koordinat for vestligste hjørne af areal [m]
- TETA...: Vinkel mellem nord og siden med L1 [grader]
- L1.....: Sidelængde af 1. side efter vestligste hjørne i urets retning [m]
- L2.....: Sidelængde af 2. side efter vestligste hjørne i urets retning [m]
- Type...: Type af emissionsfaktorer brugt til tidsvariation af emissionen.

Arealkilder.

Tidsvariationer i emissionen fra arealkilder.
Type nr. 1:
Ingen tidsvariation.

Individuelle kildedata:

Nr	ID	X	Y	L1	L2	TETA	HS	HB	NH3-N Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3	Type
1	1	547025	6192976	8	25	75	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
2	2	547031	6192952	8	25	75	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
3	3	547037	6192927	8	25	75	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
4	4	547044	6192903	8	25	75	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
5	5	547050	6192879	8	25	75	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
6	6	547057	6192855	8	25	75	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
7	7	547063	6192831	8	25	75	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
8	8	547069	6192807	8	25	75	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
9	9	547076	6192782	8	25	71	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
10	10	547084	6192758	8	25	71	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
11	11	547092	6192735	8	25	71	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
12	12	547100	6192711	8	25	71	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
13	13	547108	6192687	8	25	71	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
14	14	547116	6192664	8	25	67	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
15	15	547126	6192641	8	25	67	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
16	16	547136	6192618	8	25	67	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
17	17	547146	6192595	8	25	67	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
18	18	547155	6192571	8	25	67	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
19	19	547165	6192548	8	25	67	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
20	20	547175	6192525	8	25	67	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
21	21	547185	6192502	8	25	62	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
22	22	547196	6192480	8	25	62	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
23	23	547208	6192458	8	25	62	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
24	24	547220	6192436	8	25	62	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
25	25	547231	6192413	8	25	61	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
26	26	547243	6192392	8	25	61	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
27	27	547256	6192370	8	25	61	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
28	28	547268	6192348	8	25	61	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
29	29	547280	6192326	8	25	61	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
30	30	547292	6192304	8	25	60	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
31	31	547305	6192283	8	25	55	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
32	32	547320	6192262	8	25	55	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
33	33	547334	6192242	8	25	55	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
34	34	547349	6192221	8	25	55	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1

Individuelle kildedata:

Nr	ID	X	Y	L1	L2	TETA	HS	HB	NH3-N Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3	Type
35	35	547363	6192201	8	25	55	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
36	36	547378	6192180	8	25	52	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
37	37	547393	6192161	8	25	51	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
38	38	547409	6192141	8	25	51	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
39	39	547424	6192122	8	25	51	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
40	40	547440	6192102	8	25	51	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
41	41	547456	6192083	8	25	50	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
42	42	547472	6192064	8	25	50	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
43	43	547488	6192044	8	25	49	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
44	44	547504	6192025	8	25	47	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
45	45	547521	6192007	8	25	47	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
46	46	547538	6191989	8	25	47	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
47	47	547555	6191970	8	25	47	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
48	48	547572	6191952	8	25	47	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
49	49	547589	6191934	8	25	47	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
50	50	547606	6191915	8	25	47	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
51	51	547624	6191897	8	25	47	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
52	52	547641	6191879	8	25	48	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
53	53	547658	6191861	8	25	48	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
54	54	547674	6191842	8	25	48	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
55	55	547691	6191824	8	25	47	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
56	56	547708	6191805	8	25	46	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
57	57	547726	6191787	8	25	46	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
58	58	547743	6191770	8	25	46	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
59	59	547761	6191752	8	25	47	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
60	60	547778	6191733	8	25	47	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
61	61	547795	6191715	8	25	47	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
62	62	547812	6191697	8	25	47	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
63	63	547829	6191678	8	25	47	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
64	64	547845	6191660	8	25	47	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
65	65	547862	6191641	8	25	47	0.5	0.0	1.88E-05	0.0000	0.0000	1
66	66	547879	6191623	8	1	47	0.5	0.0	7.53E-07	0.0000	0.0000	1

Side til advarsler.

********** ADVARSEL **********

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met",
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

NH3-N Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m) 50	65	100	150	200	250	300	400	500	635	800	1000	1200	1500	1800
0	4.08E-02	3.35E-02	2.37E-02	1.67E-02	1.30E-02	1.07E-02	9.11E-03	7.07E-03	5.71E-03	4.24E-03	2.78E-03	1.70E-03	1.19E-03	8.35E-04	6.52E-04
10	3.41E-02	2.75E-02	1.91E-02	1.33E-02	1.03E-02	8.39E-03	7.10E-03	5.42E-03	4.31E-03	3.21E-03	2.27E-03	1.57E-03	1.17E-03	8.42E-04	6.64E-04
20	2.98E-02	2.39E-02	1.64E-02	1.14E-02	8.73E-03	7.10E-03	5.99E-03	4.54E-03	3.60E-03	2.72E-03	2.01E-03	1.47E-03	1.14E-03	8.50E-04	6.78E-04
30	2.72E-02	2.16E-02	1.47E-02	1.02E-02	7.80E-03	6.34E-03	5.34E-03	4.04E-03	3.20E-03	2.45E-03	1.86E-03	1.41E-03	1.12E-03	8.57E-04	6.92E-04
40	2.56E-02	2.03E-02	1.38E-02	9.49E-03	7.26E-03	5.89E-03	4.96E-03	3.75E-03	2.99E-03	2.31E-03	1.78E-03	1.38E-03	1.12E-03	8.65E-04	7.05E-04
50	2.48E-02	1.97E-02	1.33E-02	9.16E-03	7.00E-03	5.68E-03	4.78E-03	3.62E-03	2.89E-03	2.25E-03	1.75E-03	1.37E-03	1.12E-03	8.75E-04	7.17E-04
60	2.48E-02	1.96E-02	1.33E-02	9.12E-03	6.97E-03	5.65E-03	4.76E-03	3.60E-03	2.89E-03	2.25E-03	1.76E-03	1.38E-03	1.13E-03	8.87E-04	7.28E-04
70	2.55E-02	2.02E-02	1.36E-02	9.37E-03	7.16E-03	5.81E-03	4.89E-03	3.71E-03	2.97E-03	2.32E-03	1.81E-03	1.42E-03	1.16E-03	9.03E-04	7.38E-04
80	2.70E-02	2.13E-02	1.44E-02	9.95E-03	7.61E-03	6.18E-03	5.20E-03	3.95E-03	3.16E-03	2.46E-03	1.91E-03	1.48E-03	1.20E-03	9.22E-04	7.47E-04
90	2.94E-02	2.34E-02	1.59E-02	1.10E-02	8.40E-03	6.83E-03	5.76E-03	4.38E-03	3.50E-03	2.71E-03	2.08E-03	1.58E-03	1.25E-03	9.43E-04	7.55E-04
100	3.35E-02	2.67E-02	1.82E-02	1.26E-02	9.73E-03	7.93E-03	6.70E-03	5.11E-03	4.08E-03	3.14E-03	2.35E-03	1.72E-03	1.32E-03	9.65E-04	7.61E-04
110	3.98E-02	3.20E-02	2.21E-02	1.55E-02	1.20E-02	9.84E-03	8.35E-03	6.41E-03	5.15E-03	3.94E-03	2.85E-03	1.94E-03	1.41E-03	9.84E-04	7.61E-04
120	5.04E-02	4.14E-02	2.92E-02	2.09E-02	1.64E-02	1.36E-02	1.16E-02	9.10E-03	7.42E-03	5.71E-03	3.93E-03	2.30E-03	1.50E-03	9.88E-04	7.46E-04
130	7.00E-02	6.01E-02	4.42E-02	3.35E-02	2.71E-02	2.30E-02	2.02E-02	1.67E-02	1.43E-02	1.17E-02	7.82E-03	2.84E-03	1.54E-03	9.42E-04	7.00E-04
140	1.09E-01	1.04E-01	8.89E-02	8.35E-02	7.80E-02	7.90E-02	7.91E-02	1.03E-01	1.47E-01	1.33E-01	5.67E-02	2.51E-03	1.32E-03	8.37E-04	6.34E-04
150	1.42E-01	1.37E-01	9.53E-02	5.91E-02	4.07E-02	2.95E-02	2.28E-02	1.44E-02	1.03E-02	6.87E-03	3.75E-03	1.70E-03	1.09E-03	7.40E-04	5.75E-04
160	7.27E-02	5.85E-02	3.69E-02	2.26E-02	1.60E-02	1.22E-02	9.76E-03	6.74E-03	4.97E-03	3.39E-03	2.14E-03	1.31E-03	9.38E-04	6.69E-04	5.29E-04
170	4.66E-02	3.55E-02	2.22E-02	1.40E-02	1.01E-02	7.84E-03	6.35E-03	4.48E-03	3.34E-03	2.36E-03	1.62E-03	1.11E-03	8.38E-04	6.20E-04	4.97E-04
180	3.40E-02	2.57E-02	1.61E-02	1.04E-02	7.57E-03	5.92E-03	4.82E-03	3.44E-03	2.61E-03	1.89E-03	1.36E-03	9.92E-04	7.74E-04	5.85E-04	4.73E-04
190	2.72E-02	2.06E-02	1.30E-02	8.44E-03	6.20E-03	4.87E-03	3.99E-03	2.88E-03	2.21E-03	1.64E-03	1.22E-03	9.16E-04	7.31E-04	5.62E-04	4.58E-04
200	2.33E-02	1.76E-02	1.12E-02	7.30E-03	5.40E-03	4.26E-03	3.50E-03	2.55E-03	1.97E-03	1.49E-03	1.13E-03	8.69E-04	7.04E-04	5.49E-04	4.51E-04
210	2.09E-02	1.58E-02	1.01E-02	6.62E-03	4.91E-03	3.88E-03	3.20E-03	2.35E-03	1.84E-03	1.40E-03	1.08E-03	8.43E-04	6.91E-04	5.44E-04	4.50E-04
220	1.96E-02	1.48E-02	9.45E-03	6.22E-03	4.62E-03	3.67E-03	3.03E-03	2.24E-03	1.76E-03	1.36E-03	1.06E-03	8.33E-04	6.88E-04	5.46E-04	4.54E-04
230	1.89E-02	1.43E-02	9.15E-03	6.03E-03	4.49E-03	3.57E-03	2.96E-03	2.19E-03	1.73E-03	1.35E-03	1.06E-03	8.36E-04	6.94E-04	5.54E-04	4.62E-04
240	1.89E-02	1.43E-02	9.13E-03	6.02E-03	4.49E-03	3.57E-03	2.96E-03	2.20E-03	1.75E-03	1.36E-03	1.07E-03	8.53E-04	7.09E-04	5.67E-04	4.73E-04
250	1.95E-02	1.47E-02	9.39E-03	6.18E-03	4.61E-03	3.67E-03	3.05E-03	2.27E-03	1.80E-03	1.41E-03	1.11E-03	8.82E-04	7.33E-04	5.85E-04	4.88E-04
260	2.08E-02	1.57E-02	9.96E-03	6.55E-03	4.87E-03	3.88E-03	3.22E-03	2.40E-03	1.90E-03	1.48E-03	1.17E-03	9.24E-04	7.65E-04	6.09E-04	5.07E-04
270	2.32E-02	1.74E-02	1.10E-02	7.17E-03	5.33E-03	4.23E-03	3.51E-03	2.60E-03	2.06E-03	1.60E-03	1.25E-03	9.82E-04	8.09E-04	6.41E-04	5.31E-04
280	2.71E-02	2.02E-02	1.26E-02	8.18E-03	6.05E-03	4.80E-03	3.96E-03	2.92E-03	2.30E-03	1.77E-03	1.36E-03	1.06E-03	8.64E-04	6.78E-04	5.59E-04
290	3.36E-02	2.48E-02	1.53E-02	9.84E-03	7.25E-03	5.72E-03	4.70E-03	3.43E-03	2.67E-03	2.02E-03	1.53E-03	1.16E-03	9.32E-04	7.21E-04	5.89E-04
300	4.59E-02	3.35E-02	2.02E-02	1.28E-02	9.37E-03	7.34E-03	5.99E-03	4.31E-03	3.30E-03	2.43E-03	1.77E-03	1.29E-03	1.01E-03	7.62E-04	6.15E-04
310	7.09E-02	5.24E-02	3.09E-02	1.93E-02	1.39E-02	1.07E-02	8.64E-03	6.04E-03	4.51E-03	3.19E-03	2.17E-03	1.48E-03	1.10E-03	7.96E-04	6.30E-04
320	1.38E-01	1.06E-01	6.51E-02	4.15E-02	2.83E-02	2.13E-02	1.66E-02	1.08E-02	7.67E-03	5.03E-03	2.99E-03	1.71E-03	1.17E-03	8.11E-04	6.34E-04
330	1.16E-01	1.17E-01	1.22E-01	1.27E-01	1.41E-01	1.50E-01	1.34E-01	5.52E-02	2.94E-02	1.43E-02	5.54E-03	1.91E-03	1.20E-03	8.16E-04	6.34E-04
340	7.39E-02	6.61E-02	5.31E-02	4.06E-02	3.36E-02	2.89E-02	2.61E-02	2.35E-02	2.26E-02	2.49E-02	9.70E-03	1.96E-03			

6E-03 1.21E-03 8.19E-04 6.35E-04
350 5.24E-02 4.42E-02 3.24E-02 2.34E-02 1.84E-02 1.53E-02 1.33E-02 1.07E-02 9.03E-03 7.12E-03 4.02E-03 1.8
6E-03 1.21E-03 8.28E-04 6.43E-04

Maksimum= 1.50E-01 i afstand 250 m og retning 330 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:
 Arealkilder .....: C:\OML_data\VEGA-E45_2025_NH3.are
 Meteorologi.....: C:\OML_Data\Billund-2008-17.met
 Receptorer.....: C:\OML_data\VEGA-E45_2025_NH3.rct
 Beregninsopsætning.....: C:\OML_data\VEGA-E45_2025_NH3.opt
Følgende outputfil er benyttet:
 Resultater .....: C:\OML_data\VEGA-E45_2025_NH3.log

Beregning:
  Start kl. 16:28:06 (12-02-2025)
  Slut kl. 17:57:19 (12-02-2025)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 739 mm.
Samlet emission: 38.561 kg. Udvaskningskoefficient: 1.40E-04 (1/s).
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.00E+00, 1.000 resp. 0.00E+00.

NH3-N Periode: 80101-171231

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m) 50	65	100	150	200	250	300	400	500	635	800	1000	1200	1500	1800
0	0.130	0.107	0.076	0.053	0.042	0.034	0.029	0.023	0.018	0.014	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002
10	0.108	0.088	0.061	0.043	0.033	0.027	0.023	0.018	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
20	0.095	0.076	0.053	0.037	0.028	0.023	0.019	0.015	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
30	0.087	0.069	0.047	0.033	0.025	0.021	0.017	0.013	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
40	0.082[6]	0.065	0.044	0.031	0.024	0.019	0.016	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
50	0.079	0.063	0.043	0.030	0.023	0.018	0.016	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
60	0.079	0.062	0.043	0.029	0.022	0.018	0.015	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
70	0.081	0.064	0.043	0.030[7]	0.023	0.019	0.016	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
80	0.086	0.068	0.046	0.032	0.024	0.020	0.017	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
90	0.093	0.074	0.051	0.035	0.027	0.022	0.018	0.014	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
100	0.106	0.085	0.058	0.040	0.031	0.025	0.021	0.016	0.013	0.010	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002
110	0.126	0.101	0.070	0.049	0.038	0.031	0.027	0.020	0.016	0.013	0.009	0.006	0.005	0.003	0.002
120	0.159	0.131	0.092	0.066	0.052	0.043	0.037	0.029	0.024	0.018	0.012	0.007	0.005	0.003	0.002
130	0.221	0.190	0.140	0.106	0.086	0.073	0.064	0.053	0.045	0.037	0.025	0.009	0.005	0.003	0.002
140	0.344	0.328	0.281	0.264	0.246	0.249	0.250	0.325	0.464	0.420	0.179	0.008	0.004	0.003	0.002
150	0.448[1]	0.432	0.301	0.187	0.129	0.093	0.072	0.046	0.033	0.022	0.012	0.005	0.003	0.002	0.002
160	0.229	0.185	0.117	0.071	0.051	0.039	0.031	0.021	0.016	0.011	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002
170	0.147	0.112	0.070	0.044	0.032	0.025	0.020	0.014	0.011	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
180	0.108	0.081	0.051	0.033	0.024	0.019	0.015	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002
190	0.086	0.065	0.041	0.027	0.020	0.016	0.013	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
200	0.074	0.056	0.035	0.023	0.017	0.014	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
210	0.066	0.050	0.032	0.021	0.016	0.012	0.010	0.008	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
220	0.062	0.047	0.030	0.020	0.015	0.012	0.010	0.007	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
230	0.060	0.045	0.029	0.019	0.014	0.011	0.010	0.007	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
240	0.060	0.045[2]	0.029	0.019	0.014	0.011	0.009	0.007	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
250	0.062	0.047	0.030	0.020	0.015	0.012	0.010[3]	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002[5]	0.002
260	0.066	0.050	0.032	0.021	0.016	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002
270	0.074	0.055	0.035	0.023	0.017	0.014	0.011	0.008	0.007	0.005[4]	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
280	0.086	0.064	0.040	0.026	0.020	0.016	0.013	0.010	0.008	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
290	0.107	0.079	0.049	0.032	0.023	0.019	0.015	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
300	0.146	0.106	0.064	0.041	0.030	0.024	0.019	0.014	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002
310	0.224	0.166	0.098	0.062	0.044	0.034	0.028	0.019	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
320	0.436	0.335	0.206	0.132	0.090	0.068	0.053	0.035	0.025	0.016	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002
330	0.367	0.370	0.386	0.401	0.445	0.474	0.423	0.175	0.093	0.046	0.018	0.006	0.004	0.003	0.002
340	0.234	0.209	0.168	0.129	0.107	0.092	0.083	0.075	0.072	0.079	0.031	0.006	0.004	0.003	0.002
350	0.166	0.140	0.103	0.075	0.059	0.049	0.043	0.034	0.029	0.023	0.013	0.006	0.004	0.003	0.002

Maksimum= 4.74E-0001 (kg/ha/år), 250 m, 330°.

Udvalgte naturpunkter

Pkt. no.	i forhold til 0-pkt afstand (m)	Vinkel (grd)
1	50	150
2	65	240
3	300	250
4	635	270
5	1500	250
6	50	40
7	150	70

Samlet emission: 38.561 kg.
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.00E+00, 1.000 resp. 0.00E+00.

NH3-N Periode: 80101-171231

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m) 50	65	100	150	200	250	300	400	500	635	800	1000	1200	1500	1800
0	0.129	0.106	0.075	0.053	0.041	0.034	0.029	0.022	0.018	0.013	0.009	0.005	0.004	0.003	0.002
10	0.108	0.087	0.060	0.042	0.032	0.026	0.022	0.017	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
20	0.094	0.075	0.052	0.036	0.028	0.022	0.019	0.014	0.011	0.009	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
30	0.086	0.068	0.046	0.032	0.025	0.020	0.017	0.013	0.010	0.008	0.006	0.004	0.004	0.003	0.002
40	0.081	0.064	0.044	0.030	0.023	0.019	0.016	0.012	0.009	0.007	0.006	0.004	0.004	0.003	0.002
50	0.078	0.062	0.042	0.029	0.022	0.018	0.015	0.011	0.009	0.007	0.006	0.004	0.004	0.003	0.002
60	0.078	0.062	0.042	0.029	0.022	0.018	0.015	0.011	0.009	0.007	0.006	0.004	0.004	0.003	0.002
70	0.080	0.064	0.043	0.030	0.023	0.018	0.015	0.012	0.009	0.007	0.006	0.004	0.004	0.003	0.002
80	0.085	0.067	0.045	0.031	0.024	0.019	0.016	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
90	0.093	0.074	0.050	0.035	0.026	0.022	0.018	0.014	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
100	0.106	0.084	0.057	0.040	0.031	0.025	0.021	0.016	0.013	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
110	0.126	0.101	0.070	0.049	0.038	0.031	0.026	0.020	0.016	0.012	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002
120	0.159	0.131	0.092	0.066	0.052	0.043	0.037	0.029	0.023	0.018	0.012	0.007	0.005	0.003	0.002
130	0.221	0.190	0.139	0.106	0.085	0.073	0.064	0.053	0.045	0.037	0.025	0.009	0.005	0.003	0.002
140	0.344	0.328	0.280	0.263	0.246	0.249	0.249	0.325	0.464	0.419	0.179	0.008	0.004	0.003	0.002
150	0.448	0.432	0.301	0.186	0.128	0.093	0.072	0.045	0.032	0.022	0.012	0.005	0.003	0.002	0.002
160	0.229	0.184	0.116	0.071	0.050	0.038	0.031	0.021	0.016	0.011	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002
170	0.147	0.112	0.070	0.044	0.032	0.025	0.020	0.014	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
180	0.107	0.081	0.051	0.033	0.024	0.019	0.015	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
190	0.086	0.065	0.041	0.027	0.020	0.015	0.013	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
200	0.073	0.056	0.035	0.023	0.017	0.013	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
210	0.066	0.050	0.032	0.021	0.015	0.012	0.010	0.007	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
220	0.062	0.047	0.030	0.020	0.015	0.012	0.010	0.007	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
230	0.060	0.045	0.029	0.019	0.014	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
240	0.060	0.045	0.029	0.019	0.014	0.011	0.009	0.007	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
250	0.061	0.046	0.030	0.019	0.015	0.012	0.010	0.007	0.006	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002
260	0.066	0.050	0.031	0.021	0.015	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002
270	0.073	0.055	0.035	0.023	0.017	0.013	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
280	0.085	0.064	0.040	0.026	0.019	0.015	0.012	0.009	0.007	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
290	0.106	0.078	0.048	0.031	0.023	0.018	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
300	0.145	0.106	0.064	0.040	0.030	0.023	0.019	0.014	0.010	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
310	0.224	0.165	0.097	0.061	0.044	0.034	0.027	0.019	0.014	0.010	0.007	0.005	0.003	0.003	0.002
320	0.435	0.334	0.205	0.131	0.089	0.067	0.052	0.034	0.024	0.016	0.009	0.005	0.004	0.003	0.002
330	0.366	0.369	0.385	0.401	0.445	0.473	0.423	0.174	0.093	0.045	0.017	0.006	0.004	0.003	0.002
340	0.233	0.208	0.167	0.128	0.106	0.091	0.082	0.074	0.071	0.079	0.031	0.006	0.004	0.003	0.002
350	0.165	0.139	0.102	0.074	0.058	0.048	0.042	0.034	0.028	0.022	0.013	0.006	0.004	0.003	0.002

Maksimum= 4.73E-0001 (kg/ha/år), 250 m, 330°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 739 mm.
Samlet emission: 38.561 kg. Udvaskningskoefficient: 1.40E-04 (1/s).

NH3-N Periode: 80101-171231

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m) 50	65	100	150	200	250	300	400	500	635	800	1000	1200	1500	1800
0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
50	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
70	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
80	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
90	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
110	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
130	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
140	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
150	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
160	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
170	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
190	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
210	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
220	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
230	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
260	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
270	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
280	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
290	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
300	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
310	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
320	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
330	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
340	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
350	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Maksimum= 1.03E-0003 (kg/ha/år), 50 m, 30°.

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til NIRAS A/S, Ceres Alle 3, 8000 Aarhus C
C:\OML_data\VEGA-E45_2025_NO2.prj

Kommentarer til beregningen:

Miljøvurdering af Forbindelsesvejen VEGA-E45

OML/NDEP-beregning for NO2-N.
10 års Billund vejrdata
10 års regndata SVK2023 for aktuel UTM-koordinat, svarende til 739 mm
Ruhedslængde 0,3 som blandet til mellemhøj natur
NO2 deposionskhastighed i mellemhøj natur sat til 0,058 cm/s
NO2 udvaskningshastighed sat til 0

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 080101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 171231 kl. 24

Meteorologiske data er fra:Billund

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

Blandingshøjden er ikke korrigeret i henhold til den lokale ruhedslængde
(hvilket ellers er standard), men er påtvunget værdier fra meteorologifilen.

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader).
Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i
skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 547328., 6192265.
og radierne (m): 50. 65. 100. 150. 200.
250. 300. 400. 500. 635.
800. 1000. 1200. 1500. 1800.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:
- Nr.....: Internt kildenummer
- ID.....: Tekst til identificering af kilde
- X......: X-koordinat for kilde [m]
- Y......: Y-koordinat for kilde [m]
- Z......: Terrænkote for skorstensfod [m]
- HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
- T......: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
- VOL....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
- DSO....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
- DSI....: Indre diameter af skorstenstop [m]
- HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
- Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

og specielt for arealkilder:
- X......: X-koordinat for vestligste hjørne af areal [m]
- Y......: Y-koordinat for vestligste hjørne af areal [m]
- TETA...: Vinkel mellem nord og siden med L1 [grader]
- L1.....: Sidelængde af 1. side efter vestligste hjørne i urets retning [m]
- L2.....: Sidelængde af 2. side efter vestligste hjørne i urets retning [m]
- Type...: Type af emissionsfaktorer brugt til tidsvariation af emissionen.

Arealkilder.

Tidsvariationer i emissionen fra arealkilder.
Type nr. 1:
Ingen tidsvariation.

Individuelle kildedata:

Nr	ID	X	Y	L1	L2	TETA	HS	HB	NO2-N Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3	Type
1	1	547025	6192976	8	25	75	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
2	2	547031	6192952	8	25	75	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
3	3	547037	6192927	8	25	75	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
4	4	547044	6192903	8	25	75	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
5	5	547050	6192879	8	25	75	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
6	6	547057	6192855	8	25	75	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
7	7	547063	6192831	8	25	75	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
8	8	547069	6192807	8	25	75	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
9	9	547076	6192782	8	25	71	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
10	10	547084	6192758	8	25	71	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
11	11	547092	6192735	8	25	71	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
12	12	547100	6192711	8	25	71	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
13	13	547108	6192687	8	25	71	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
14	14	547116	6192664	8	25	67	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
15	15	547126	6192641	8	25	67	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
16	16	547136	6192618	8	25	67	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
17	17	547146	6192595	8	25	67	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
18	18	547155	6192571	8	25	67	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
19	19	547165	6192548	8	25	67	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
20	20	547175	6192525	8	25	67	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
21	21	547185	6192502	8	25	62	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
22	22	547196	6192480	8	25	62	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
23	23	547208	6192458	8	25	62	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
24	24	547220	6192436	8	25	62	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
25	25	547231	6192413	8	25	61	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
26	26	547243	6192392	8	25	61	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
27	27	547256	6192370	8	25	61	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
28	28	547268	6192348	8	25	61	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
29	29	547280	6192326	8	25	61	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
30	30	547292	6192304	8	25	60	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
31	31	547305	6192283	8	25	55	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
32	32	547320	6192262	8	25	55	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
33	33	547334	6192242	8	25	55	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
34	34	547349	6192221	8	25	55	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1

Individuelle kildedata:

Nr	ID	X	Y	L1	L2	TETA	HS	HB	NO2-N Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3	Type
35	35	547363	6192201	8	25	55	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
36	36	547378	6192180	8	25	52	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
37	37	547393	6192161	8	25	51	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
38	38	547409	6192141	8	25	51	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
39	39	547424	6192122	8	25	51	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
40	40	547440	6192102	8	25	51	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
41	41	547456	6192083	8	25	50	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
42	42	547472	6192064	8	25	50	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
43	43	547488	6192044	8	25	49	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
44	44	547504	6192025	8	25	47	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
45	45	547521	6192007	8	25	47	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
46	46	547538	6191989	8	25	47	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
47	47	547555	6191970	8	25	47	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
48	48	547572	6191952	8	25	47	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
49	49	547589	6191934	8	25	47	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
50	50	547606	6191915	8	25	47	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
51	51	547624	6191897	8	25	47	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
52	52	547641	6191879	8	25	48	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
53	53	547658	6191861	8	25	48	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
54	54	547674	6191842	8	25	48	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
55	55	547691	6191824	8	25	47	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
56	56	547708	6191805	8	25	46	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
57	57	547726	6191787	8	25	46	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
58	58	547743	6191770	8	25	46	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
59	59	547761	6191752	8	25	47	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
60	60	547778	6191733	8	25	47	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
61	61	547795	6191715	8	25	47	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
62	62	547812	6191697	8	25	47	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
63	63	547829	6191678	8	25	47	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
64	64	547845	6191660	8	25	47	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
65	65	547862	6191641	8	25	47	0.5	0.0	1.49E-04	0.0000	0.0000	1
66	66	547879	6191623	8	1	47	0.5	0.0	5.96E-06	0.0000	0.0000	1

Side til advarsler.

********** ADVARSEL **********

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met",
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

NO2-N Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)												
	50	65	100	150	200	250	300	400	500	635	800	1000	1200	1500	1800
0	3.23E-01	2.65E-01	1.87E-01	1.32E-01	1.03E-01	8.45E-02	7.21E-02	5.59E-02	4.52E-02	3.35E-02	2.20E-02	1.35E-02	9.43E-03	6.61E-03	5.16E-03
10	2.70E-01	2.18E-01	1.51E-01	1.05E-01	8.13E-02	6.64E-02	5.62E-02	4.29E-02	3.41E-02	2.54E-02	1.80E-02	1.24E-02	9.23E-03	6.66E-03	5.25E-03
20	2.36E-01	1.89E-01	1.30E-01	8.99E-02	6.91E-02	5.62E-02	4.74E-02	3.59E-02	2.85E-02	2.15E-02	1.59E-02	1.16E-02	9.03E-03	6.73E-03	5.37E-03
30	2.15E-01	1.71E-01	1.17E-01	8.06E-02	6.17E-02	5.01E-02	4.22E-02	3.19E-02	2.54E-02	1.94E-02	1.47E-02	1.12E-02	8.90E-03	6.78E-03	5.48E-03
40	2.03E-01	1.61E-01	1.09E-01	7.51E-02	5.75E-02	4.66E-02	3.93E-02	2.97E-02	2.37E-02	1.83E-02	1.41E-02	1.09E-02	8.83E-03	6.85E-03	5.58E-03
50	1.97E-01	1.56E-01	1.05E-01	7.25E-02	5.54E-02	4.49E-02	3.78E-02	2.86E-02	2.29E-02	1.78E-02	1.39E-02	1.08E-02	8.85E-03	6.92E-03	5.68E-03
60	1.96E-01	1.55E-01	1.05E-01	7.22E-02	5.51E-02	4.47E-02	3.76E-02	2.85E-02	2.28E-02	1.78E-02	1.39E-02	1.09E-02	8.96E-03	7.02E-03	5.76E-03
70	2.02E-01	1.60E-01	1.08E-01	7.41E-02	5.67E-02	4.60E-02	3.87E-02	2.94E-02	2.35E-02	1.84E-02	1.43E-02	1.12E-02	9.16E-03	7.14E-03	5.84E-03
80	2.13E-01	1.69E-01	1.14E-01	7.87E-02	6.02E-02	4.89E-02	4.12E-02	3.13E-02	2.50E-02	1.95E-02	1.51E-02	1.17E-02	9.47E-03	7.29E-03	5.91E-03
90	2.33E-01	1.85E-01	1.26E-01	8.67E-02	6.65E-02	5.41E-02	4.56E-02	3.46E-02	2.77E-02	2.15E-02	1.64E-02	1.25E-02	9.89E-03	7.47E-03	5.98E-03
100	2.65E-01	2.11E-01	1.44E-01	1.00E-01	7.70E-02	6.28E-02	5.30E-02	4.04E-02	3.23E-02	2.49E-02	1.86E-02	1.36E-02	1.04E-02	7.64E-03	6.02E-03
110	3.15E-01	2.53E-01	1.75E-01	1.23E-01	9.51E-02	7.79E-02	6.61E-02	5.07E-02	4.08E-02	3.12E-02	2.25E-02	1.54E-02	1.11E-02	7.79E-03	6.02E-03
120	3.99E-01	3.28E-01	2.31E-01	1.65E-01	1.30E-01	1.07E-01	9.20E-02	7.20E-02	5.87E-02	4.52E-02	3.11E-02	1.82E-02	1.19E-02	7.82E-03	5.90E-03
130	5.54E-01	4.75E-01	3.50E-01	2.65E-01	2.14E-01	1.82E-01	1.60E-01	1.32E-01	1.13E-01	9.22E-02	6.19E-02	2.25E-02	1.22E-02	7.45E-03	5.54E-03
140	8.59E-01	8.23E-01	7.04E-01	6.61E-01	6.17E-01	6.25E-01	6.26E-01	8.11E-01	1.16E+00	1.05E+00	4.49E-01	1.98E-02	1.04E-02	6.63E-03	5.02E-03
150	1.12E+00	1.08E+00	7.54E-01	4.68E-01	3.22E-01	2.34E-01	1.80E-01	1.14E-01	8.12E-02	5.44E-02	2.97E-02	1.34E-02	8.61E-03	5.85E-03	4.55E-03
160	5.75E-01	4.63E-01	2.92E-01	1.79E-01	1.27E-01	9.67E-02	7.73E-02	5.33E-02	3.93E-02	2.69E-02	1.69E-02	1.04E-02	7.42E-03	5.30E-03	4.19E-03
170	3.69E-01	2.81E-01	1.75E-01	1.11E-01	8.00E-02	6.21E-02	5.02E-02	3.54E-02	2.65E-02	1.87E-02	1.28E-02	8.80E-03	6.64E-03	4.90E-03	3.93E-03
180	2.69E-01	2.03E-01	1.28E-01	8.19E-02	5.99E-02	4.68E-02	3.81E-02	2.72E-02	2.06E-02	1.50E-02	1.08E-02	7.85E-03	6.13E-03	4.63E-03	3.74E-03
190	2.16E-01	1.63E-01	1.03E-01	6.68E-02	4.91E-02	3.86E-02	3.16E-02	2.28E-02	1.75E-02	1.30E-02	9.64E-03	7.25E-03	5.79E-03	4.45E-03	3.62E-03
200	1.84E-01	1.40E-01	8.84E-02	5.78E-02	4.27E-02	3.37E-02	2.77E-02	2.02E-02	1.56E-02	1.18E-02	8.95E-03	6.88E-03	5.57E-03	4.35E-03	3.57E-03
210	1.66E-01	1.25E-01	7.98E-02	5.24E-02	3.88E-02	3.07E-02	2.53E-02	1.86E-02	1.45E-02	1.11E-02	8.55E-03	6.67E-03	5.47E-03	4.31E-03	3.56E-03
220	1.55E-01	1.17E-01	7.48E-02	4.92E-02	3.66E-02	2.90E-02	2.40E-02	1.77E-02	1.39E-02	1.07E-02	8.37E-03	6.59E-03	5.44E-03	4.32E-03	3.59E-03
230	1.50E-01	1.13E-01	7.24E-02	4.77E-02	3.55E-02	2.83E-02	2.34E-02	1.74E-02	1.37E-02	1.07E-02	8.35E-03	6.62E-03	5.49E-03	4.38E-03	3.65E-03
240	1.50E-01	1.13E-01	7.23E-02	4.76E-02	3.55E-02	2.83E-02	2.35E-02	1.74E-02	1.38E-02	1.08E-02	8.49E-03	6.75E-03	5.61E-03	4.49E-03	3.74E-03
250	1.54E-01	1.17E-01	7.43E-02	4.89E-02	3.65E-02	2.91E-02	2.41E-02	1.80E-02	1.43E-02	1.11E-02	8.77E-03	6.98E-03	5.80E-03	4.63E-03	3.86E-03
260	1.65E-01	1.24E-01	7.88E-02	5.18E-02	3.86E-02	3.07E-02	2.55E-02	1.90E-02	1.51E-02	1.17E-02	9.22E-03	7.31E-03	6.06E-03	4.82E-03	4.01E-03
270	1.83E-01	1.38E-01	8.67E-02	5.68E-02	4.22E-02	3.35E-02	2.78E-02	2.06E-02	1.63E-02	1.26E-02	9.87E-03	7.77E-03	6.40E-03	5.07E-03	4.20E-03
280	2.14E-01	1.60E-01	9.95E-02	6.47E-02	4.79E-02	3.80E-02	3.14E-02	2.31E-02	1.82E-02	1.40E-02	1.08E-02	8.38E-03	6.84E-03	5.37E-03	4.43E-03
290	2.66E-01	1.96E-01	1.21E-01	7.79E-02	5.74E-02	4.52E-02	3.72E-02	2.71E-02	2.11E-02	1.60E-02	1.21E-02	9.18E-03	7.38E-03	5.70E-03	4.66E-03
300	3.63E-01	2.65E-01	1.60E-01	1.01E-01	7.42E-02	5.81E-02	4.74E-02	3.41E-02	2.61E-02	1.92E-02	1.40E-02	1.02E-02	8.00E-03	6.03E-03	4.87E-03
310	5.61E-01	4.15E-01	2.44E-01	1.53E-01	1.10E-01	8.49E-02	6.84E-02	4.78E-02	3.57E-02	2.52E-02	1.72E-02	1.17E-02	8.69E-03	6.30E-03	4.99E-03
320	1.09E+00	8.39E-01	5.16E-01	3.28E-01	2.24E-01	1.69E-01	1.31E-01	8.52E-02	6.07E-02	3.98E-02	2.36E-02	1.35E-02	9.24E-03	6.42E-03	5.02E-03
330	9.15E-01	9.26E-01	9.66E-01	1.01E+00	1.11E+00	1.19E+00	1.06E+00	4.37E-01	2.33E-01	1.14E-01	4.39E-02	1.51E-02	9.51E-03	6.46E-03	5.02E-03
340	5.85E-01	5.23E-01	4.21E-01	3.21E-01	2.66E-01	2.29E-01	2.06E-01	1.86E-01	1.79E-01	1.97E-01	7.67E-02	1.52E-02			

5E-02 9.59E-03 6.48E-03 5.03E-03
350 4.15E-01 3.50E-01 2.57E-01 1.85E-01 1.46E-01 1.21E-01 1.05E-01 8.48E-02 7.15E-02 5.63E-02 3.18E-02 1.4
7E-02 9.60E-03 6.55E-03 5.09E-03

Maksimum= 1.19E+00 i afstand 250 m og retning 330 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Arealkilder	C:\OML_data\VEGA-E45_2025_NO2.are
Meteorologi.....	C:\OML_Data\Billund-2008-17.met
Receptorer.....	C:\OML_data\VEGA-E45_2025_NO2.rct
Beregninsopsætning.....	C:\OML_data\VEGA-E45_2025_NO2.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater	C:\OML_data\VEGA-E45_2025_NO2.log

Beregning:
Start kl. 15:20:50 (14-02-2025)
Slut kl. 16:54:48 (14-02-2025)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 739 mm.
Samlet emission: 305.614 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.00E+00, 0.058 resp. 0.00E+00.

NO2-N Periode: 80101-171231

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m) 50	65	100	150	200	250	300	400	500	635	800	1000	1200	1500	1800
0	5.91E-02	4.85E-02	3.42E-02	2.41E-02	1.88E-02	1.54E-02	1.31E-02	1.02E-02	8.27E-03	6.13E-03	4.02E-03	2.47E-03	1.72E-03	1.20E-03	9.44E-04
10	4.94E-02	3.99E-02	2.76E-02	1.92E-02	1.48E-02	1.21E-02	1.02E-02	7.85E-03	6.24E-03	4.65E-03	3.29E-03	2.27E-03	1.69E-03	1.21E-03	9.60E-04
20	4.32E-02	3.46E-02	2.38E-02	1.64E-02	1.26E-02	1.02E-02	8.67E-03	6.57E-03	5.21E-03	3.93E-03	2.91E-03	2.12E-03	1.65E-03	1.23E-03	9.82E-04
30	3.93E-02	3.13E-02	2.14E-02	1.47E-02	1.12E-02	9.16E-03	7.72E-03	5.83E-03	4.65E-03	3.55E-03	2.69E-03	2.05E-03	1.63E-03	1.24E-03	1.00E-03
40	3.71E-02[6]	2.94E-02	1.99E-02	1.37E-02	1.05E-02	8.52E-03	7.19E-03	5.43E-03	4.33E-03	3.35E-03	2.58E-03	1.99E-03	1.62E-03	1.25E-03	1.02E-03
50	3.60E-02	2.85E-02	1.92E-02	1.32E-02	1.01E-02	8.21E-03	6.91E-03	5.23E-03	4.19E-03	3.26E-03	2.54E-03	1.98E-03	1.62E-03	1.26E-03	1.03E-03
60	3.59E-02	2.84E-02	1.92E-02	1.32E-02	1.00E-02	8.18E-03	6.88E-03	5.21E-03	4.17E-03	3.26E-03	2.54E-03	1.99E-03	1.64E-03	1.28E-03	1.05E-03
70	3.69E-02	2.93E-02	1.98E-02	1.35E-02[7]	1.03E-02	8.41E-03	7.08E-03	5.38E-03	4.30E-03	3.37E-03	2.62E-03	2.05E-03	1.68E-03	1.30E-03	1.06E-03
80	3.90E-02	3.09E-02	2.09E-02	1.43E-02	1.10E-02	8.94E-03	7.54E-03	5.73E-03	4.57E-03	3.57E-03	2.76E-03	2.14E-03	1.73E-03	1.33E-03	1.08E-03
90	4.26E-02	3.38E-02	2.30E-02	1.59E-02	1.21E-02	9.90E-03	8.34E-03	6.33E-03	5.07E-03	3.93E-03	3.00E-03	2.29E-03	1.81E-03	1.36E-03	1.09E-03
100	4.85E-02	3.86E-02	2.63E-02	1.83E-02	1.40E-02	1.14E-02	9.69E-03	7.39E-03	5.91E-03	4.55E-03	3.40E-03	2.49E-03	1.90E-03	1.39E-03	1.10E-03
110	5.76E-02	4.63E-02	3.20E-02	2.25E-02	1.74E-02	1.42E-02	1.20E-02	9.27E-03	7.46E-03	5.71E-03	4.12E-03	2.82E-03	2.03E-03	1.42E-03	1.10E-03
120	7.30E-02	6.00E-02	4.23E-02	3.02E-02	2.38E-02	1.96E-02	1.68E-02	1.31E-02	1.07E-02	8.27E-03	5.69E-03	3.33E-03	2.18E-03	1.43E-03	1.07E-03
130	1.01E-01	8.69E-02	6.40E-02	4.85E-02	3.91E-02	3.33E-02	2.93E-02	2.41E-02	2.07E-02	1.69E-02	1.13E-02	4.12E-03	2.23E-03	1.36E-03	1.01E-03
140	1.57E-01	1.51E-01	1.29E-01	1.20E-01	1.12E-01	1.14E-01	1.14E-01	1.48E-01	2.12E-01	1.92E-01	8.21E-02	3.62E-03	1.90E-03	1.21E-03	9.18E-04
150	2.05E-01[1]	1.98E-01	1.38E-01	8.56E-02	5.89E-02	4.28E-02	3.29E-02	2.09E-02	1.48E-02	9.95E-03	5.43E-03	2.47E-03	1.57E-03	1.07E-03	8.32E-04
160	1.05E-01	8.47E-02	5.34E-02	3.27E-02	2.32E-02	1.77E-02	1.41E-02	9.75E-03	7.19E-03	4.92E-03	3.09E-03	1.90E-03	1.35E-03	9.69E-04	7.66E-04
170	6.75E-02	5.14E-02	3.20E-02	2.03E-02	1.46E-02	1.13E-02	9.18E-03	6.47E-03	4.85E-03	3.42E-03	2.34E-03	1.61E-03	1.21E-03	8.96E-04	7.19E-04
180	4.92E-02	3.71E-02	2.34E-02	1.49E-02	1.09E-02	8.56E-03	6.97E-03	4.98E-03	3.77E-03	2.74E-03	1.98E-03	1.43E-03	1.12E-03	8.47E-04	6.84E-04
190	3.95E-02	2.98E-02	1.88E-02	1.22E-02	8.98E-03	7.06E-03	5.78E-03	4.17E-03	3.20E-03	2.38E-03	1.76E-03	1.32E-03	1.05E-03	8.14E-04	6.62E-04
200	3.37E-02	2.56E-02	1.62E-02	1.05E-02	7.81E-03	6.16E-03	5.07E-03	3.69E-03	2.85E-03	2.16E-03	1.64E-03	1.25E-03	1.01E-03	7.96E-04	6.53E-04
210	3.04E-02	2.29E-02	1.46E-02	9.58E-03	7.10E-03	5.62E-03	4.63E-03	3.40E-03	2.65E-03	2.03E-03	1.56E-03	1.22E-03	1.00E-03	7.88E-04	6.51E-04
220	2.84E-02	2.14E-02	1.36E-02	9.00E-03	6.69E-03	5.30E-03	4.39E-03	3.24E-03	2.54E-03	1.96E-03	1.53E-03	1.20E-03	9.95E-04	7.90E-04	6.57E-04
230	2.74E-02	2.07E-02	1.32E-02	8.72E-03	6.49E-03	5.18E-03	4.28E-03	3.18E-03	2.51E-03	1.96E-03	1.52E-03	1.20E-03	1.00E-03	8.01E-04	6.68E-04
240	2.74E-02	2.07E-02[2]	1.32E-02	8.71E-03	6.49E-03	5.18E-03	4.30E-03	3.18E-03	2.52E-03	1.98E-03	1.55E-03	1.23E-03	1.02E-03	8.21E-04	6.84E-04
250	2.82E-02	2.14E-02	1.35E-02	8.94E-03	6.68E-03	5.32E-03	4.41E-03[3]	3.29E-03	2.62E-03	2.03E-03	1.60E-03	1.27E-03	1.06E-03	8.47E-04[5]	7.06E-04
260	3.02E-02	2.27E-02	1.44E-02	9.47E-03	7.06E-03	5.62E-03	4.66E-03	3.48E-03	2.76E-03	2.14E-03	1.69E-03	1.34E-03	1.10E-03	8.82E-04	7.33E-04
270	3.35E-02	2.52E-02	1.59E-02	1.03E-02	7.72E-03	6.13E-03	5.08E-03	3.77E-03	2.98E-03	2.30E-03[4]	1.81E-03	1.42E-03	1.17E-03	9.27E-04	7.68E-04
280	3.91E-02	2.93E-02	1.82E-02	1.18E-02	8.76E-03	6.95E-03	5.74E-03	4.23E-03	3.33E-03	2.56E-03	1.98E-03	1.56E-03	1.25E-03	9.82E-04	8.10E-04
290	4.87E-02	3.59E-02	2.21E-02	1.42E-02	1.05E-02	8.27E-03	6.80E-03	4.96E-03	3.86E-03	2.93E-03	2.21E-03	1.68E-03	1.35E-03	1.04E-03	8.52E-04
300	6.64E-02	4.85E-02	2.93E-02	1.85E-02	1.35E-02	1.06E-02	8.67E-03	6.24E-03	4.77E-03	3.51E-03	2.56E-03	1.87E-03	1.46E-03	1.10E-03	8.91E-04
310	1.02E-01	7.59E-02	4.46E-02	2.80E-02	2.01E-02	1.55E-02	1.25E-02	8.74E-03	6.53E-03	4.61E-03	3.15E-03	2.14E-03	1.58E-03	1.15E-03	9.13E-04
320	1.99E-01	1.53E-01	9.44E-02	6.00E-02	4.10E-02	3.09E-02	2.40E-02	1.55E-02	1.11E-02	7.28E-03	4.32E-03	2.47E-03	1.69E-03	1.17E-03	9.18E-04
330	1.67E-01	1.69E-01	1.77E-01	1.85E-01	2.03E-01	2.18E-01	1.94E-01	7.99E-02	4.26E-02	2.09E-02	8.03E-03	2.76E-03	1.74E-03	1.18E-03	9.18E-04
340	1.07E-01	9.57E-02	7.70E-02	5.87E-02	4.87E-02	4.19E-02	3.77E-02	3.40E-02	3.27E-02	3.60E-02	1.40E-02	2.88E-03			

```
4E-03 1.75E-03 1.18E-03 9.20E-04
             350      7.59E-02 6.40E-02 4.70E-02 3.38E-02 2.67E-02 2.21E-02 1.92E-02 1.55E-02 1.30E-02 1.03E-02 5.82E-03 2.6
9E-03 1.76E-03 1.19E-03 9.31E-04
            ---------------------------------------------------------------------------------------------------------------
--------------------------------
            Maksimum= 2.18E-0001 (kg/ha/år),    250 m, 330°.
```

Udvalgte naturpunkter		
	i forhold til 0-pkt	
Pkt. no.	afstand (m)	Vinkel (grd)
1	50	150
2	65	240
3	300	250
4	635	270
5	1500	250
6	50	40
7	150	70

Samlet emission: 305.614 kg.
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.00E+00, 0.058 resp. 0.00E+00.

NO2-N Periode: 80101-171231

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m) 50	65	100	150	200	250	300	400	500	635	800	1000	1200	1500	1800
0	5.91E-02	4.85E-02	3.42E-02	2.41E-02	1.88E-02	1.54E-02	1.31E-02	1.02E-02	8.27E-03	6.13E-03	4.02E-03	2.47E-03	1.72E-03	1.20E-03	9.44E-04
10	4.94E-02	3.99E-02	2.76E-02	1.92E-02	1.48E-02	1.21E-02	1.02E-02	7.85E-03	6.24E-03	4.65E-03	3.29E-03	2.27E-03	1.69E-03	1.21E-03	9.60E-04
20	4.32E-02	3.46E-02	2.38E-02	1.64E-02	1.26E-02	1.02E-02	8.67E-03	6.57E-03	5.21E-03	3.93E-03	2.91E-03	2.12E-03	1.65E-03	1.23E-03	9.82E-04
30	3.93E-02	3.13E-02	2.14E-02	1.47E-02	1.12E-02	9.16E-03	7.72E-03	5.83E-03	4.65E-03	3.55E-03	2.69E-03	2.05E-03	1.63E-03	1.24E-03	1.00E-03
40	3.71E-02	2.94E-02	1.99E-02	1.37E-02	1.05E-02	8.52E-03	7.19E-03	5.43E-03	4.33E-03	3.35E-03	2.58E-03	1.99E-03	1.62E-03	1.25E-03	1.02E-03
50	3.60E-02	2.85E-02	1.92E-02	1.32E-02	1.01E-02	8.21E-03	6.91E-03	5.23E-03	4.19E-03	3.26E-03	2.54E-03	1.98E-03	1.62E-03	1.26E-03	1.03E-03
60	3.59E-02	2.84E-02	1.92E-02	1.32E-02	1.00E-02	8.18E-03	6.88E-03	5.21E-03	4.17E-03	3.26E-03	2.54E-03	1.99E-03	1.64E-03	1.28E-03	1.05E-03
70	3.69E-02	2.93E-02	1.98E-02	1.35E-02	1.03E-02	8.41E-03	7.08E-03	5.38E-03	4.30E-03	3.37E-03	2.62E-03	2.05E-03	1.68E-03	1.30E-03	1.06E-03
80	3.90E-02	3.09E-02	2.09E-02	1.43E-02	1.10E-02	8.94E-03	7.54E-03	5.73E-03	4.57E-03	3.57E-03	2.76E-03	2.14E-03	1.73E-03	1.33E-03	1.08E-03
90	4.26E-02	3.38E-02	2.30E-02	1.59E-02	1.21E-02	9.90E-03	8.34E-03	6.33E-03	5.07E-03	3.93E-03	3.00E-03	2.29E-03	1.81E-03	1.36E-03	1.09E-03
100	4.85E-02	3.86E-02	2.63E-02	1.83E-02	1.40E-02	1.14E-02	9.69E-03	7.39E-03	5.91E-03	4.55E-03	3.40E-03	2.49E-03	1.90E-03	1.39E-03	1.10E-03
110	5.76E-02	4.63E-02	3.20E-02	2.25E-02	1.74E-02	1.42E-02	1.20E-02	9.27E-03	7.46E-03	5.71E-03	4.12E-03	2.82E-03	2.03E-03	1.42E-03	1.10E-03
120	7.30E-02	6.00E-02	4.23E-02	3.02E-02	2.38E-02	1.96E-02	1.68E-02	1.31E-02	1.07E-02	8.27E-03	5.69E-03	3.33E-03	2.18E-03	1.43E-03	1.07E-03
130	1.01E-01	8.69E-02	6.40E-02	4.85E-02	3.91E-02	3.33E-02	2.93E-02	2.41E-02	2.07E-02	1.69E-02	1.13E-02	4.12E-03	2.23E-03	1.36E-03	1.01E-03
140	1.57E-01	1.51E-01	1.29E-01	1.20E-01	1.12E-01	1.14E-01	1.14E-01	1.48E-01	2.12E-01	1.92E-01	8.21E-02	3.62E-03	1.90E-03	1.21E-03	9.18E-04
150	2.05E-01	1.98E-01	1.38E-01	8.56E-02	5.89E-02	4.28E-02	3.29E-02	2.09E-02	1.48E-02	9.95E-03	5.43E-03	2.45E-03	1.57E-03	1.07E-03	8.32E-04
160	1.05E-01	8.47E-02	5.34E-02	3.27E-02	2.32E-02	1.77E-02	1.41E-02	9.75E-03	7.19E-03	4.92E-03	3.09E-03	1.90E-03	1.35E-03	9.69E-04	7.66E-04
170	6.75E-02	5.14E-02	3.20E-02	2.03E-02	1.46E-02	1.13E-02	9.18E-03	6.47E-03	4.85E-03	3.42E-03	2.34E-03	1.61E-03	1.21E-03	8.96E-04	7.19E-04
180	4.92E-02	3.71E-02	2.34E-02	1.49E-02	1.09E-02	8.56E-03	6.97E-03	4.98E-03	3.77E-03	2.74E-03	1.98E-03	1.43E-03	1.12E-03	8.47E-04	6.84E-04
190	3.95E-02	2.98E-02	1.88E-02	1.22E-02	8.98E-03	7.06E-03	5.78E-03	4.17E-03	3.20E-03	2.38E-03	1.76E-03	1.32E-03	1.05E-03	8.14E-04	6.62E-04
200	3.37E-02	2.56E-02	1.62E-02	1.05E-02	7.81E-03	6.16E-03	5.07E-03	3.69E-03	2.85E-03	2.16E-03	1.64E-03	1.25E-03	1.01E-03	7.96E-04	6.53E-04
210	3.04E-02	2.29E-02	1.46E-02	9.58E-03	7.10E-03	5.62E-03	4.63E-03	3.40E-03	2.65E-03	2.03E-03	1.56E-03	1.22E-03	1.00E-03	7.88E-04	6.51E-04
220	2.84E-02	2.14E-02	1.36E-02	9.00E-03	6.69E-03	5.30E-03	4.39E-03	3.24E-03	2.54E-03	1.96E-03	1.53E-03	1.20E-03	9.95E-04	7.90E-04	6.57E-04
230	2.74E-02	2.07E-02	1.32E-02	8.72E-03	6.49E-03	5.18E-03	4.28E-03	3.18E-03	2.51E-03	1.96E-03	1.52E-03	1.21E-03	1.00E-03	8.01E-04	6.68E-04
240	2.74E-02	2.07E-02	1.32E-02	8.71E-03	6.49E-03	5.18E-03	4.30E-03	3.18E-03	2.52E-03	1.98E-03	1.55E-03	1.23E-03	1.02E-03	8.21E-04	6.84E-04
250	2.82E-02	2.14E-02	1.35E-02	8.94E-03	6.68E-03	5.32E-03	4.41E-03	3.29E-03	2.62E-03	2.03E-03	1.60E-03	1.27E-03	1.06E-03	8.47E-04	7.06E-04
260	3.02E-02	2.27E-02	1.44E-02	9.47E-03	7.06E-03	5.62E-03	4.66E-03	3.48E-03	2.76E-03	2.14E-03	1.69E-03	1.33E-03	1.10E-03	8.82E-04	7.33E-04
270	3.35E-02	2.52E-02	1.59E-02	1.03E-02	7.72E-03	6.13E-03	5.08E-03	3.77E-03	2.98E-03	2.30E-03	1.81E-03	1.42E-03	1.17E-03	9.27E-04	7.68E-04
280	3.91E-02	2.93E-02	1.82E-02	1.18E-02	8.76E-03	6.95E-03	5.74E-03	4.23E-03	3.33E-03	2.56E-03	1.98E-03	1.55E-03	1.25E-03	9.82E-04	8.10E-04
290	4.87E-02	3.59E-02	2.21E-02	1.42E-02	1.05E-02	8.27E-03	6.80E-03	4.96E-03	3.86E-03	2.93E-03	2.21E-03	1.68E-03	1.35E-03	1.04E-03	8.52E-04
300	6.64E-02	4.85E-02	2.93E-02	1.85E-02	1.35E-02	1.06E-02	8.67E-03	6.24E-03	4.77E-03	3.51E-03	2.56E-03	1.87E-03	1.46E-03	1.10E-03	8.91E-04
310	1.02E-01	7.59E-02	4.46E-02	2.80E-02	2.01E-02	1.55E-02	1.25E-02	8.74E-03	6.53E-03	4.61E-03	3.15E-03	2.14E-03	1.58E-03	1.15E-03	9.13E-04
320	1.99E-01	1.53E-01	9.44E-02	6.00E-02	4.10E-02	3.09E-02	2.40E-02	1.55E-02	1.11E-02	7.28E-03	4.32E-03	2.47E-03	1.69E-03	1.17E-03	9.18E-04
330	1.67E-01	1.69E-01	1.77E-01	1.85E-01	2.03E-01	2.18E-01	1.94E-01	7.99E-02	4.26E-02	2.09E-02	8.03E-03	2.76E-03	1.74E-03	1.18E-03	9.18E-04
340	1.07E-01	9.57E-02	7.70E-02	5.87E-02	4.87E-02	4.19E-02	3.77E-02	3.40E-02	3.27E-02	3.60E-02	1.40E-02	2.84E-03			

4E-03 1.75E-03 1.18E-03 9.20E-04
350 7.59E-02 6.40E-02 4.70E-02 3.38E-02 2.67E-02 2.21E-02 1.92E-02 1.55E-02 1.30E-02 1.03E-02 5.82E-03 2.6
9E-03 1.76E-03 1.19E-03 9.31E-04

Maksimum= 2.18E-0001 (kg/ha/år), 250 m, 330°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 739 mm.
Samlet emission: 305.614 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

NO2-N Periode: 80101-171231

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m) 50	65	100	150	200	250	300	400	500	635	800	1000	1200	1500	1800
0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
170	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
210	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
230	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
250	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
270	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
290	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
310	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
320	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
330	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
340	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

0E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00
350 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.0
0E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00

Maksimum= 0.00E+0000 (kg/ha/år), 250 m, 330°.

From: Morten Winther <mwi@envs.au.dk>
Sent: 12. december 2024 07:36
To: Anne Sofie Lansø <as.lansoe@envs.au.dk>; Matthias Ketzel <mke@envs.au.dk>; Steen Solvang Jensen <ssj@envs.au.dk>
Cc: Rasmus Hejlskov Olsen (RAHO) <RAHO@NIRAS.DK>; Hans Kristian Drejer (HKD) <HKD@NIRAS.DK>
Subject: RE: OML og Emissions faktorer for et vejprojekt

Hej Rasmus

Jeg vedhæfter her beregnede emissionsfaktorer som vægtede gennemsnit for lastbiler < 32t GWT og > 32t GWT samt diesel- og benzinpersonbiler i 2030 for landevejskørsel.

Det er bedre at bruge vægtede gennemsnit for den danske bestand, i stedet for udvalgte euronormer i de fire køretøjskategorier. For lastbiler er emissionsfaktorerne fuldstændigt domineret af Euro VI der har meget lave NOx emissionsfaktorer.

Mvh Morten Winther

Morten Winther
Seniorrådgiver

Sektionen for atmosfæriske emissioner

Telefon (direkte): 8715 8578
E-mail: mwi@envs.au.dk

Institut for Miljøvidenskab
Aarhus Universitet
Postboks 358
Frederiksborgvej 399
DK-4000 Roskilde

Telefon: 8715 4400
http:// www.au.dk

Lastbiler < 32t GWT

SectorID	FuelType	Sector	ForecastYear	noxr_g_km	n2or_g_km	nh3r_g_km
3	Diesel	Heavy Duty Vehicles	2030	0,424	0,073	0,015

Lastbiler > 32t GWT

SectorID	FuelType	Sector	ForecastYear	noxr_g_km	n2or_g_km	nh3r_g_km
3	Diesel	Heavy Duty Vehicles	2030	0,328	0,098	0,014

Personbiler vægtet

SectorID	FuelType	Sector	ForecastYear	noxr_g_km	n2or_g_km	nh3r_g_km
1	Diesel	Passenger cars	2030	0,438	0,0069	0,0109
1	Gasoline	Passenger cars	2030	0,054	0,0004	0,0133

Bilag 24

Geoteknisk rapport 2
Parameterundersøgelse



Sag: J20.1174 – Forbindelsesvej Vrøndingvej – E45

Ny vej mellem Vrøndingvej og E45

Horsens, den 28. september 2020

Rekvirent:
Horsens Kommune
horsens.kommune@horsens.dk
Rådhustorvet 4
8700 Horsens

Jylland & Fyn
Sandøvej 3
8700 Horsens
jyadm@geoteknik.dk

Sjælland & Øerne
Industrivej 22
3550 Slangerup
sjadm@geoteknik.dk

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK AS
WWW.GEOTEKNIK.DK
TLF.: 4733 3200
CVR 89 54 63 11

Geoteknisk rapport 2

Parameterundersøgelse

Sag

J20.1174 – Forbindelsesvej Vrøndingvej – E45

Emne

Parameterundersøgelse for projektering af ny vej syd for Lund ved Horsens mellem Vrøndingvej og E45 v. tilslutningsanlæg 56B. I denne forbindelse påtænkes etableret ny bro over Bygholm Å.

Til vor rådighed har vi modtaget situationsplaner – bilag 1.

Undersøgelse omfattende 32 geotekniske boringer.

Der henvises til situationsplanerne på bilag 1 for placeringer og benævnelser af de geotekniske boringer.

Denne rapport skal suppleres med en projekteringsrapport i forhold til det detailprojekt, som udarbejdes.

Til vor rådighed har været forventet længdeprofil.

Det bemærkes, at stationering for boringerne E2ST760 - E2ST887 er omtrentlig stationering, idet disse blot er vurderet på baggrund af tegninger. Dette skyldes, at boringsplacering er fastsat ud fra adgangsforholdene.

Sammenfatning

Geologi
I boring E2ST600 træffes øverst ca. 2,4 m fyldjord. Herunder træffes der intakte aflejringer af senglacialt og glacialt sand til boringens afslutning 4 m under terræn.

I boring E2ST950 træffes øverst ca. 1,6 m muld. Herunder træffes der intakte aflejringer af glacialt sand og ler til boringens afslutning 4 m under terræn.

I boringerne nærmest Bygholm Å E2ST808 - E2ST867 træffes øverst ca. 1,8 – 2,1 m postglaciale aflejringer. Herunder træffes der senglacialt og/eller glacialt sand til boringernes afslutning 20 m under terræn. Dog er B808 afsluttet i glacialt ler.
Det bemærkes, at det glaciale aflejringer flere steder fremstår organisk holdig – stedvist grundet brunkulsrester og stedvist grundet glimmeraflejringer.

I øvrige boringer træffes øverst ca. 0,3 – 0,7 m muld og overjord. Herunder træffes der intakte aflejringer af senglacialt/glacialt smeltevandssand og/eller glacialt ler og moræneler. Dette er truffet til boringernes afslutning 4 – 12 m under terræn.

Boringerne er markeret på vedlagte situationsplaner.

Af historiske kort forventes kun blødbundsaflejringer nær Bygholm Å og Hatting bæk jævnfør de udførte boringer.

Ny vej
Ift. tilsendt længdeprofil skal der stedvist påfyldes op til ca. 9 m og stedvist afgraves op til ca. 6 m.

Med forhold som i boringerne vil opgravede materialer primært være øvre ler-aflejringer med vandindhold på ca. 10-20%, samt dybereliggende sandaflejringer, der generelt fremstår fint-mellemkornet.

Dog er der i enkelte af boringerne øverst truffet et ca. 0,4 – 0,6 m tykt sandlag oven på leret.

De trufne aflejringer som er lerede med vandindhold på ca. 15-25 % kan ikke anvendes til optimal genindbygning.

Anlægsarbejder kan forventeligt udføres uden væsentlige gener fra grundvand.

Tilsivende vand skal dog straks fjernes ved f.eks. simpel lænsning for at undgå opblødning af de lerede aflejringer.

Der henvises desuden til afsnittet "Befæstede arealer"

Ny bro
Broen over Bygholm Å og Hatting Bæk forventes at kunne opføres ved direkte fundering på bæredygtige aflejringer af senglacialt og glacialt sand.

Idet de målte vandspejl ligger over forventet udgravningsniveau er det nødvendigt med en midlertidig grundvandssænkning.

Grundvandssænkningen kan mest relevant, udføres ved etablering af et sugespidsanlæg, som skal igangsættes før anlægsarbejdets start, hvor spidserne spules eller bores ned til min. 1½ - 2 m under udgravningens bund.

Det skal bemærkes, at nabobygninger kan skades ved en grundvandssænkning, hvorfor der må tages hensyn til dette, før en sådan igangsættes. Der henvises i øvrigt til afsnittet "naboforhold".

Vi deltager gerne i nærmere vurderinger, såfremt dette måtte blive aktuelt

Indhold og bilag

Indhold

1.	Markarbejde
2.	Laboratoriearbejde
3.	Grundvandsforhold
4.	Geologiske forhold
5.	Kontrolundersøgelse
6.	Anlægsforhold
7.	Ny bro over Bygholm Å og Hatting Bæk
7.1	Styrkeparametre
7.2	Tørholdelse
8.	Befæstede arealer
9.	Naboforhold
10.	Miljøforhold
11.	Bemærkninger

Bilag

1	Situationsplan
2	Boreprofiler
3	Længdeprofil
-	Standardbilag, signaturforklaringer

1. Markarbejde

Der blev udført 32 geotekniske prøveboringer. Boredatoen fremgår af boreprofilerne. Borestederne er markeret på arealet med de monterede pejlerør.

I boringerne blev der:

- udtaget prøver i alle relevante aflejringer, ligesom betydende laggrænser blev indmålt
- udført vingeforsøg
- udført SPT

Markundersøgelsen er udført i overensstemmelse med retningslinjerne i Dansk Geoteknisk Forening Bulletin 14 "Felthåndbogen".

Resultater af forsøgene er optegnet på boreprofiler med angivelse af placering af prøver og laggrænser.

Afsætning af borestederne er udført på baggrund af fremsendte tegning, og terræn ved borestederne er indmålt i DVR90 (Dansk Vertikal Reference 1990).

2. Laboratoriearbejde

På de optagne prøver er der udført:

- geologisk bedømmelse.
- bestemmelse af naturligt vandindhold, w %.

Resultater af bestemmelserne fremgår af boreprofilerne.

Laboratorieundersøgelsen er udført i overensstemmelse med retningslinjerne i Dansk Geoteknisk Forening Bulletin 1 "Vejledning i Ingeniørgeologisk prøvebeskrivelse".

3. Grundvandsforhold

Der er indmålt frit vandspejl i borehullerne, som angivet på boreprofilerne og i efterfølgende skema.

Pga. den korte tid mellem borearbejdets udførelse og pejling af vandspejlet er de målte vandspejl næppe repræsentative. Vandspejlet forventes endvidere at være svingende og nedbørsafhængigt og anbefales derfor genpejlet før anlægsarbejdets planlægning og start.

I boringerne er der monteret pejlerør for senere kontrol.

Boring Nr.	Filterdybde [m]	Terrænkote [m]	GVS-kote [m]	Dybde [m u.t.]
E2ST100	3 - 4	28,86	25,86	3,00
E2ST150	3 - 4	28,75	26,08	2,67
E2ST200	3 - 4	28,23	25,20	3,03
E2ST250	3 - 4	27,96	25,23	2,73
E2ST300	3 - 4	27,90	24,99	2,91
E2ST350	3 - 4	27,80	24,92	2,88
E2ST400	3 - 4	27,03	24,15	2,88
E2ST450	4 - 5	26,79	24,39	2,40
E2ST495	3 - 4	26,28	23,69	2,59
	5 - 6	26,28	23,23	3,05
E2ST550	3,5 - 4,5	24,97	22,49	2,48
	6 - 7	24,97	19,97	5,00
	11 - 12	24,97	-	Tør
E2ST760	2,3 - 3,3	9,58	7,92	1,66
E2ST780	2 - 3	9,07	7,53	1,54
E2ST808	2 - 3	8,32	7,50	0,82
E2ST838	2 - 3	7,92	7,51	0,41
E2ST867	2 - 3	8,52	7,93	0,59
E2ST887	3 - 4	11,03	7,93	3,10
E2ST950	3 - 4	15,22	-	Tør
E2ST1000	3 - 4	21,63	19,06	2,57
E2ST1050	3 - 4	25,20	-	Tør
E2ST1100	3 - 4	26,46	-	Tør
E2ST1150	3 - 4	27,13	-	Tør
E2ST1200	3 - 4	27,01	-	Tør
E2ST1250	3 - 4	27,80	-	Tør
E2ST1300	3 - 4	27,37	-	Tør
E2ST1350	3 - 4	26,71	-	Tør
E2ST1400	3 - 4	26,83	-	Tør
E2ST1450	3 - 4	27,71	-	Tør
E2ST1500	3 - 4	28,36	-	Tør
E2ST1550	3 - 4	28,96	-	Tør

4. Geologiske forhold

I boring E2ST600 træffes øverst ca. 2,4 m fyldjord. Herunder træffes der intakte aflejringer af senglacialt og glacialt sand til boringens afslutning 4 m under terræn.

I boring E2ST950 træffes øverst ca. 1,6 m muld. Herunder træffes der intakte aflejringer af glacialt sand og ler til boringens afslutning 4 m under terræn.

I boringerne nærmest Bygholm Å E2ST808 - E2ST867 træffes øverst ca. 1,8 – 2,1 m postglaciale aflejringer. Herunder træffes der senglacialt og/eller glacialt sand til boringernes afslutning 20 m under terræn. Dog er B808 afsluttet i glacialt ler.
Det bemærkes, at det glaciale aflejringer flere steder fremstår organisk holdig – stedvist grundet brunkulsrester og stedvist grundet glimmeraflejringer.

I øvrige boringer træffes øverst ca. 0,3 – 0,7 m muld og overjord. Herunder træffes der intakte aflejringer af senglacialt/glacialt smeltevandssand og/eller glacialt ler og moræneler. Dette er truffet til boringernes afslutning 4 – 12 m under terræn.

Se i øvrigt den detaljerede beskrivelse på boreprofilerne.

Af historiske kort forventes kun blødbundsaflejringer nær Bygholm Å og Hatting bæk jævnfør de udførte boringer.

5. Kontrolundersøgelse

I forbindelse med befæstelser bør der udføres kontrol med sandfyldet og stabilt grusets lejringstæthed og et passende krav vil være 95 % bestemt ved isotopmetoden i forhold til vibrationsindstampning. Et passende kontrolomfang kan f.eks. være 1 stk. tæthedskontrol pr. 25 m vej samt 1 serie á 5 stk. pr. ca. 1000 m^2 befæstelse, i både bundsikringsgrus og stabilt grus.

I forbindelse med indbygning af fyld under, omkring og over ledninger bør der udføres kontrol med den indbyggede fylds lejringstæthed, og et passende krav vil være 95 - 98 % standard proctortæthed målt ved isotopmetoden. Et passende kontrolomfang kan f.eks. være 1 stk. tæthedskontrol i omkringfyldningen, 1 stk. ca. midt i fyldlaget, samt 1 stk. i vejkassebund pr. ca. 25 m ledningsstrækning.

Den anførte komprimeringsgrad er at opfatte som et gennemsnit af min. 5 forsøg, hvor intet forsøg må ligge mere end 3 % under det krævede gennemsnit.

6. Anlægsforhold

Udgravninger kan udføres som åben udgravning.

Der skal for udgravningerne vælges et passende anlæg, som tager højde for både jordtypen, fastheden, dybden og tiden.

Hvor der efter afrømning træffes lerjord kan den ved mekanisk påvirkning (gummihjulstrafik m.m.) let blive opblødt, æltet og ufremkommelig, hvilket der må tages hensyn til ved planlægning og udførelse af jordarbejdet.

Hvor der efter afrømning træffes sand skal planum omhyggeligt komprimeres.

7. Ny bro over Bygholm Å og Hatting Bæk

Med de trufne forhold kan der funderes i geoteknisk kategori 3, jf. Eurocode 7 (EN1997).

Der forventes at kunne foretages direkte fundering af alle bygningsdele.

Fundering kan ske i bæredygtige aflejringer eller på velkomprimeret sandfyld udlagt efter udskiftning til disse aflejringer.
Fundamenter/sand-/grusfyld kan funderes/opbygges i eller under den dybde, der er angivet i efterfølgende skema.

Boring Nr.	Terrænkote [m]	OBL-kote [m]	Dybde [m u.t.]
E2ST760	9,58	9,18	0,4
E2ST780	9,07	8,37	0,7
E2ST808	8,32	6,52	1,8
E2ST838	7,92	6,12	1,8
E2ST867	8,52	6,42	2,1
E2ST887	11,03	10,73	0,3

"OBL" angiver overside af bæredygtige aflejringer.

Fundamenter skal altid føres til frostfri dybde, svarende til min. 1,2 m under fremtidigt terræn for fritstående og uopvarmede konstruktioner.

7.1 Styrkeparametre

Dimensionering skal udføres i såvel brudgrænsetilstanden (bæreevne) som anvendelsesgrænsetilstanden (sætninger), og den skal omfatte undersøgelse af såvel korttids- som langtidstilstanden, jf. EC 7, del 1, kapitel 2 og 6 samt DK-Anneks D.

Følgende karakteristiske deformations-/styrkeparametre kan desuden anvendes ved beregning for broen:

Jordart	Rumvægt γ / γ' [kN/m^3]	Udrænet tilstand $c_{u,k}$ [kN/m^2]	Drænet tilstand c'_k [kN/m^2]	$\varphi'_{pl,k}$ [°]
Muld	17/7	0	0	30
Sand, Sg	17/8	0	0	36
Sand, Gc	17/8	0	0	37
Ler, Gc	19/9	500	20	30

7.2 Tørholdelse

Idet det målte vandspejl ligger over forventet udgravningsniveau er det nødvendigt med en midlertidig grundvandssænkning.

Grundvandssænkningen kan mest relevant, udføres ved etablering af et sugespidsanlæg, som skal igangsættes før anlægsarbejdets start, hvor spidserne spules eller bores ned til min. 1½ - 2 m under udgravningens bund.

Det skal bemærkes, at nabobygninger kan skades ved en grundvandssænkning, hvorfor der må tages hensyn til dette, før en sådan igangsættes. Der henvises i øvrigt til afsnittet "naboforhold".
Vi deltager gerne i nærmere vurderinger, såfremt dette måtte blive aktuelt

8. Befæstede arealer

Etablering af befæstede arealer i omfang som angivet på situationsplan, vil med forhold som i den udførte undersøgelse, kunne opbygges som "normale" belægninger.

Befæstede arealer kan opbygges efter afrømning til AFR-niveau eller derunder. AFR-niveau er angivet i nedenstående skema. Boringer markeret med grøn er boringer, hvor der forventes at skulle afgraves i intakt jord.

Boring Nr.	Terrænkote [m]	AFR-kote [m]	Dybde [m u.t.]
E2ST100	28,86	28,56	0,3
E2ST150	28,75	28,45	0,3
E2ST200	28,23	27,93	0,3
E2ST250	27,96	27,66	0,3
E2ST300	27,90	27,50	0,4
E2ST350	27,80	27,50	0,3
E2ST400	27,03	26,63	0,4
E2ST450	26,79	26,49	0,3
E2ST495	26,28	25,88	0,4
E2ST550	24,97	24,57	0,4
E2ST600	18,36	15,96	2,4
E2ST650	14,11	13,51	0,6
E2ST700	11,58	10,98	0,6
E2ST760	9,58	9,18	0,4
E2ST780	9,07	8,37	0,7
E2ST808	8,32	6,52	1,8
E2ST838	7,92	6,12	1,8
E2ST867	8,52	6,42	2,1
E2ST887	11,03	10,73	0,3
E2ST950	15,22	13,62	1,6
E2ST1000	21,63	21,03	0,6
E2ST1050	25,20	24,90	0,3
E2ST1100	26,46	26,16	0,3
E2ST1150	27,13	26,83	0,3
E2ST1200	27,01	26,61	0,4
E2ST1250	27,80	27,50	0,3
E2ST1300	27,37	27,07	0,3
E2ST1350	26,71	26,41	0,3
E2ST1400	26,83	26,53	0,3
E2ST1450	27,71	27,41	0,3
E2ST1500	28,36	27,96	0,4
E2ST1550	28,96	28,66	0,3

Aflejringerne ved forventet vejniveau kan generelt kategoriseres som frosttvivlsomme – frostfarlige, hvilket der bør tages hensyn til, ved fastsættelse af den totale belægningsopbygnings tykkelse.

Ift. tilsendt længdeprofil skal der stedvist påfyldes op til ca. 9 m og stedvist afgraves op til ca. 6 m.

Med forhold som i boringerne vil opgravede materialer primært være øvre ler-aflejringer med vandindhold på ca. 10-20%, samt dybereliggende sandaflejringer, der generelt fremstår fint-mellemkornet.

Dog er der i enkelte af boringerne øverst truffet et ca. 0,4 – 0,6 m tykt sandlag oven på leret.
De trufne aflejringer som er lerede med vandindhold på ca. 15-25 % kan ikke anvendes til optimal genindbygning.

Ønskes råjorden anvendt til genindbygning under veje og befæstede arealer, må arbejdet planlægges således, at den lerede råjord forinden luftes og tørres.

Det bedste resultat opnås hvis genindbygningen udføres i en tør periode. Hvis dette ikke er muligt, må den lerede råjord med vandindhold over ca. 15 % frasepareres, og udskiftes med velkomprimeret sandfyld.

For at forebygge eventuelle sætninger i belægning, kan det med fordel overvejes, at vente med udlægning af færdig belægning, til den tunge trafik er afviklet.

Ønskes "normalt" sætningsfrie overflader, kan der i stedet benyttes tilkørte egnede friktionsmaterialer.

Anlægsarbejder kan forventeligt udføres uden væsentlige gener fra grundvand.

Tilsivende vand skal dog straks fjernes ved f.eks. simpel lænsning for at undgå opblødning af de lerede aflejringer.

Vi deltager gerne i nærmere vurderinger, såfremt dette måtte blive aktuelt.
Der henvises i øvrigt til bilag 3, længdeprofil.

9. Naboforhold

Franck Miljø- & Geoteknik AS har ikke foretaget grundig besigtigelse af arealet og er således ikke bekendt med eventuelle nabogener i forbindelse med opførelse af bygningen.

10. Miljøforhold

Franck Miljø- & Geoteknik AS har ikke udført miljøtekniske undersøgelser på arealet.

Vi har ikke ved syn eller lugt konstateret tegn på forurening i de gennemborede lag.

Såfremt den opgravede overjord/fyld skal fjernes fra matriklen, kan der stilles krav til, at der foretages analyse til dokumentation af at, jorden er ren.

Vi står gerne til rådighed med iværksættelse af en egentlig miljøundersøgelse.

11. Bemærkninger

Det bemærkes, at denne rapport er en undersøgelsesrapport. I henhold til Eurocode 7 (EN1997) skal denne suppleres med en projekteringsrapport.

Der kan være afvigelser fra retlinet interpolation mellem prøvesteder.

Vi deltager gerne i supplerende vurderinger og kontrol. Kontrol må rekvireres senest dagen før.

Jordprøver opbevares 14 dage fra dato, medmindre andet aftales.

Horsens, den 28. september 2020
FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK AS

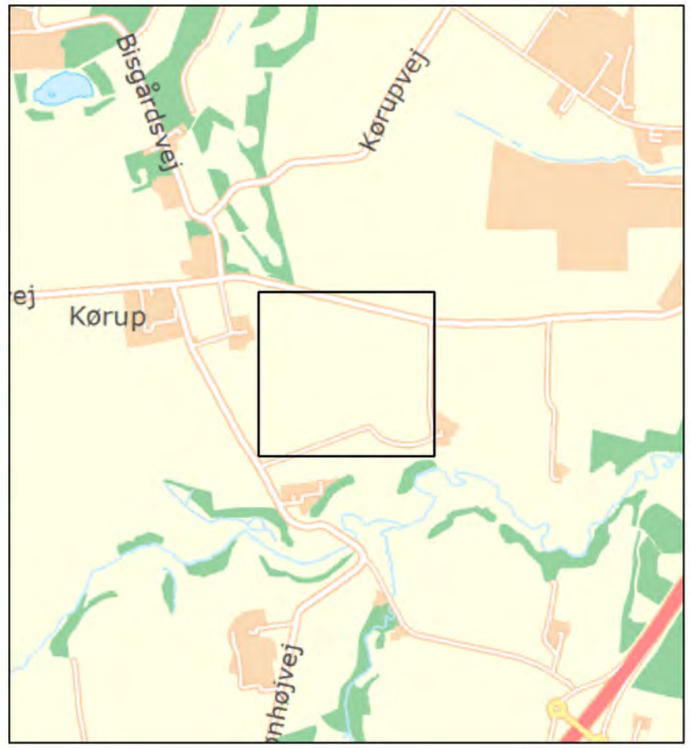
Mark G. Madsen
Sagsingeniør

Signe F. Andersen
Kvalitetssikring



100 0 100 200 m

1:2.000



1:20.000

Signaturforklaring

(Boringsnummer)

(Kote)

20.1174

Forbindelsesvej Vrøndingvej -

Del 2 af 2

Bilag 1

Situationsplan

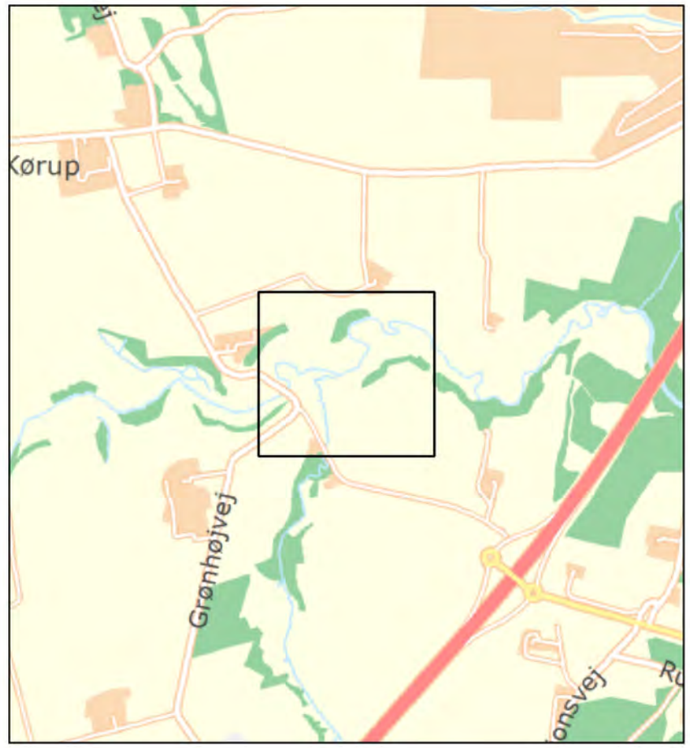
Franck Miljø & Geoteknik AS
Tlf: 4733 3200
www.geoteknik.dk

Kilde:
Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering (kortforsyningen.dk), GEUS (geus.dk), Miljø- og Fødevareministeriet



100 0 100 200 m

1:2.000



1:20.000

Signaturforklaring

(Boringsnummer)

(Kote)

20.1174

Forbindelsesvej Vrøndingvej -

Del 2 af 2

Bilag 1

Situationsplan

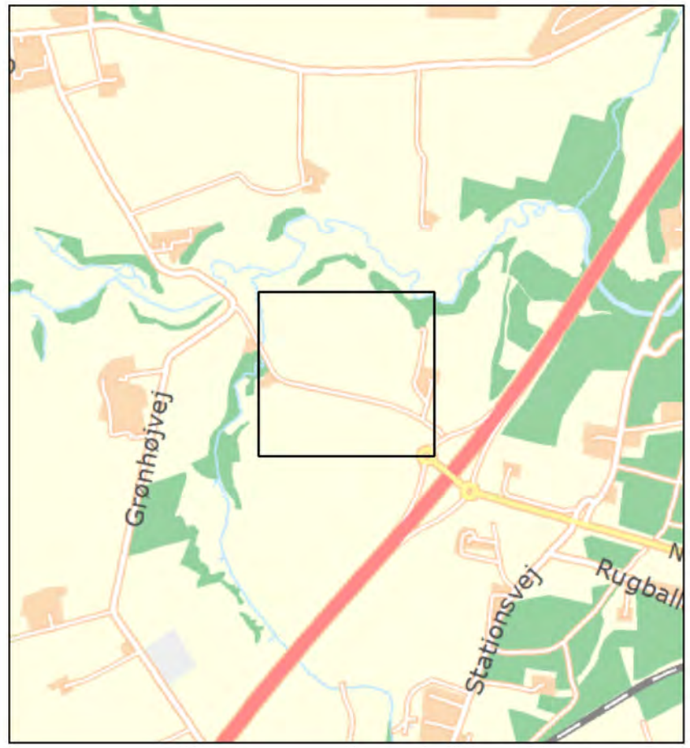
Franck Miljø & Geoteknik AS
Tlf: 4733 3200
www.geoteknik.dk

Kilde:
Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering (kortforsyningen.dk), GEUS (geus.dk), Miljø- og Fødevareministeriet



100 0 100 200 m

1:2.000



1:20.000

Signaturforklaring

(Boringsnummer)

(Kote)

20.1174

Forbindelsesvej Vrøndingvej -

Del 2 af 2

Bilag 1

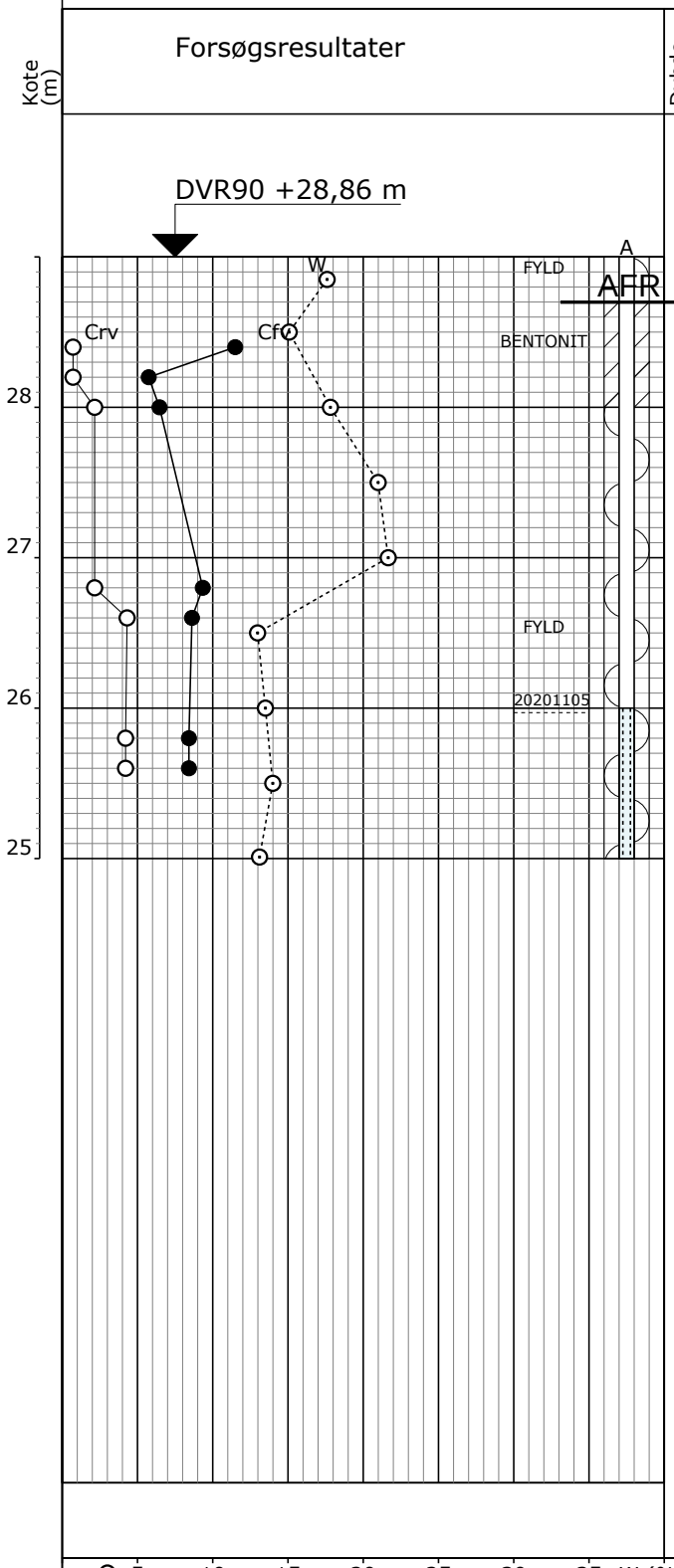
Situationsplan

Franck Miljø & Geoteknik AS
Tlf: 4733 3200
www.geoteknik.dk

Kilde:
Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering (kortforsyningen.dk), GEUS (geus.dk), Miljø- og Fødevareministeriet

Boreprofil

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
			1	MULD, sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Ov	Pg
			2	LER, sv. siltet, sandet, enk. gruskorn, lys gråbrun	Sm	Gc
1			3	SAND, fint - mellem, sv. leret, sv. siltet, lys gråbrun	Sm	Gc
			4	LER, sv. siltet, sandet, lys gråbrun	Sm	Gc
2			5	LER, siltet, sv. sandet, slap, lys gråbrun	Sm	Gc
			6	MORÆNELER, siltet, sandet, sv. gruset, enk. sten, lys gråbrun	Gl	Gc
3			7	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
			8	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
4			9	MORÆNELER - " -	Gl	Gc

Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 28,86 m

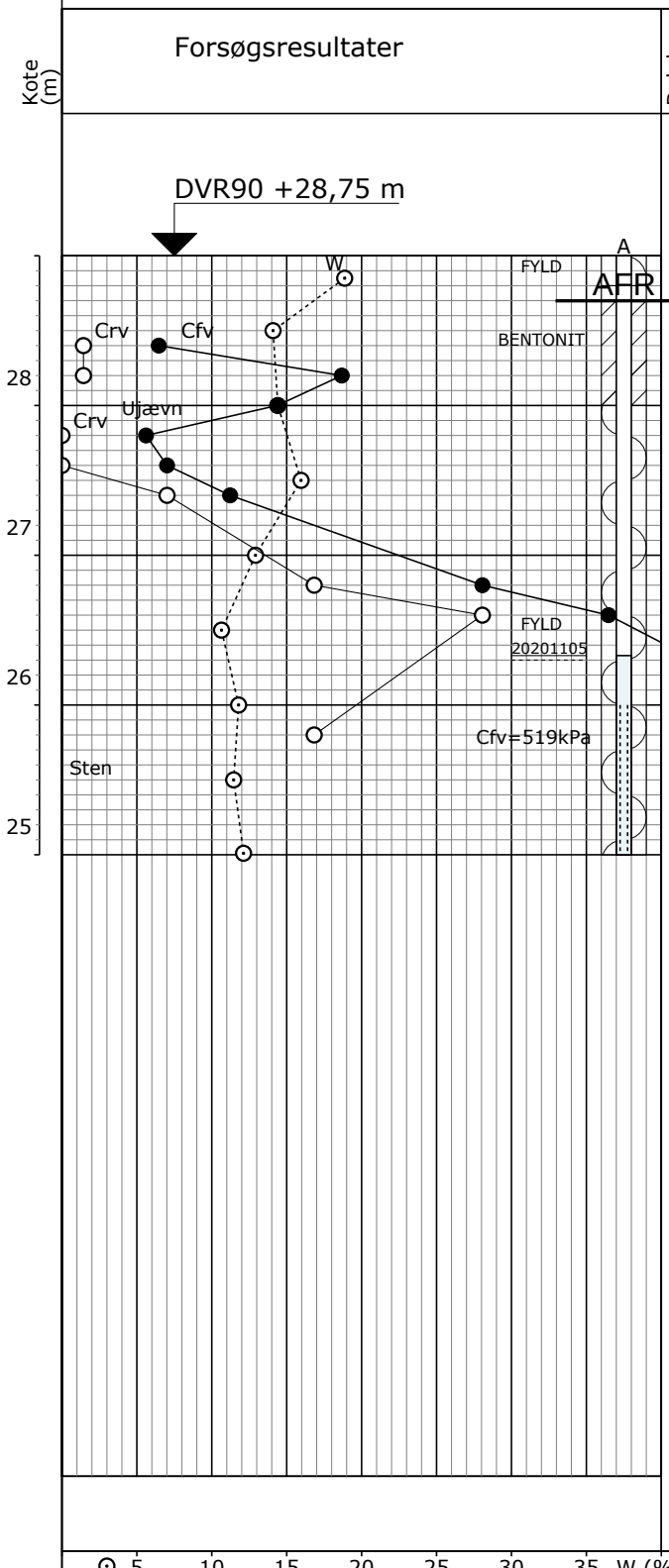
Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.02 Boret af: PB Boring: E2ST100

Udarb. af: CHL Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/1

Boreprofil

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
			1	MULD, sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Ov	Pg
			2	LER, sv. siltet, sandet, enk. gruskorn, gråbrun	Sm	Gc
1			3	MORÆNELER, siltet, sandet, sv. gruset, enk. sten, gråbrun	Gl	Gc
			4	MORÆNELER, siltet, sandet, sv. gruset, enk. sten, lys gråbrun	Gl	Gc
2			5	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
			6	MORÆNELER, siltet, sandet, sv. gruset, enk. sten, brungrå	Gl	Gc
3			7	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
			8	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
4			9	MORÆNELER, siltet, sandet, sv. gruset, enk. sten, mørkgrå	Gl	Gc

Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 28,75 m

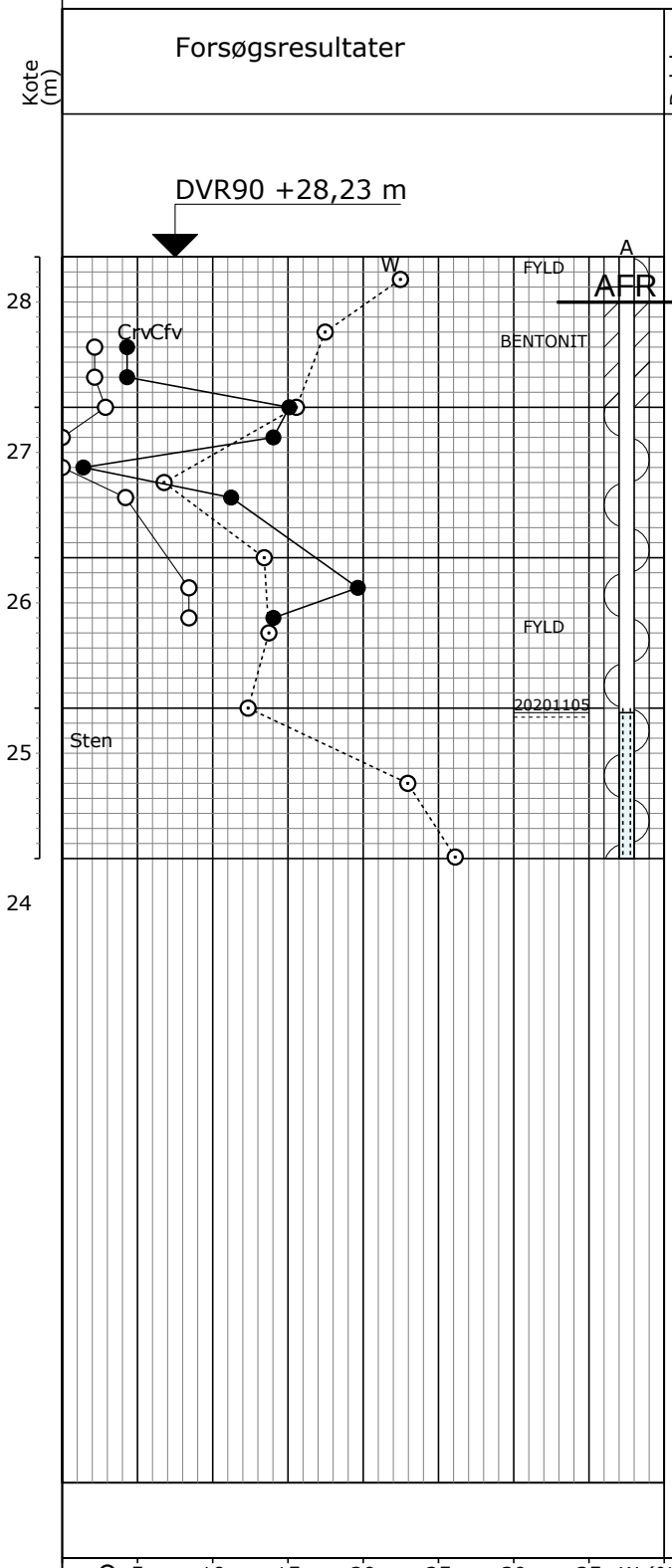
Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.02 Boret af: PB Boring: E2ST150

Udarb. af: CHL Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/1

Boreprofil

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
			1	MULD, sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Ov	Pg
			2	LER, sv. siltet, sandet, enk. gruskorn, brun	Sm	Gc
			3	LER, sv. siltet, st. sandet, brun	Sm	Gc
			4	SAND, fint - mellem, sv. gruset, brun	Sm	Gc
			5	MORÆNELER, siltet, sandet, sv. gruset, enk. sten, lys gråbrun	Gl	Gc
			6	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
			7	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
			8	SAND, fint - mellem, sv. leret, lys gråbrun	Sm	Gc
			9	SAND, fint - mellem, brun	Sm	Gc

Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 28,23 m

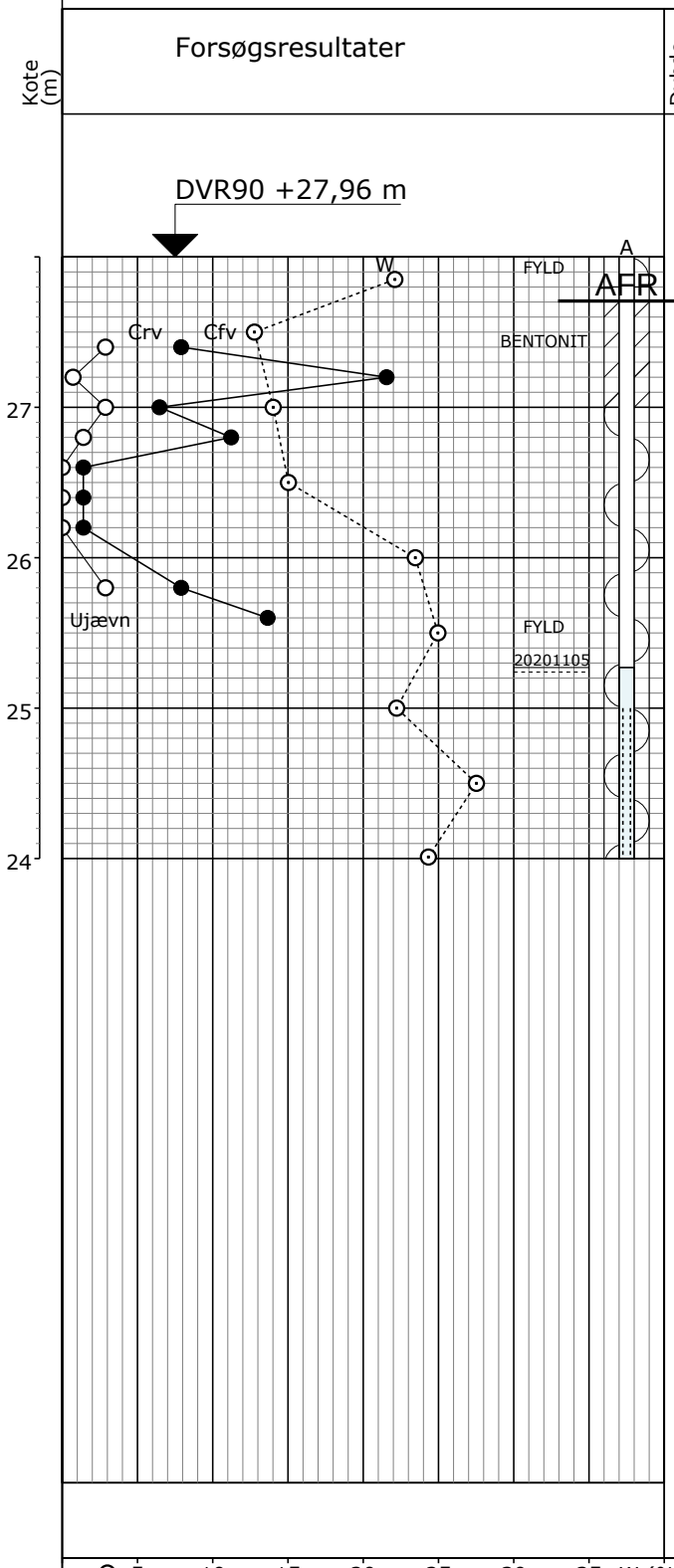
Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.02 Boret af: PB Boring: E2ST200

Udarb. af: CHL Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/1

Boreprofil

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
0			1	MULD, sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Ov	Pg
			2	SAND, fint, leret, enk. gruskorn, lys gråbrun	Sm	Gc
1			3	LER, sandet, sv. gruset, brun	Sm	Gc
			4	SAND, fint - mellem, leret, enk. gruskorn, brungrå	Sm	Gc
2			5	LER, siltet, sv. sandet, enk. gruskorn, slap, lys gråbrun	Sm	Gc
			6	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, lys gråbrun	Sm	Gc
3			7	SAND - " -	Sm	Gc
			8	SAND - " -	Sm	Gc
4			9	SAND - " -	Sm	Gc

Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 27,96 m

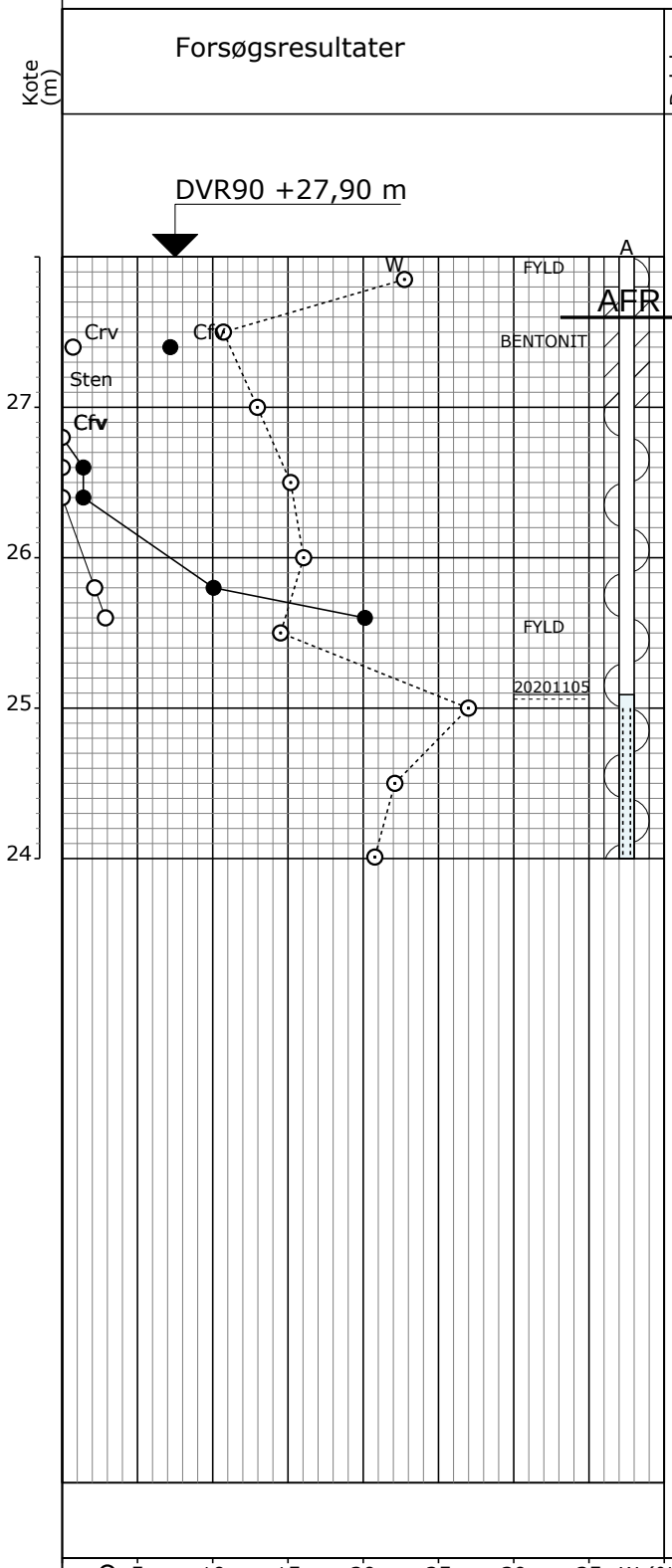
Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.02 Boret af: PB Boring: E2ST250

Udarb. af: CHL Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/1

Boreprofil

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
			1	MULD, sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Ov	Pg
			2	SAND, fint - mellem, sv. leret, enk. gruskorn, brun	Sm	Gc
			3	LER, sv. siltet, sandet, enk. gruskorn, brungrå	Sm	Gc
			4	LER, sv. siltet, sandet, enk. gruskorn, gråbrun	Sm	Gc
			5	LER, sv. siltet, sandet, sv. gruset, lys gråbrun	Gl	Gc
			6	LER, sv. siltet, sandet, sv. gruset, grå	Gl	Gc
			7	SAND, fint, st. leret, lys gråbrun	Sm	Gc
			8	SAND, fint - mellem, brungrå	Sm	Gc
			9	SAND - " -	Sm	Gc

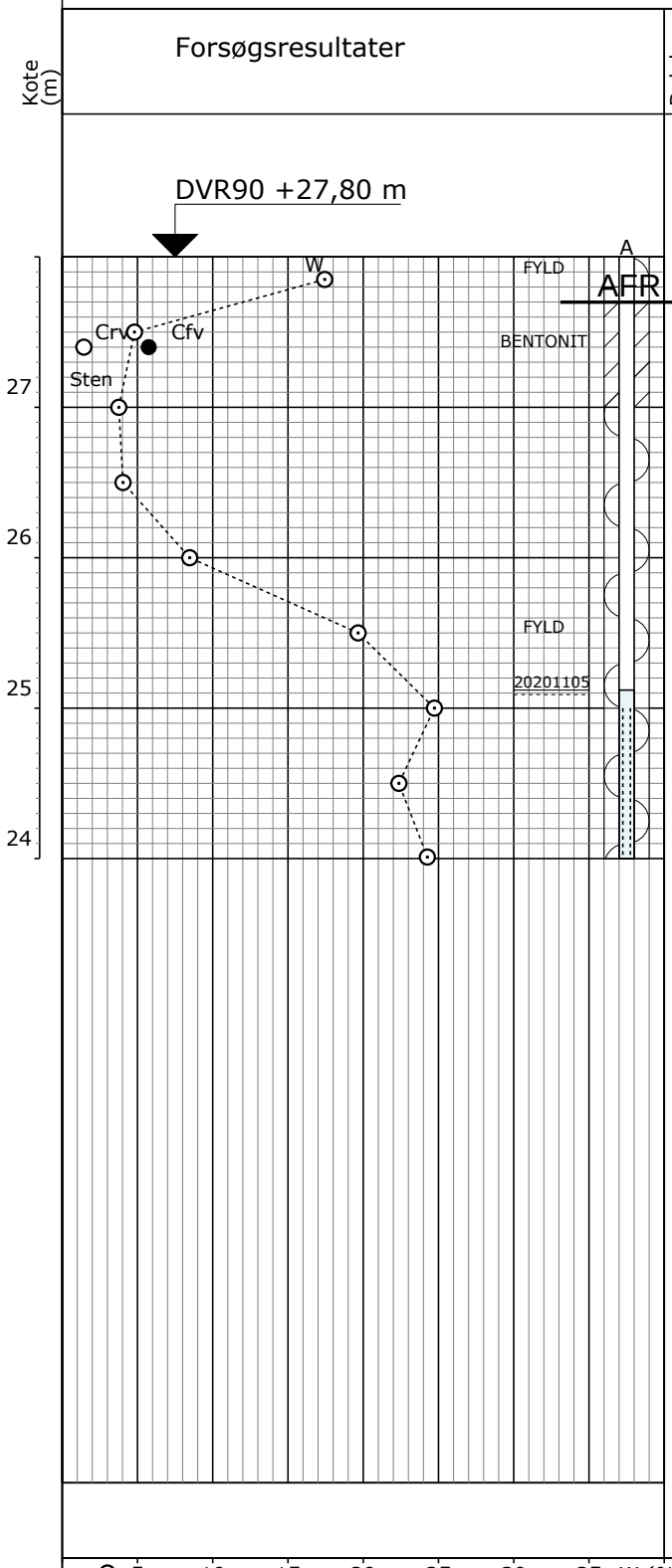
Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 27,90 m

Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.03 Boret af: PB Boring: E2ST300

Udarb. af: CHL Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/1

Boreprofil



Kote (m)	Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
				1	MULD, sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Ov	Pg
				2	SAND, fint, leret, enk. gruskorn, lys gråbrun	Sm	Gc
				3	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, lysgrå	Sm	Gc
				4	SAND - " -	Sm	Gc
				5	SAND, fint - mellem, gruset, lys gråbrun	Sm	Gc
				6	SAND, fint - mellem, lysgrå	Sm	Gc
				7	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, brun	Sm	Gc
				8	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, lys gråbrun	Sm	Gc
				9	SAND, fint - mellem, sv. gruset, lys gråbrun	Sm	Gc

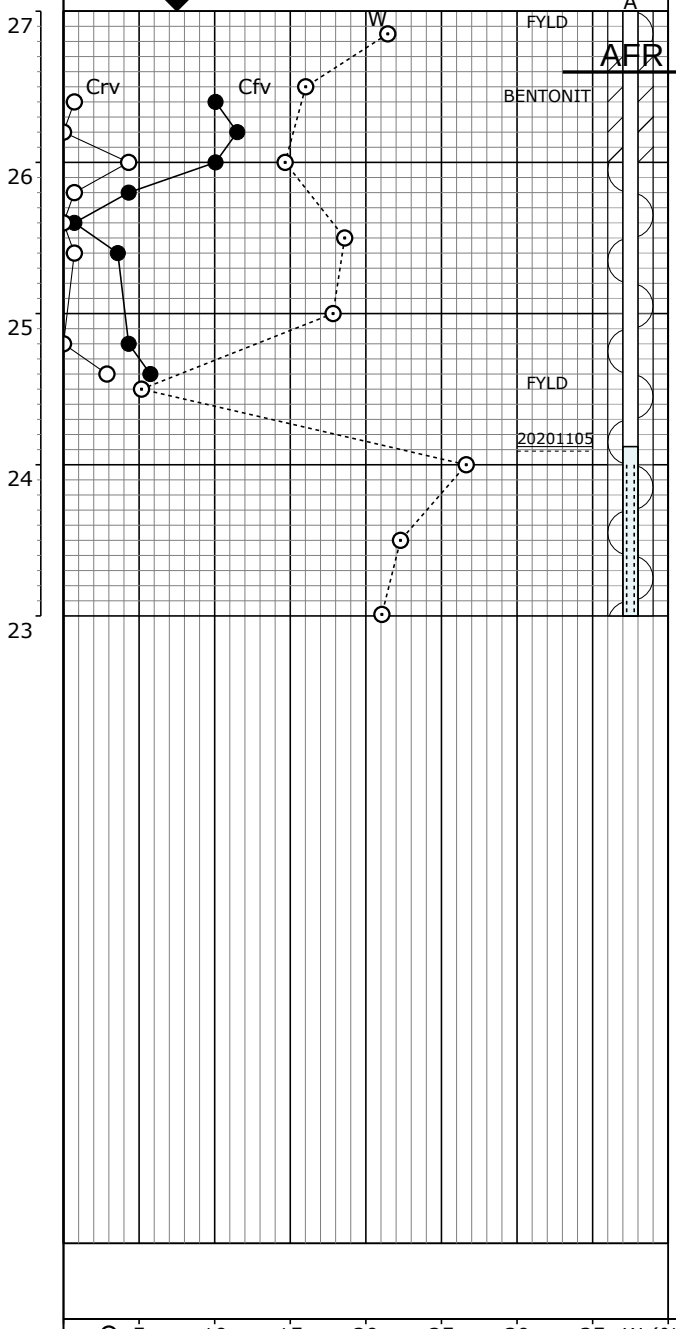
Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 27,80 m

Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.03 Boret af: PB Boring: E2ST350

Udarb. af: CHL Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/1

Boreprofil



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
0			1	MULD, sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Ov	Pg
			2	LER, sandet, brun	Sm	Gc
1			3	LER, sandet, sv. gruset, brun	Sm	Gc
			4	LER, sv. siltet, sandet, sv. gruset, brungrå	Sm	Gc
2			5	LER, sv. siltet, sandet, sv. gruset, blød, brungrå	Sm	Gc
			6	SAND, fint - mellem, lys gråbrun	Sm	Gc
3			7	SAND, fint - mellem, lysgrå	Sm	Gc
			8	SAND, fint - mellem, sv. gruset, lys gråbrun	Sm	Gc
4			9	SAND - " -	Sm	Gc

⊙ 5 10 15 20 25 30 35 W (%)

○ ● 100 200 300 Crv, Cfv (kPa)

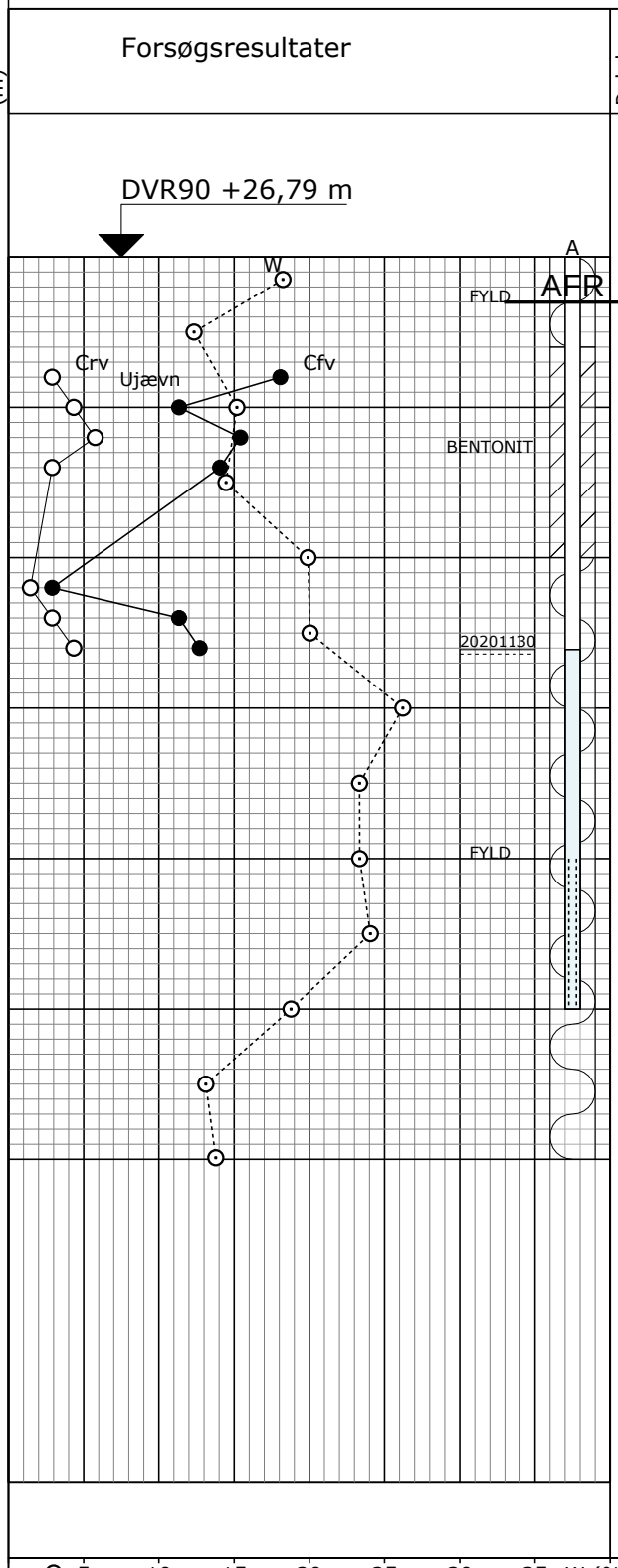
Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 27,03 m

Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.03 Boret af: PB Boring: E2ST400

Udarb. af: CHL Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/1

Boreprofil



Forsøgsresultater	Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
				1	MULD, sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Ov	Pg
				2	SAND, fint - mellem, sv. gruset, brun	Sm	Sg
				3	LER, sandet, enk. gruskorn, brun	Sm	Gc
				4	LER - " -	Sm	Gc
				5	LER, sv. siltet, sandet, slap, brun	Sm	Gc
				6	SAND, fint, siltet, leret, enk. gruskorn, brun	Sm	Gc
				7	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, lys gråbrun	Sm	Gc
				8	SAND - " -	Sm	Gc
				9	SAND - " -	Sm	Gc
				10	SAND, fint - mellem, lysgrå	Sm	Gc
				11	SAND, fint - mellem, gruset, lys gråbrun	Sm	Gc
				12	MORÆNELER, siltet, sandet, sv. gruset, enk. sten, mørkgrå	Gl	Gc
				13	MORÆNELER - " -	Gl	Gc

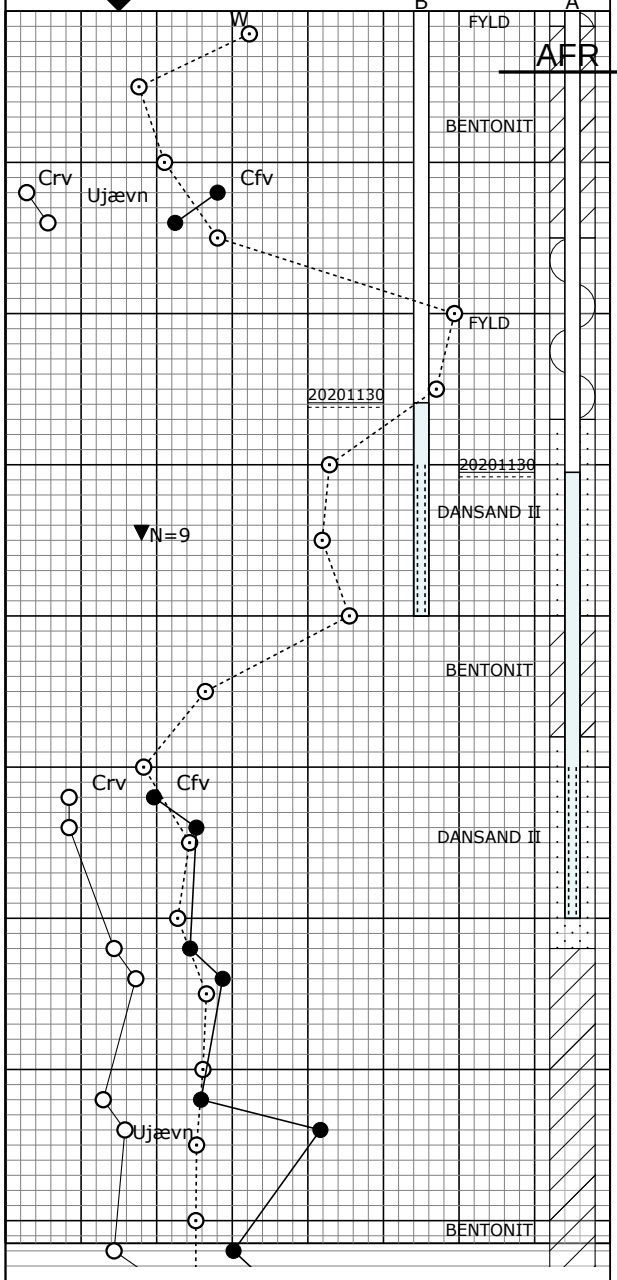
Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 26,79 m

Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.27 Boret af: RD/LH Boring: E2ST450

Udarb. af: Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/1

Boreprofil



Kote (m)	Dybde (m)	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
	0	1	MULD, sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Ov	Pg
		2	SAND, fint - mellem, sv. gruset, brun	Sm	Sg
	1	3	LER, sv. siltet, sandet, sv. gruset, brun	Sm	Gc
		4	LER - " -	Sm	Gc
	2	5	SAND, fint, leret, sv. siltet, brun	Sm	Gc
		6	SAND, fint, sv. leret, sv. siltet, brun	Sm	Gc
	3	7	SAND, fint - mellem, sv. gruset, brun	Sm	Gc
		8	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, lys gråbrun	Sm	Gc
	4	9	SAND - " -	Sm	Gc
		10	MORÆNELER, siltet, sandet, sv. gruset, enk. sten, mørkgrå	Gl	Gc
	5	11	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
		12	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
	6	13	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
		14	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
	7	15	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
		16	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
	8	17	MORÆNELER - " -	Gl	Gc

Fortsættes

Forsøgsresultater

⊙	5	10	15	20	25	30	35	W (%)
○ ●		100		200		300		Crv, Cfv (kPa)
▼		10		20		30		N (Slag/30 cm)

Boremetode:

Pejlerør: A: - Ref. kote: 26,28 m

Pejlerør: B: - Ref. kote: 26,28 m

Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

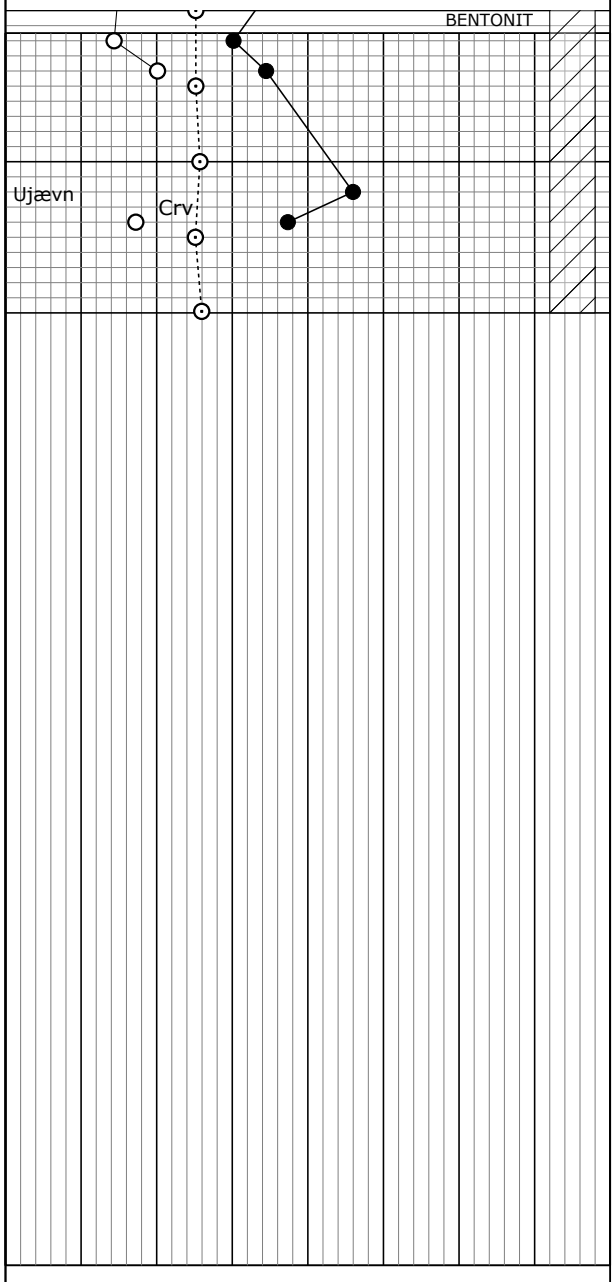
Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.26 Boret af: RD/LH Boring: E2ST495

Udarb. af: OLE Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/2

Boreprofil

Fortsættes

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
8			17	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
			18	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
9			19	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
			20	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
10			21	MORÆNELER - " -	Gl	Gc

⊙ 5 10 15 20 25 30 35 W (%)

○ ● 100 200 300 Crv, Cfv (kPa)

▼ 10 20 30 N (Slag/30 cm)

Boremetode:

Pejlerør: A: - Ref. kote: 26,28 m

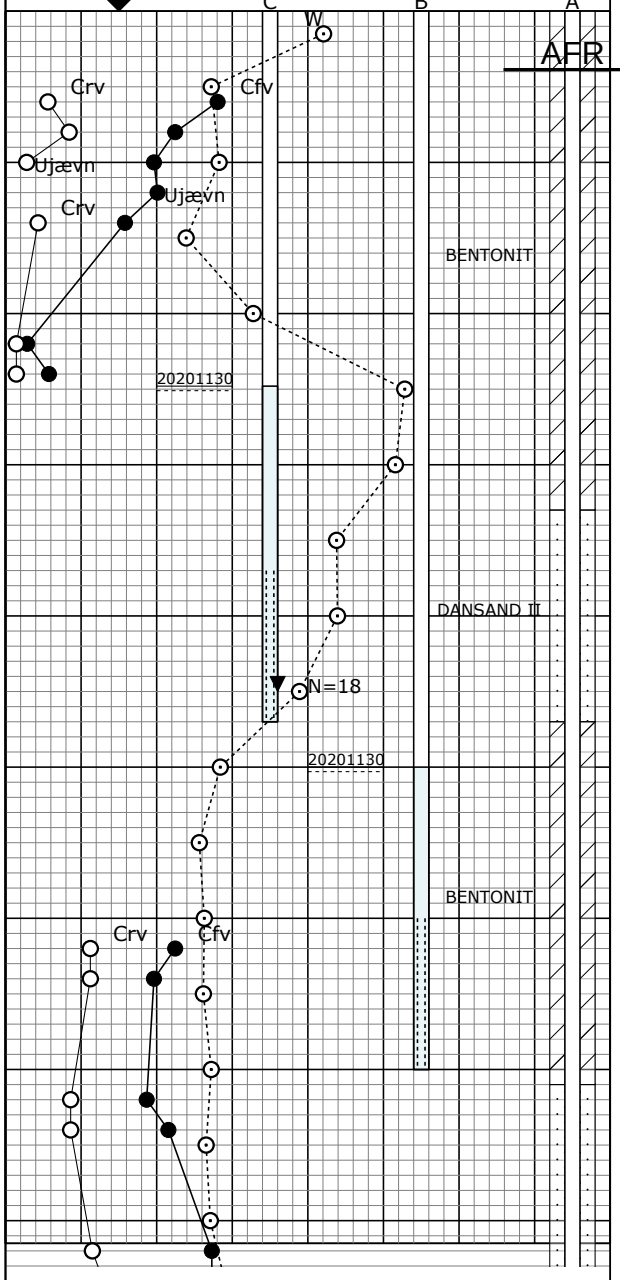
Pejlerør: B: - Ref. kote: 26,28 m

Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.26 Boret af: RD/LH Boring: E2ST495

Udarb. af: OLE Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 2/2

Boreprofil



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
0			1	MULD, sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Ov	Pg
			2	LER, sv. siltet, sandet, enk. gruskorn, brungrå	Sm	Gc
1			3	LER, sv. siltet, sandet, sv. gruset, brungrå	Sm	Gc
			4	LER - " -	Sm	Gc
2			5	LER - " -	Sm	Gc
			6	SAND, fint - mellem, sv. leret, grå	Sm	Gc
3			7	SAND - " -	Sm	Gc
			8	SAND - " -	Sm	Gc
4			9	SAND - " -	Sm	Gc
			10	LER, st. sandet, sv. gruset, slap, grå	Sm	Gc
5			11	MORÆNELER, siltet, sandet, sv. gruset, enk. sten, mørkgrå	Gl	Gc
			12	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
6			13	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
			14	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
7			15	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
			16	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
8			17	MORÆNELER - " -	Gl	Gc

Fortsættes

⊙ 5	10	15	20	25	30	35 W (%)
○ ● 100			200		300	Crv, Cfv (kPa)
▼ 10			20		30	N (Slag/30 cm)

Boremetode:

Pejlerør: A: - Ref. kote: 24,97 m
Pejlerør: B: - Ref. kote: 24,97 m
Pejlerør: C: - Ref. kote: 24,97 m

Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

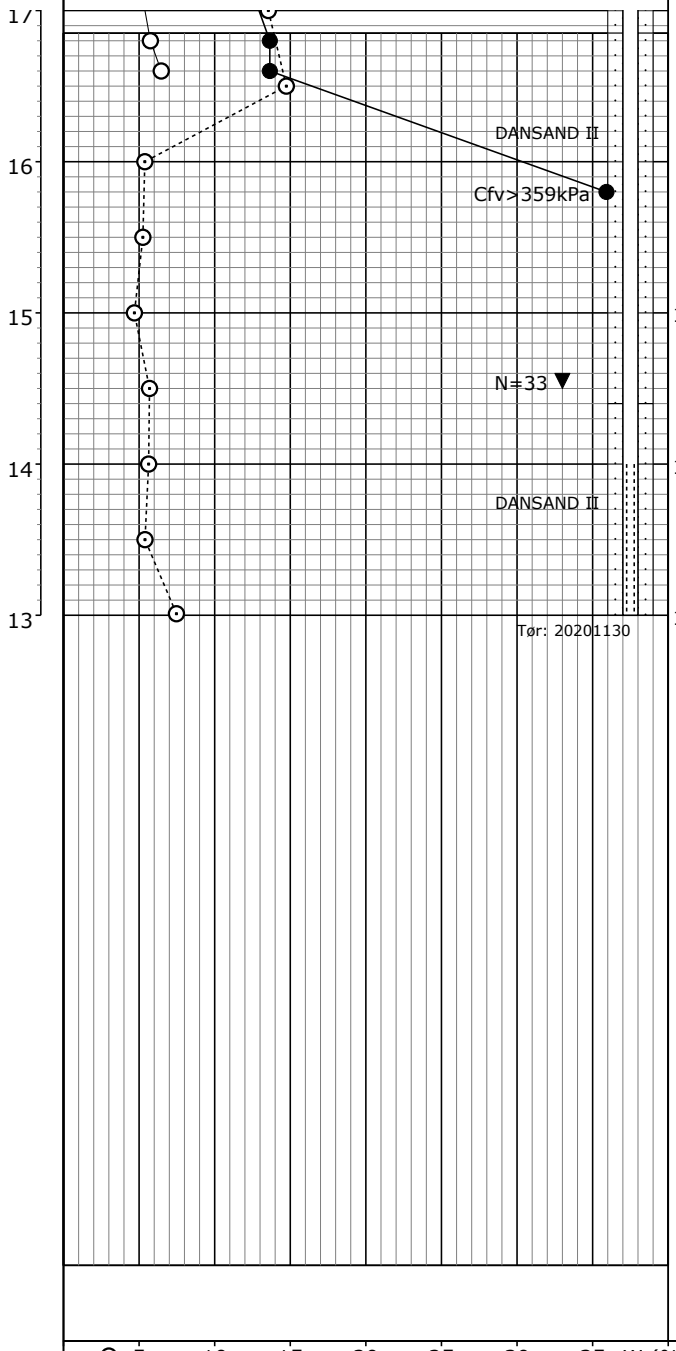
Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.26 Boret af: RD/LH Boring: E2ST550

Udarb. af: OLE Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/2

Boreprofil

Fortsættes

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
8			17	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
			18	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
9			19	SAND, fint - mellem, sv. leret, sv. gruset, lys brun	Sm	Gc
			20	SAND - " -	Sm	Gc
10			21	SAND - " -	Sm	Gc
			22	SAND, fint, sv. siltet, lysgrå	Sm	Gc
11			23	SAND - " -	Sm	Gc
			24	SAND, fint, sv. gruset, lysgrå	Sm	Gc
12			25	SAND, fint - mellem, gruset, lys gråbrun	Sm	Gc

⊙ 5	10	15	20	25	30	35	W (%)
○ ●	100		200		300		Crv, Cfv (kPa)
▼	10		20		30		N (Slag/30 cm)

Boremetode:

Pejlerør: A: - Ref. kote: 24,97 m
Pejlerør: B: - Ref. kote: 24,97 m
Pejlerør: C: - Ref. kote: 24,97 m

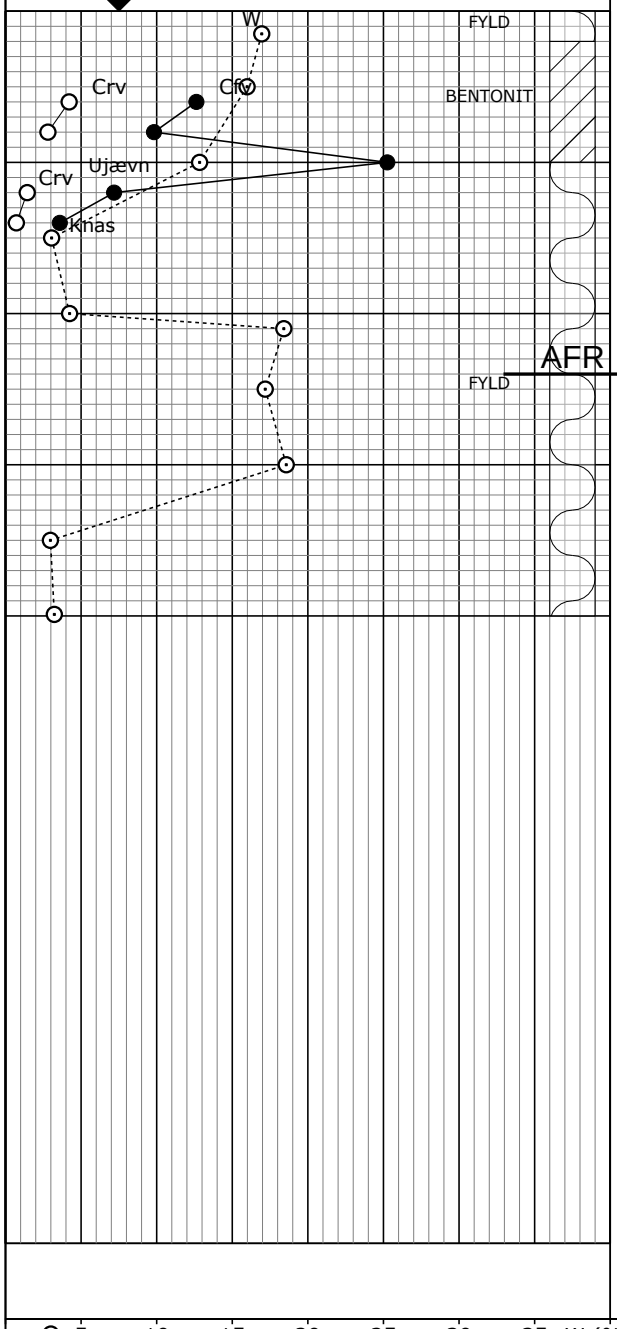
Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.26 Boret af: RD/LH Boring: E2ST550

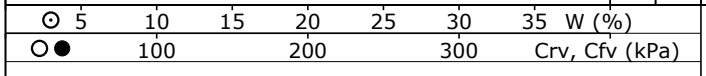
Udarb. af: OLE Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 2/2

Boreprofil

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
1	FYLD: MULD, sv. leret, sandet, mørk brun	Fy	Re
2	FYLD: LER, sandet, enk. gruskorn, enk. muldklumper, brun	Fy	Re
3	FYLD: LER, sandet, enk. gruskorn, gråbrun	Fy	Re
4	FYLD: SAND, fint, sorteret, enk. gruskorn, gul	Fy	Re
5	FYLD: SAND, fint - mellem, sv. gruset, gulgrå	Fy	Re
6	SAND, fint, ringe graderet, enk. muldstriber?, mørk brun	Ov?	Pg?
7	SAND, fint, ringe graderet, svovljernstriber, rød grå	Sm	Sg
8	SAND, fint, ringe graderet, grå	Sm	Sg
9	SAND - " -	Sm	Sg
10	SAND, velgraderet, gruset, gulbrun	Sm	Sg/Gc



Boremetode:

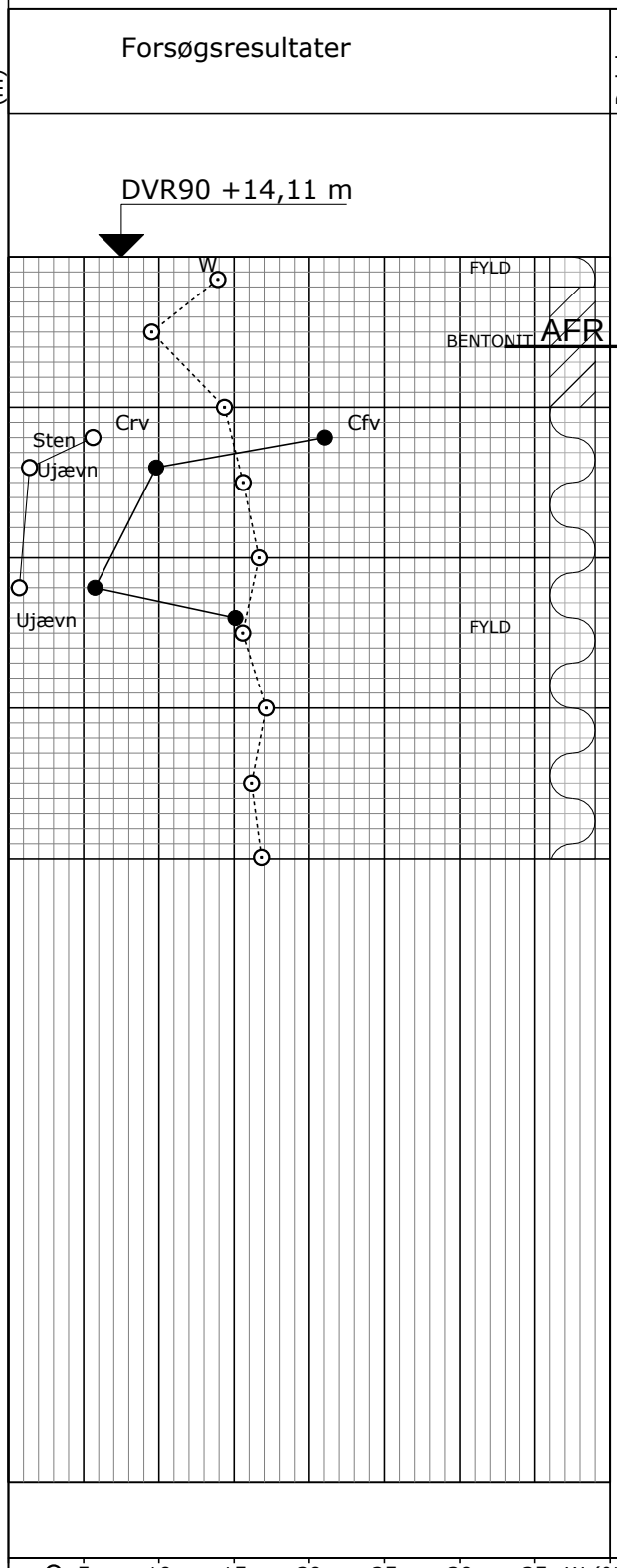
Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: SOC Dato: 2020.11.30 Boret af: RD/LH Boring: E2ST600

Udarb. af: OLE Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/1

Boreprofil

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Forsøgsresultater	Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
	0			1	FYLD: MULD, sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Fy	Re
				2	FYLD: MULD, st. sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Fy	Re
	1			3	LER, siltet, sandet, enk. gruskorn, gråbrun	Sm	Sg
				4	SAND, fint - mellem, sv. leret, enk. gruskorn, grå	Sm	Sg
	2			5	SAND - " -	Sm	Sg
				6	SAND, fint - mellem, sv. leret, enk. gruskorn, lille trækulsrest, mørk grå	Sm	Sg
	3			7	SAND, fint - mellem, sv. leret, enk. gruskorn, grå	Sm	Sg
				8	SAND - " -	Sm	Sg
	4			9	SAND - " -	Sm	Sg

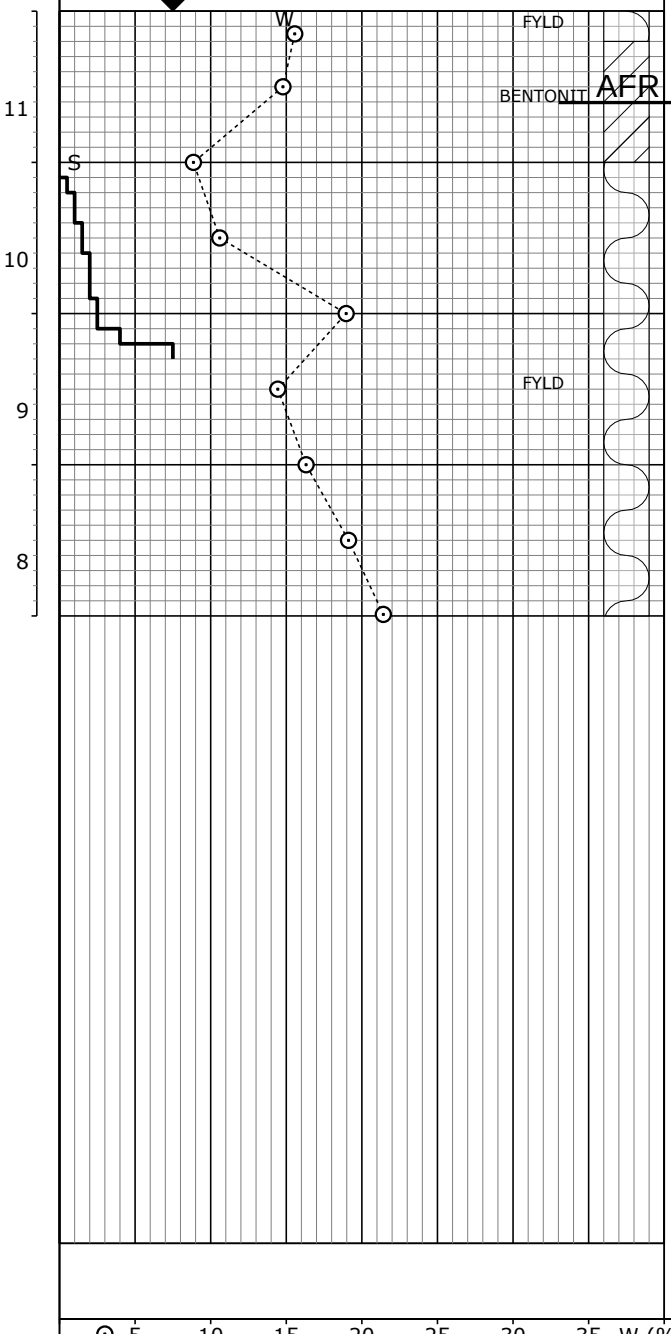
Boremetode:

Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: SOC Dato: 2020.11.30 Boret af: RD/LH Boring: E2ST650

Udarb. af: OLE Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/1

Boreprofil



Forsøgsresultater	Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
				1	FYLD: MULD, sandet, mørk brun	Fy	Re
				2	FYLD: MULD, sandet, enk. lerpartier, brun	Fy	Re
				3	SAND, fint - mellem, sv. gruset, gråbrun	Sm	Sg
				4	SAND, fint - mellem, gruset, grå	Sm	Sg
				5	SAND, fint, ringe graderet, sv. siltet, enk. gruskorn, gråbrun	Sm	Sg
				6	SAND, fint - mellem, sv. gruset, lille rodrest, brun	Sm	Sg
				7	SAND, fint, sorteret, sv. siltet, enk. gruskorn, brun	Sm	Sg
				8	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, svag rødbrun	Sm	Sg
				9	SAND, mellem, ringe graderet, enk. gruskorn, svag rødbrun	Sm	Sg

⊙ 5 10 15 20 25 30 35 W (%)

— 20 40 60 S (Slag/10 cm)

Boremetode:

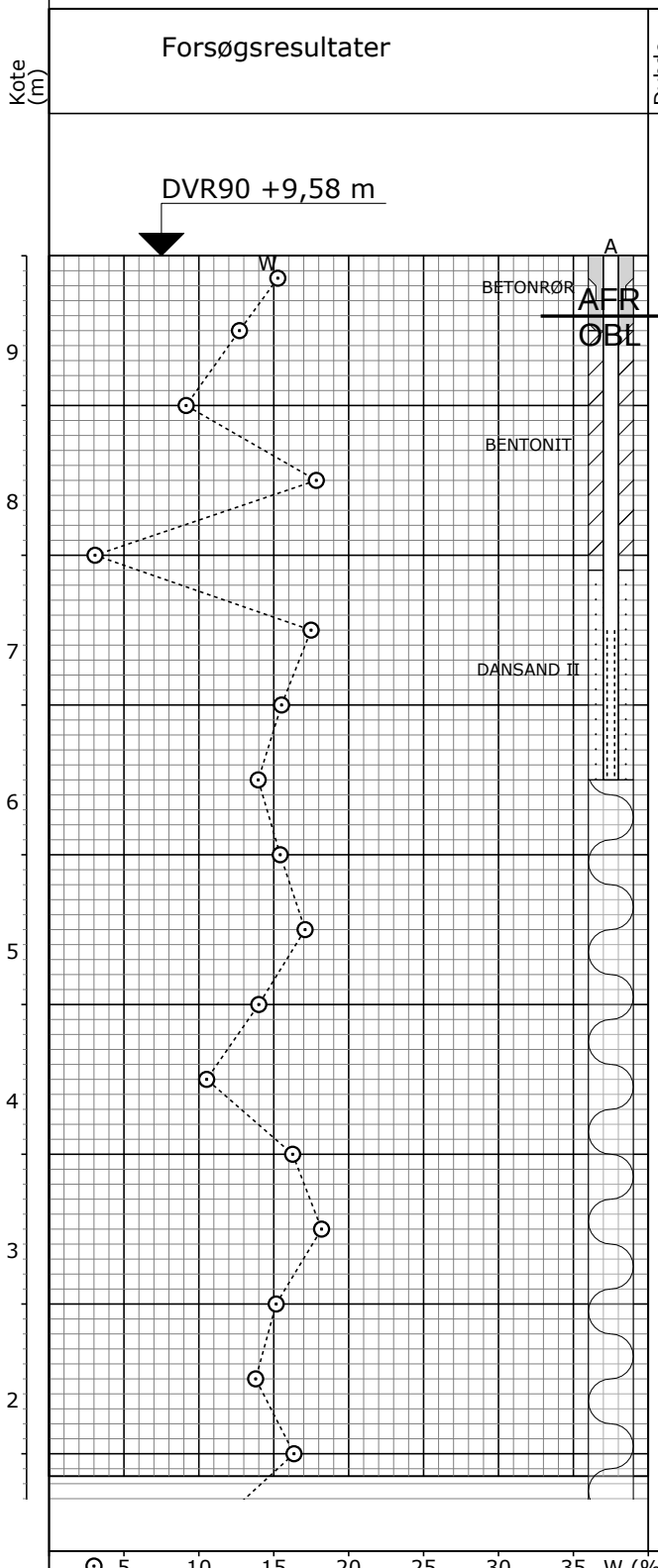
Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: SOC Dato: 2020.11.30 Boret af: RD/LH Boring: E2ST700

Udarb. af: OLE Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/1

Boreprofil

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
0			1	MULD, sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Ov	Pg
			2	SAND, velgraderet, sv. leret, sv. gruset, rødbrun	Sm	Sg
1			3	SAND, fint - mellem, st. gruset, brungrå	Sm	Sg
			4	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, mørk brun	Sm	Sg
2			5	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, lys brun	Sm	Gc
			6	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, lys gråbrun	Sm	Gc
3			7	SAND - " -	Sm	Gc
			8	SAND, fint - mellem, sv. gruset, lys gråbrun	Sm	Gc
4			9	SAND - " -	Sm	Gc
			10	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, lys gråbrun	Sm	Gc
5			11	SAND - " -	Sm	Gc
			12	SAND, fint - mellem, sv. gruset, lys gråbrun	Sm	Gc
6			13	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, lys gråbrun	Sm	Gc
			14	SAND - " -	Sm	Gc
7			15	SAND - " -	Sm	Gc
			16	SAND, fint - mellem, sv. gruset, lys gråbrun	Sm	Gc
8			17	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, lys gråbrun	Sm	Gc
				Fortsættes		

Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 9,58 m

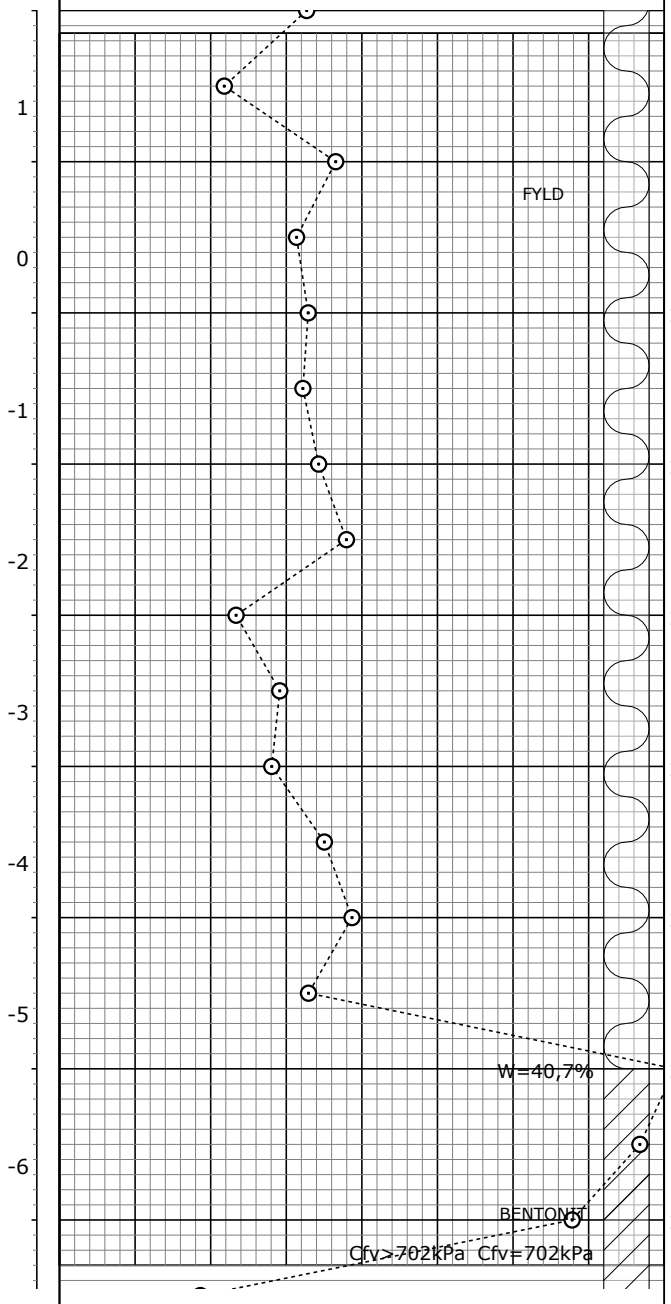
Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.10.29 Boret af: AH/CJ Boring: E2ST760

Udarb. af: CHL Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/3

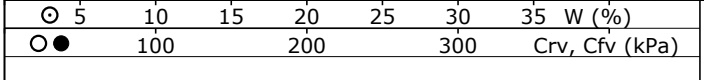
Boreprofil

Fortsættes



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
8			17	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, lys grabrun	Sm	Gc
			18	SAND - " -	Sm	Gc
9			19	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, lysgrå	Sm	Gc
			20	SAND - " -	Sm	Gc
10			21	SAND - " -	Sm	Gc
			22	SAND - " -	Sm	Gc
11			23	SAND - " -	Sm	Gc
			24	SAND - " -	Sm	Gc
12			25	SAND, fint - mellem, gruset, lysgrå	Sm	Gc
			26	SAND - " -	Sm	Gc
13			27	SAND - " -	Sm	Gc
			28	SAND - " -	Sm	Gc
14			29	SAND - " -	Sm	Gc
			30	SAND - " -	Sm	Gc
15			31	LER, meget fedt, organiskholdigt, glimmerler, tertiær flage, sort	Gl	Gc
			32	LER - " -	Gl	Gc
16			33	LER - " -	Gl	Gc

Fortsættes



Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 9,58 m

Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

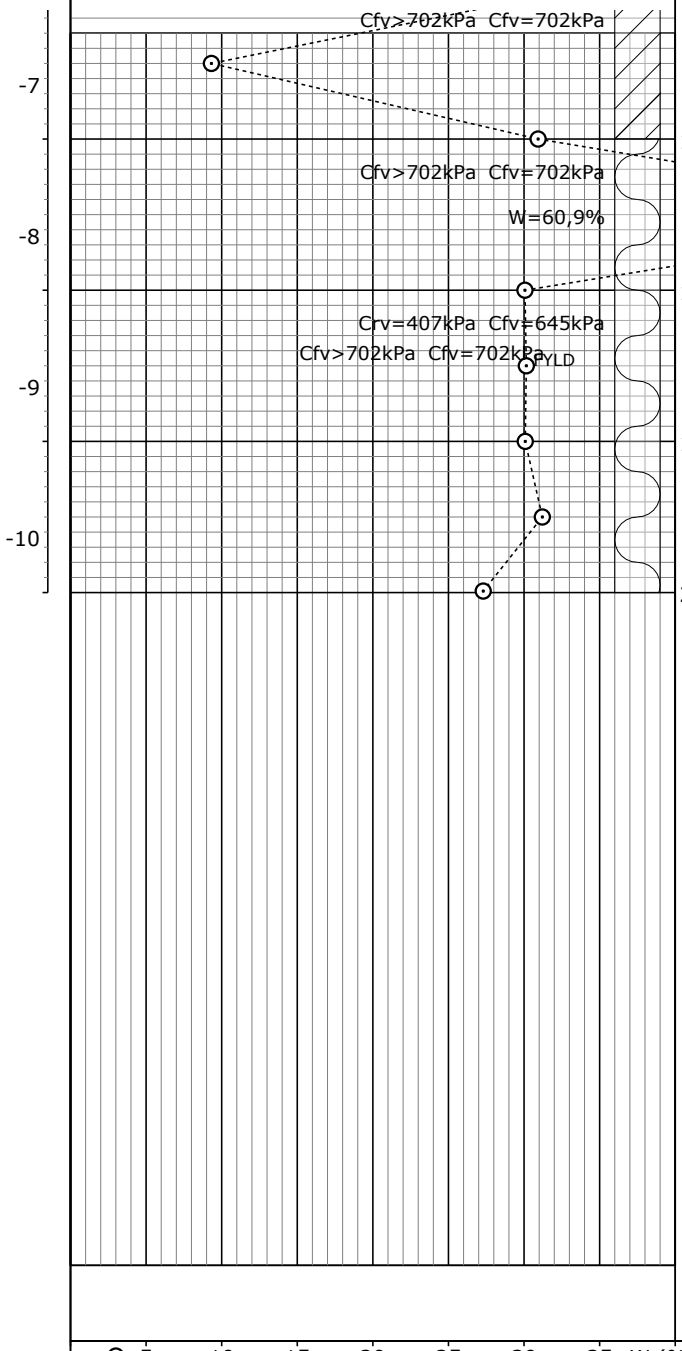
Bedømt af: OLE Dato: 2020.10.29 Boret af: AH/CJ Boring: E2ST760

Udarb. af: CHL Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 2/3

Boreprofil

Fortsættes

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
17			34	LER - " -	Gl	Gc
			35	LER - " -	Gl	Gc
			36	LER - " -	Gl	Gc
18			37	LER - " -	Gl	Gc
			38	SAND, fint, siltet, striber af omlejret glimmerler, mørk brungrå	Sm	Gc
19			39	SAND - " -	Sm	Gc
			40	SAND - " -	Sm	Gc
20			41	SAND - " -	Sm	Gc

Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 9,58 m

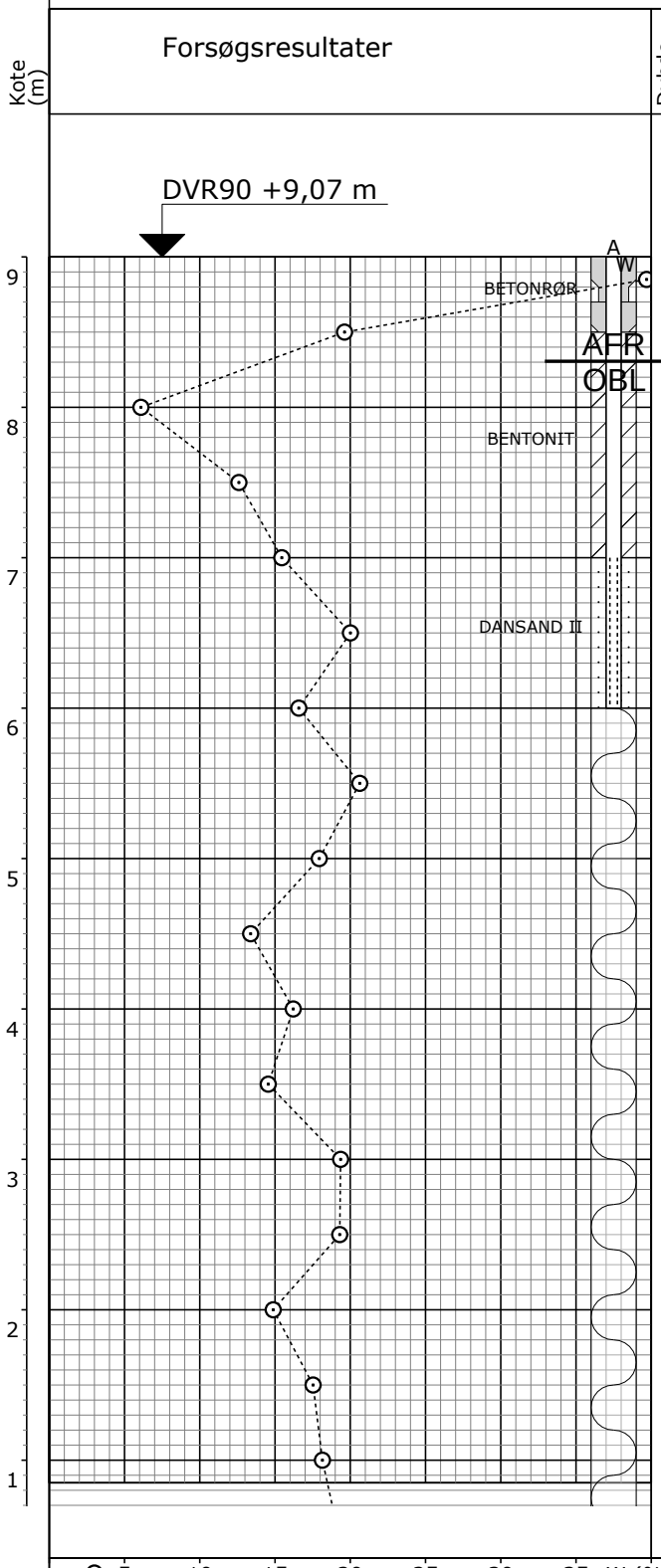
Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.10.29 Boret af: AH/CJ Boring: E2ST760

Udarb. af: CHL Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 3/3

Boreprofil

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
0			1	MULD, sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Ov	Pg
			2	MULD - " -	Ov	Pg
1			3	SAND, fint - mellem, gruset, lys brun	Sm	Sg
			4	SAND, fint - mellem, st. gruset, lys gråbrun	Sm	Gc
2			5	SAND, fint - mellem, gruset, lys gråbrun	Sm	Gc
			6	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, lys gråbrun	Sm	Gc
3			7	SAND, fint - mellem, sv. gruset, lys gråbrun	Sm	Gc
			8	SAND - " -	Sm	Gc
4			9	SAND - " -	Sm	Gc
			10	SAND, fint - mellem, gruset, lys gråbrun	Sm	Gc
5			11	SAND, fint - mellem, sv. gruset, lys gråbrun	Sm	Gc
			12	SAND, fint - mellem, gruset, lys gråbrun	Sm	Gc
6			13	SAND, fint - mellem, gruset, lys brun	Sm	Gc
			14	SAND, fint - mellem, sv. gruset, lys brun	Sm	Gc
7			15	SAND - " -	Sm	Gc
			16	SAND - " -	Sm	Gc
8			17	SAND - " -	Sm	Gc

Fortsættes

Forsøgsresultater

⊙ 5 10 15 20 25 30 35 W (%)

○ ● 100 200 300 Crv, Cfv (kPa)

Boremetode:

Pejlerør: A: - Ref. kote: 9,07 m

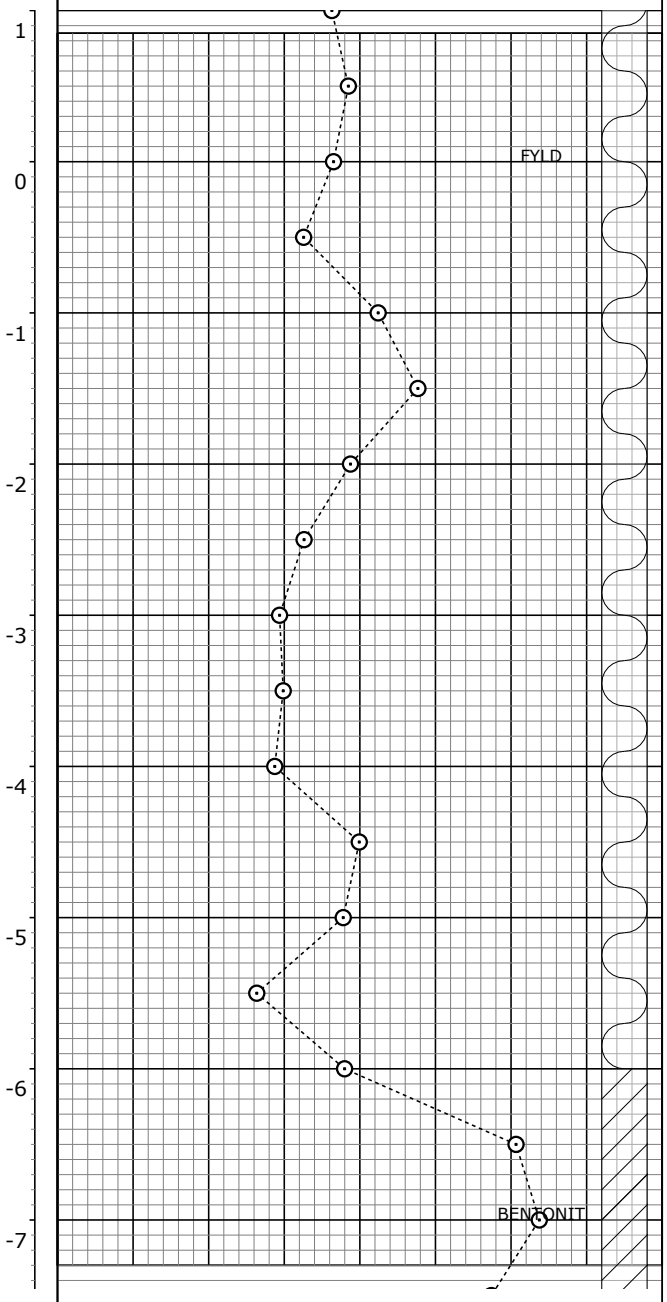
Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.02 Boret af: AH/CJ Boring: E2ST780

Udarb. af: CHL Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/3

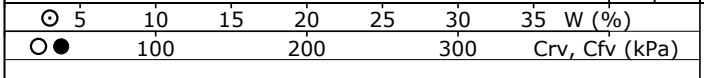
Boreprofil

Fortsættes



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
8			17	SAND - " -	Sm	Gc
9			18	SAND - " -	Sm	Gc
			19	SAND - " -	Sm	Gc
			20	SAND, fint - mellem, gruset, lys brun	Sm	Gc
10			21	SAND, fint - mellem, lysgrå	Sm	Gc
			22	SAND - " -	Sm	Gc
11			23	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, lysgrå	Sm	Gc
			24	SAND, fint - mellem, gruset, lysgrå	Sm	Gc
12			25	SAND - " -	Sm	Gc
			26	SAND - " -	Sm	Gc
13			27	SAND - " -	Sm	Gc
			28	SAND, fint - mellem, gruset, enk. sten, lysgrå	Sm	Gc
14			29	SAND - " -	Sm	Gc
			30	SAND, fint - mellem, gruset, lysgrå	Sm	Gc
15			31	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, lysgrå	Sm	Gc
			32	SILT, leret, glimmersilt, finsandet, mørk brungrå	Sm	Gc
16			33	SAND, fint, sv. leret, siltet, enkelte striber af omlejret glimmerler, mørk brungrå	Sm	Gc

Fortsættes



Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 9,07 m

Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

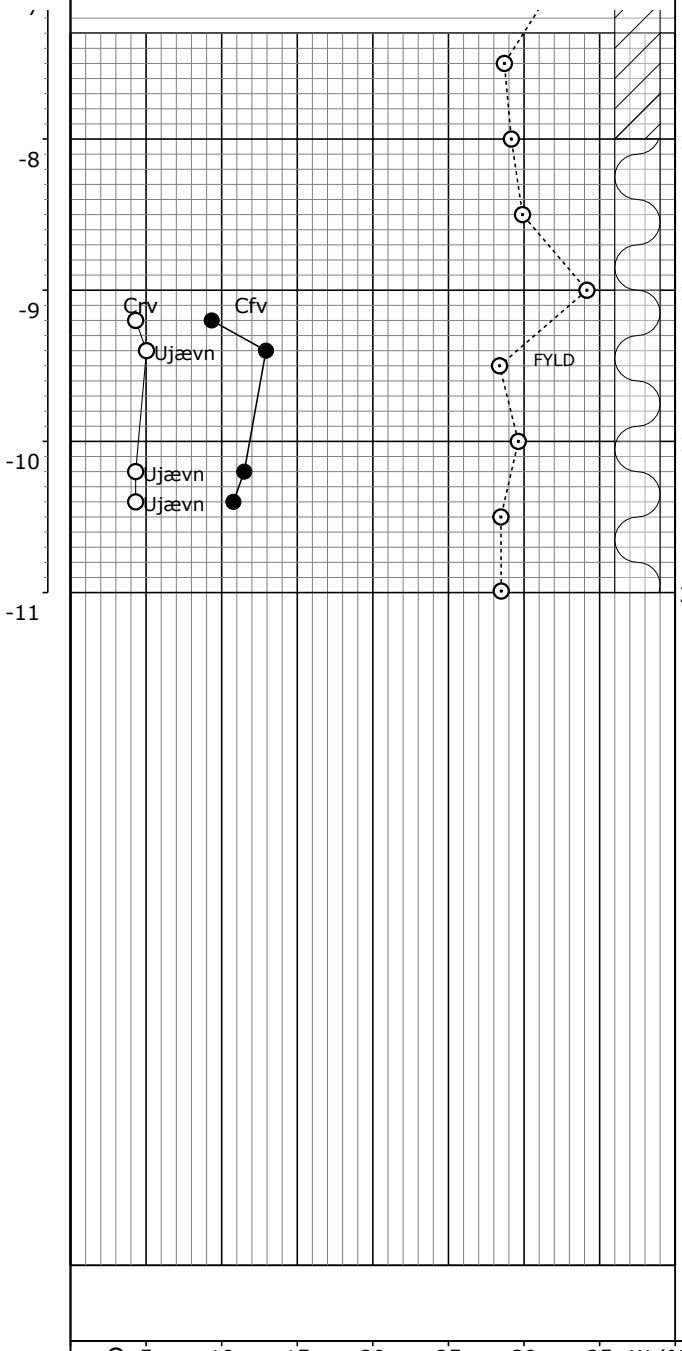
Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.02 Boret af: AH/CJ Boring: E2ST780

Udarb. af: CHL Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 2/3

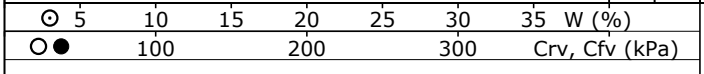
Boreprofil

Fortsættes

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
				ofmlejret glimmerler, mørk brungrå		
			34	SILT, leret, glimmersilt, finsandet, mørk brungrå	Sm	Gc
17			35	SILT - " -	Sm	Gc
			36	SILT - " -	Sm	Gc
18			37	LER, fedt, glimmerler, siltslirer, tertiær flage, mørk brun	Sm	Gc
			38	LER - " -	Sm	Gc
19			39	LER - " -	Sm	Gc
			40	SILT, leret, glimmersilt, finsandet, grå	Sm	Gc
20			41	SILT - " -	Sm	Gc



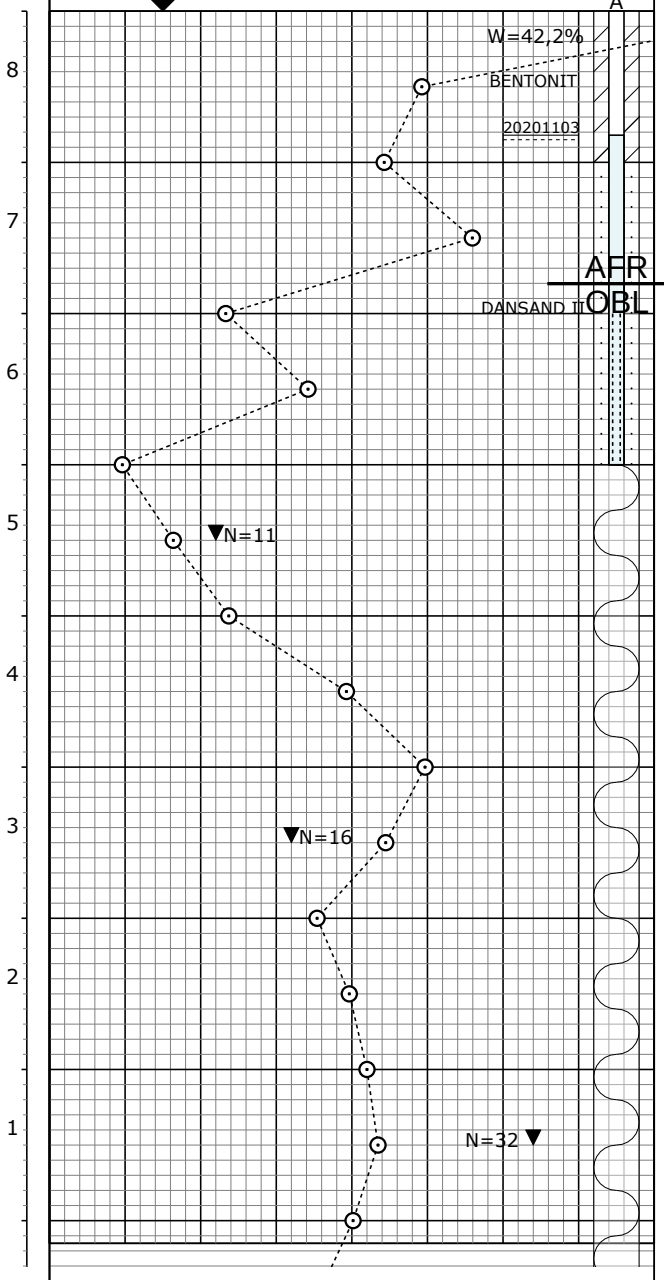
Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 9,07 m

Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.02 Boret af: AH/CJ Boring: E2ST780

Udarb. af: CHL Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 3/3

Boreprofil



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
0			1	MULD, sv. leret, sandet, mørk brun	Ov	Pg
			2	LER, st. sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Fe	Pg
1			3	LER - " -	Fe	Pg
			4	LERMULD, sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Fe	Pg
2			5	SAND, velgraderet, gruset, enk. sten, brun	Sm	Sg/Gc
			6	SAND, velgraderet, sv. leret, gruset, enk. sten, brun	Sm	Sg/Gc
3			7	STEN, sandet, st. gruset, brun	Sm	Gc
			8	SAND, mellem - groft, gruset, enk. sten, lys brun	Sm	Gc
4			9	SAND, mellem - groft, gruset, lys brun	Sm	Gc
			10	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, lys brun	Sm	Gc
5			11	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, grå	Sm	Gc
			12	SAND - " -	Sm	Gc
6			13	SAND - " -	Sm	Gc
			14	SAND - " -	Sm	Gc
7			15	SAND - " -	Sm	Gc
			16	SAND - " -	Sm	Gc
8			17	SAND - " -	Sm	Gc

Fortsættes

⊙ 5 10 15 20 25 30 35 W (%)

○ ● 100 200 300 Crv, Cfv (kPa)

▼ 10 20 30 N (Slag/30 cm)

Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 8,32 m

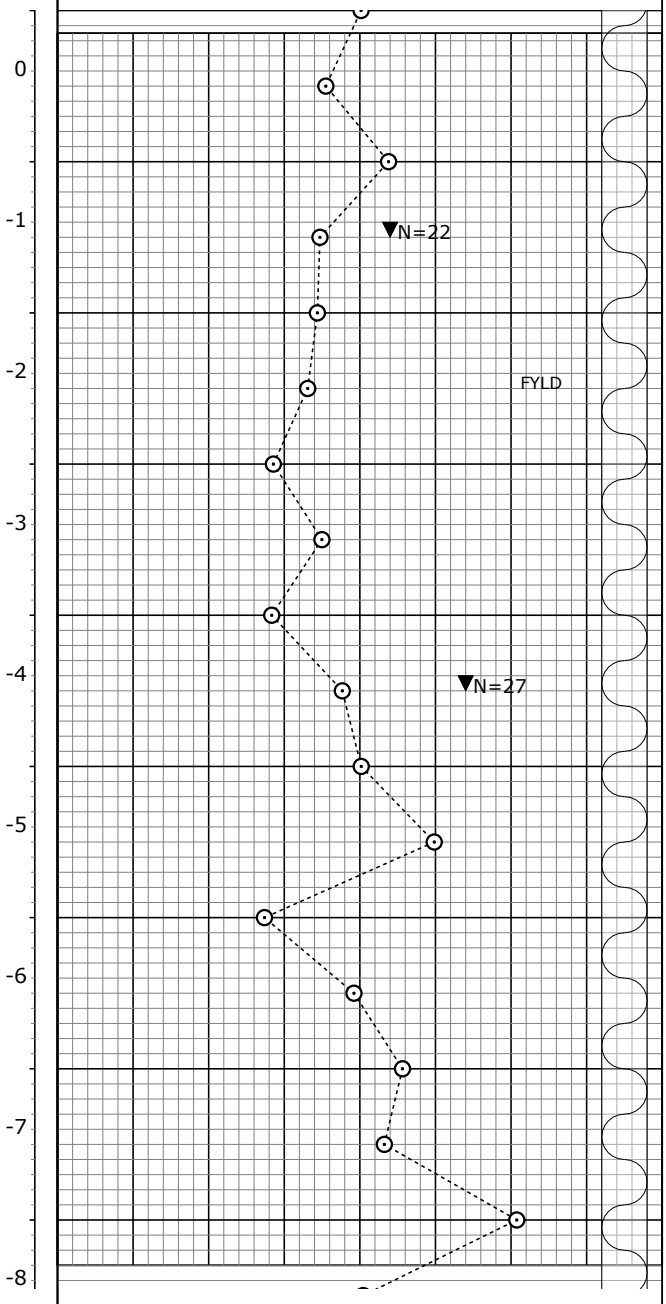
Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: SOC Dato: 2020.11.03 Boret af: AH/CJ Boring: E2ST808

Udarb. af: LAR Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/3

Boreprofil

Fortsættes



Forsøgsresultater	Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
	8			17	SAND - " -	Sm	Gc
				18	SAND - " -	Sm	Gc
	9			19	SAND - " -	Sm	Gc
				20	SAND - " -	Sm	Gc
	10			21	SAND, fint - mellem, sv. gruset, grå	Sm	Gc
				22	SAND - " -	Sm	Gc
	11			23	SAND - " -	Sm	Gc
				24	SAND - " -	Sm	Gc
	12			25	SAND, fint - mellem, gruset, brun	Sm	Gc
				26	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, brun	Sm	Gc
	13			27	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, enk. sten, gråbrun	Sm	Gc
				28	LER, enk. sandpartier, glimmerler, sort	Sm	Gc
	14			29	SAND, fint - mellem, enk. sten, grå	Sm	Gc
				30	SAND, fint - mellem, sv. gruset, grå	Sm	Gc
	15			31	SAND, fint - mellem, sv. gruset, glimmerler klumper, mørk brun - sort	Sm	Gc
				32	SAND - " -	Sm	Gc
	16			33	LER, siltet, enk. sandpartier, mørk brun - sort	Sm	Gc

Fortsættes

⊙	5	10 15 20 25 30 35	W (%)
○ ●	100	200 300	Crv, Cfv (kPa)
▼	10	20 30	N (Slag/30 cm)

Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 8,32 m

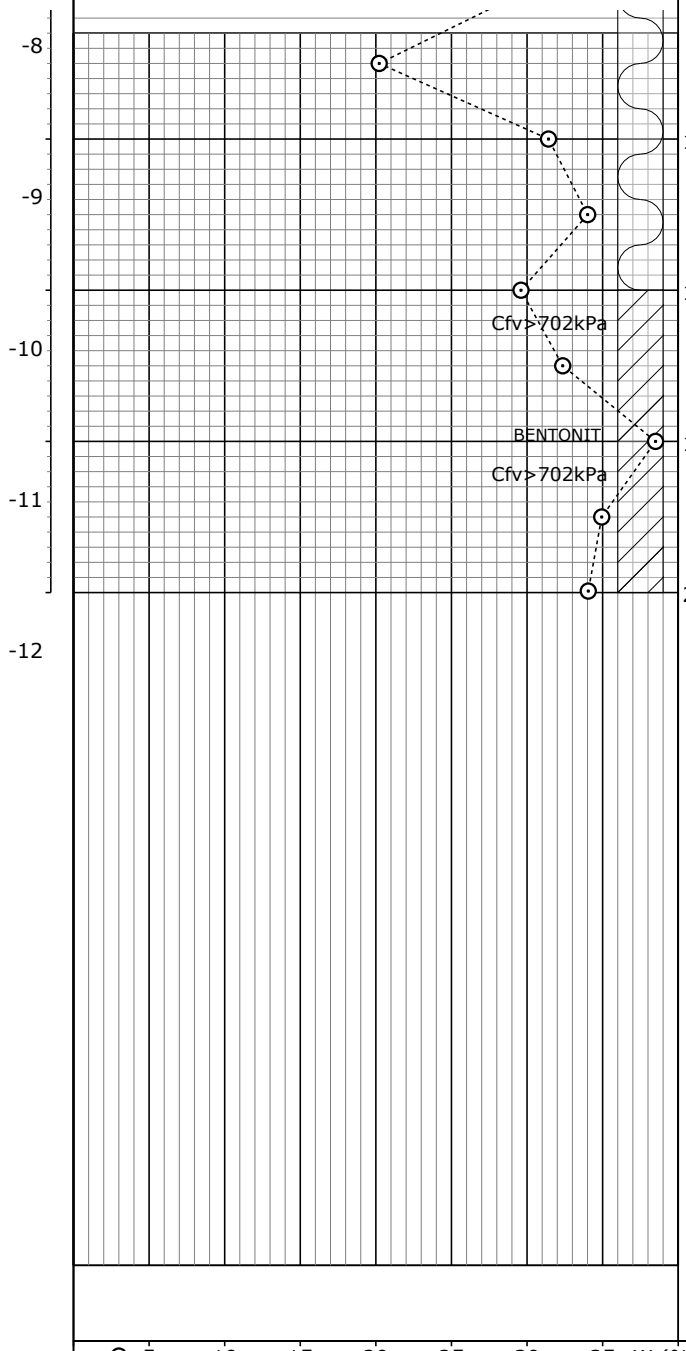
Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: SOC Dato: 2020.11.03 Boret af: AH/CJ Boring: E2ST808

Udarb. af: LAR Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 2/3

Boreprofil

Fortsættes



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
			34	SAND, fint - mellem, mørk grå	Sm	Gc
17			35	SAND, fint, sorteret, siltet, glimmersand, glimmersilt, tertiær flage?, mørk grå	Gl	Gc
			36	LER, siltet, finsandspartier, glimmerler, tertiær flage?, mørk brun	Gl	Gc
18			37	LER - " -	Gl	Gc
			38	LER, fedt, finsandspartier, glimmerler, tertiær flage?	Gl	Gc
19			39	LER - " -	Gl	Gc
			40	LER - " -	Gl	Gc
20			41	LER - " -	Gl	Gc

Forsøgsresultater

⊙ 5 10 15 20 25 30 35 W (%)

○ ● 100 200 300 Crv, Cfv (kPa)

▼ 10 20 30 N (Slag/30 cm)

Boremetode:

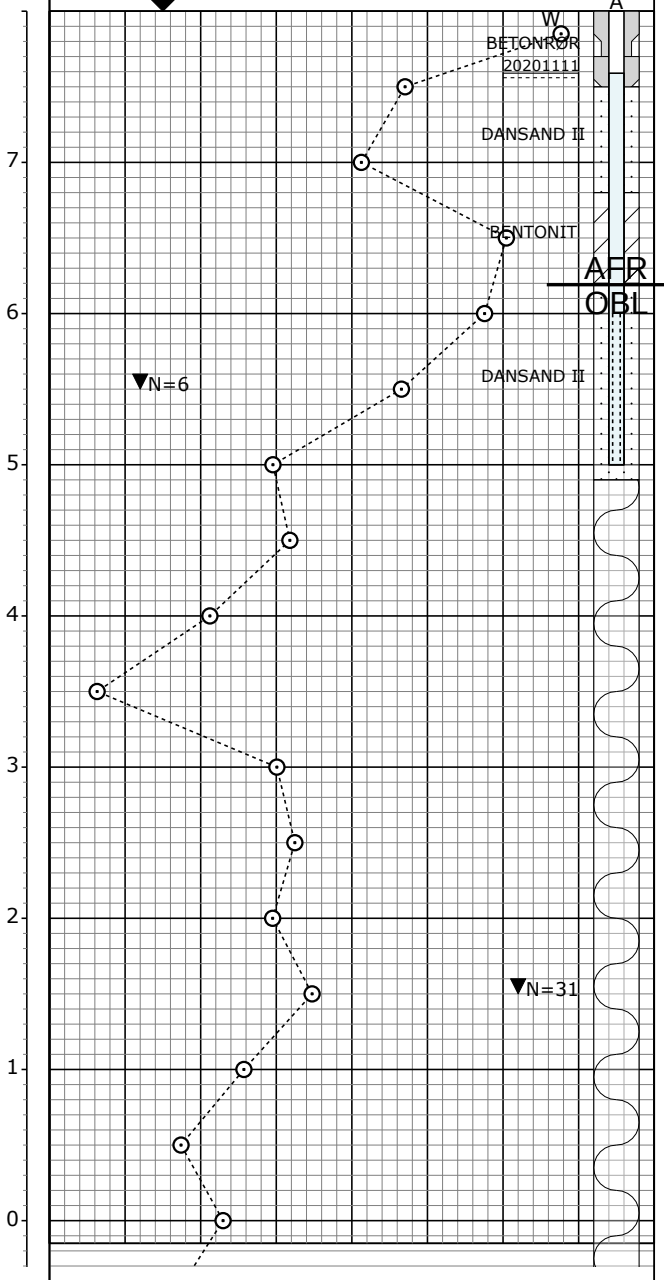
Pejlerør: A: - Ref. kote: 8,32 m

Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: SOC Dato: 2020.11.03 Boret af: AH/CJ Boring: E2ST808

Udarb. af: LAR Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 3/3

Boreprofil



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
0			1	MULD, tørvepræget, gytjepræget, mørk brun	Ov/ Fe	Pg
			2	SAND, fint, ringe graderet, brun	Fe	Pg
1			3	SAND, fint, sorteret, enkelte grovere sandstriber, grå	Fe	Pg
			4	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, enk. lerpartier, tørveholdigt, mørk brun	Fe	Pg
2			5	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, omlejret glimmerler, brunkulrester, mørk brun	Sm	Sg/ Gc
			6	SAND, mellem, gråbrun	Sm	Sg/ Gc
3			7	SAND, fint - mellem, sv. gruset, enk. sten, omlejret glimmerler, brunkulstribe, mørk grå	Sm	Sg/ Gc
			8	SAND - " -	Sm	Sg/ Gc
4			9	SAND, velgraderet, gruset, svag grønlig mørk grå	Sm	Sg/ Gc
			10	STEN, sandet, brun	Sm	Gc
5			11	SAND, fint - mellem, sv. gruset, stenet, grå	Sm	Gc
			12	SAND, fint - mellem, gruset, enk. sten, glimmerlerpræget, mørk brun	Sm	Gc
6			13	SAND, fint - mellem, sv. gruset, glimmerlerpræget, mørk brun	Sm	Gc
			14	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, siltet striber, svagt organisk holdig, omlejret glimmerler?, svag sur lugt, mørk brun	Sm	Gc
7			15	SAND, fint - mellem, gruset, glimmerlerpræget, mørk brun	Sm	Gc
			16	SAND, fint - mellem, st. gruset, glimmerlerpræget, mørk brun	Sm	Gc
8			17	SAND - " -	Sm	Gc

Fortsættes

Forsøgsresultater

⊙ 5 10 15 20 25 30 35 W (%)

▼ 10 20 30 N (Slag/30 cm)

Boremetode:
Pejlerør: A: Ø25 - Ref. kote: 7,92 m

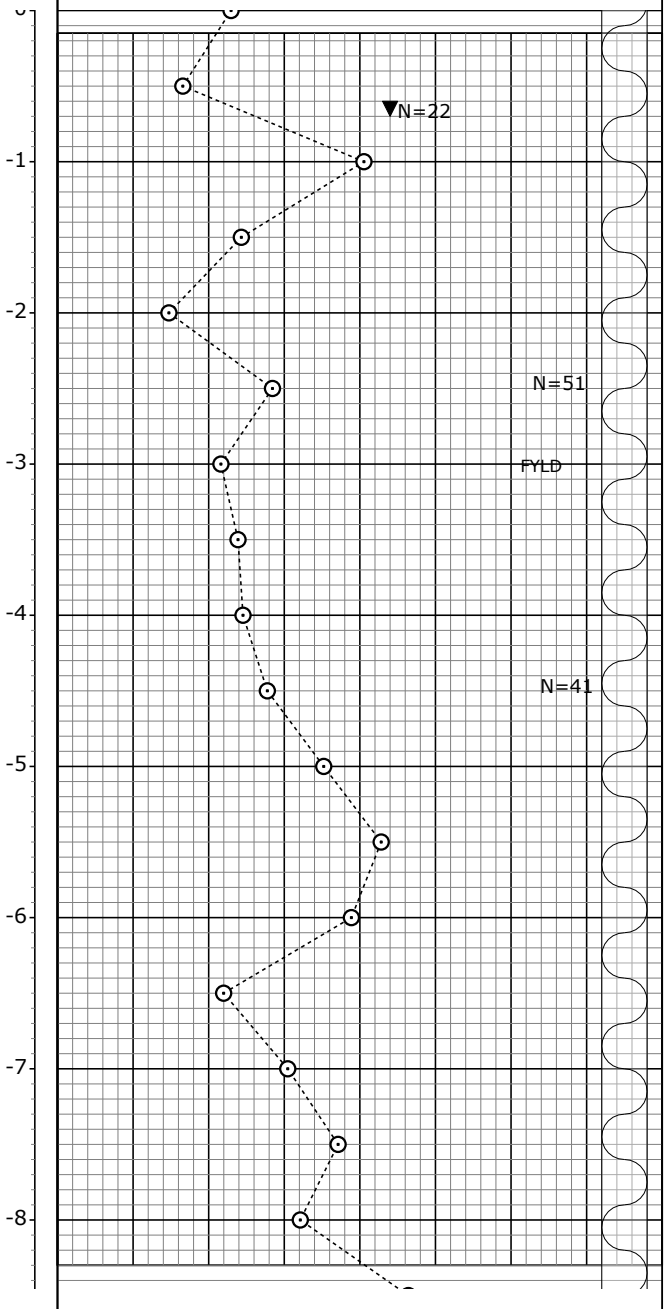
Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: SOC Dato: 2020.11.04 Boret af: RD/LH Boring: E2ST838

Udarb. af: SOC Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/3

Boreprofil

Fortsættes



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
8			17	SAND - " -	Sm	Gc
			18	SAND - " -	Sm	Gc
9			19	SAND, mellem, ringe graderet, sv. gruset, glimmerlerpræget, mørk brun	Sm	Gc
			20	SAND - " -	Sm	Gc
10			21	SAND, velgraderet, gruset, glimmerlerpræget, brungrå	Sm	Gc
			22	SAND - " -	Sm	Gc
11			23	SAND, velgraderet, gruset, stenet, glimmerlerpræget, brungrå	Sm	Gc
			24	SAND, mellem, graderet, sv. gruset, enk. sten, glimmerlerpræget, mørk brun	Sm	Gc
12			25	SAND, mellem, graderet, gruset, enk. sten, glimmerlerpræget, mørk brun	Sm	Gc
			26	SAND - " -	Sm	Gc
13			27	SAND, mellem, ringe graderet, sv. gruset, glimmerlerpræget, mørk brun	Sm	Gc
			28	SAND, mellem - groft, enk. gruskorn, glimmerlerpræget, mørk brun	Sm	Gc
14			29	SAND, mellem, ringe graderet, enk. gruskorn, glimmerlerpræget, mørk brun	Sm	Gc
			30	SAND, velgraderet, gruset, glimmerler, brunkulstribe, mørk brun	Sm	Gc
15			31	SAND, mellem - groft, gruset, glimmerlerpræget, mørk brun	Sm	Gc
			32	SAND, mellem, graderet, sv. gruset, glimmerlerpræget, mørk brun	Sm	Gc
16			33	SAND, mellem, graderet, sv. gruset, enk. sten, glimmerlerpræget, mørk brun	Sm	Gc

Fortsættes

Boremetode:
Pejlerør: A: Ø25 - Ref. kote: 7,92 m

Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

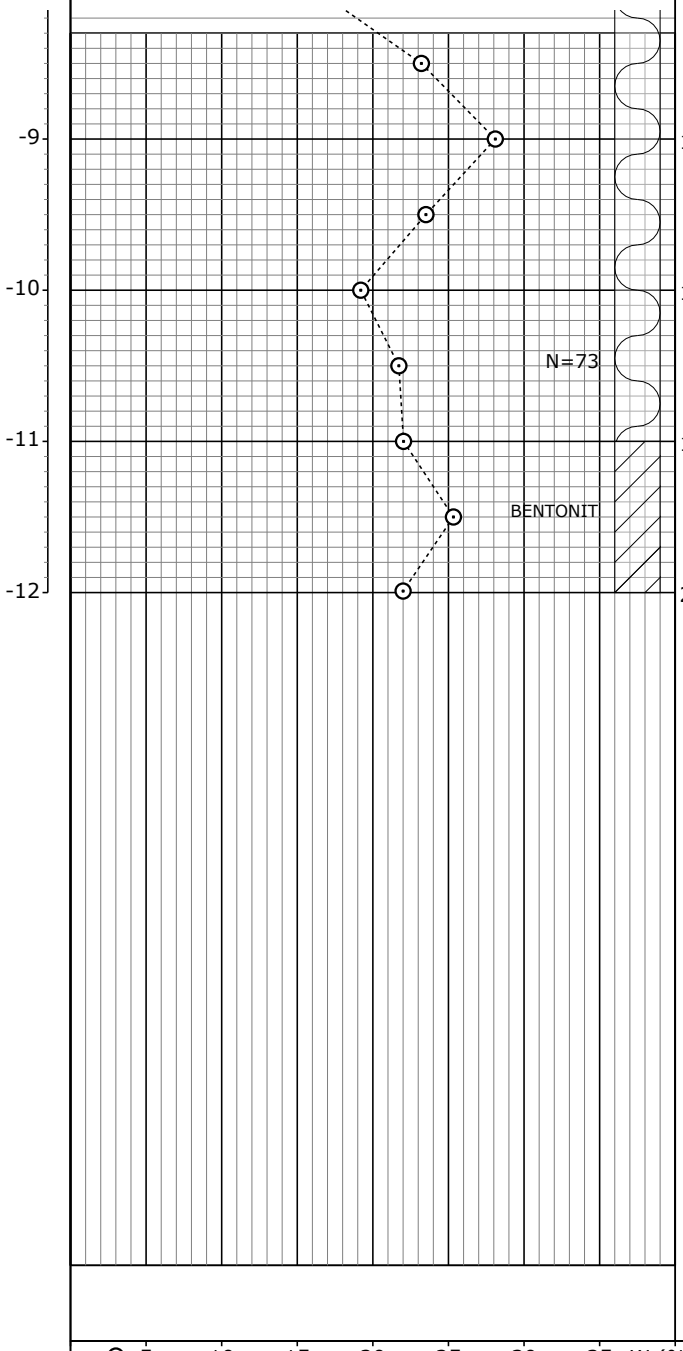
Bedømt af: SOC Dato: 2020.11.04 Boret af: RD/LH Boring: E2ST838

Udarb. af: SOC Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 2/3

Boreprofil

Fortsættes

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
				glimmerlerpræget, mørk brun		
17			34	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, glimmerler, brunkulstribe, sort	Sm	Gc
			35	LER, ret fedt, siltet, enk. sten, enk. sandpartier, glimmerler, brunkulrester, sort - mørk brun	Sm	Gc
			36	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, glimmerler, brunkulstribe, mørkgrå	Sm	Gc
18			37	SAND - " -	Sm	Gc
			38	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, glimmerlerpræget, mørkgrå	Sm	Gc
19			39	SAND - " -	Sm	Gc
			40	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, glimmerler, brunkulstribe, mørkgrå	Sm	Gc
20			41	SAND - " -	Sm	Gc

Boremetode:
Pejlerør: A: Ø25 - Ref. kote: 7,92 m

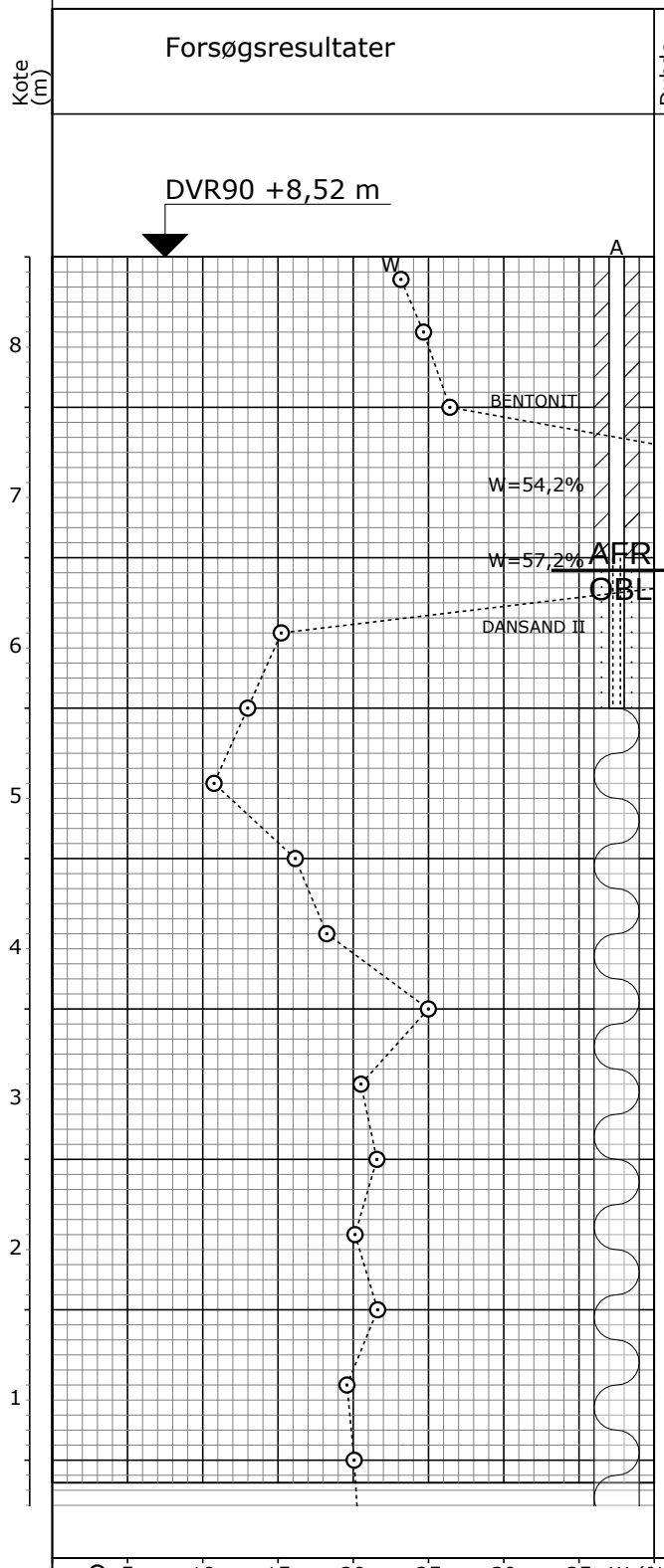
Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: SOC Dato: 2020.11.04 Boret af: RD/LH Boring: E2ST838

Udarb. af: SOC Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 3/3

Boreprofil

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
0			1	LERMULD, mørk brun	Ov	Pg
			2	LER, siltet, sv. sandet, muldet, brun	Ov	Pg
1			3	LER - " -	Ov	Pg
			4	GYTJE, sandet, sv. tørveholdigt, mørk brun	Fe	Pg
2			5	GYTJE - " -	Fe	Pg
			6	SAND, velgraderet, st. gruset, grå	Sm	Sg
3			7	SAND - " -	Sm	Sg
			8	SAND - " -	Sm	Sg
4			9	SAND - " -	Sm	Sg
			10	SAND, velgraderet, sv. gruset, grå	Sm	Sg
5			11	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, svagt organisk indhold, (fra glimmerler), brungrå	Sm	Gc
			12	SAND, fint - mellem, sv. gruset, svagt organisk indhold, (fra glimmerler), brungrå	Sm	Gc
6			13	SAND - " -	Sm	Gc
			14	SAND - " -	Sm	Gc
7			15	SAND - " -	Sm	Gc
			16	SAND - " -	Sm	Gc
8			17	SAND - " -	Sm	Gc

Fortsættes

Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 8,52 m

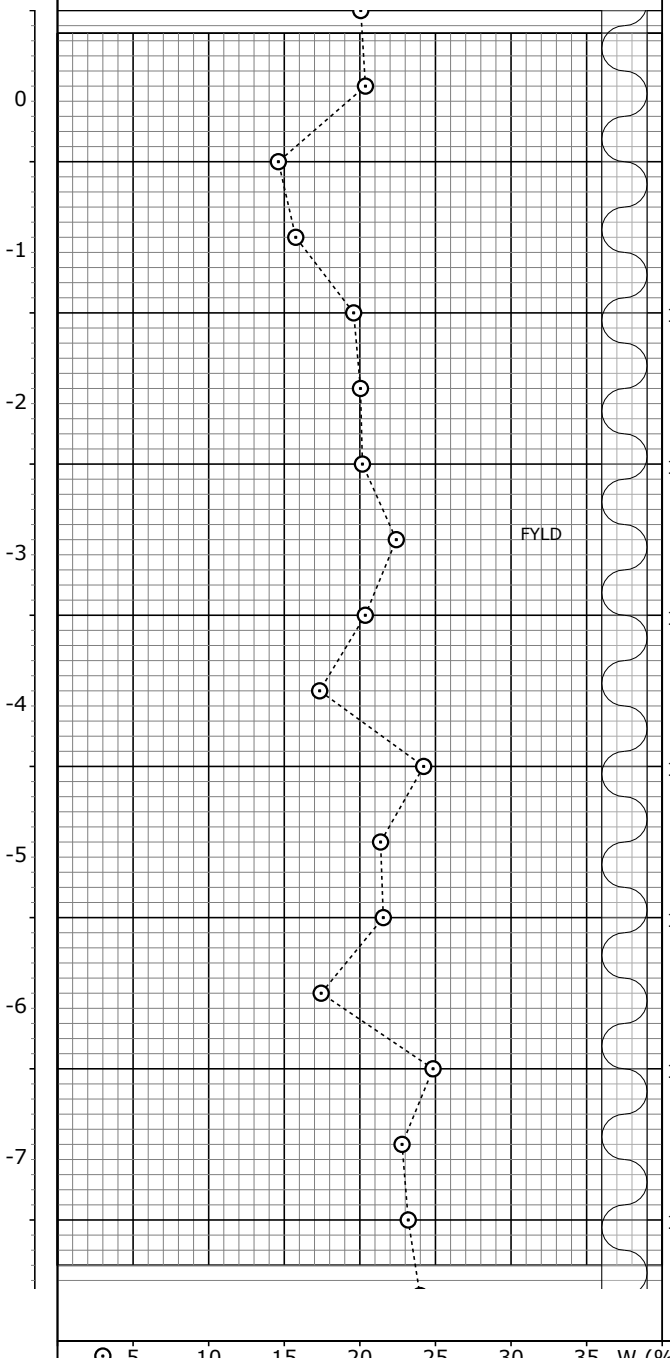
Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.04 Boret af: AH/CJ Boring: E2ST867

Udarb. af: CHL Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/3

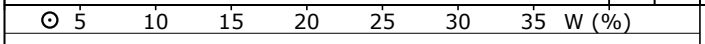
Boreprofil

Fortsættes



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
8			17	SAND - " -	Sm	Gc
			18	SAND - " -	Sm	Gc
9			19	SAND, fint - mellem, sv. gruset, grå	Sm	Gc
			20	SAND - " -	Sm	Gc
10			21	SAND - " -	Sm	Gc
			22	SAND - " -	Sm	Gc
11			23	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, svagt organisk indhold, (fra glimmerler), brungrå	Sm	Gc
			24	SAND - " -	Sm	Gc
12			25	SAND - " -	Sm	Gc
			26	SAND, fint - mellem, sv. gruset, svagt organisk indhold, (fra glimmerler), brungrå	Sm	Gc
13			27	SAND - " -	Sm	Gc
			28	SAND - " -	Sm	Gc
14			29	SAND - " -	Sm	Gc
			30	SAND - " -	Sm	Gc
15			31	SAND - " -	Sm	Gc
			32	SAND - " -	Sm	Gc
16			33	SAND - " -	Sm	Gc

Fortsættes



Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 8,52 m

Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

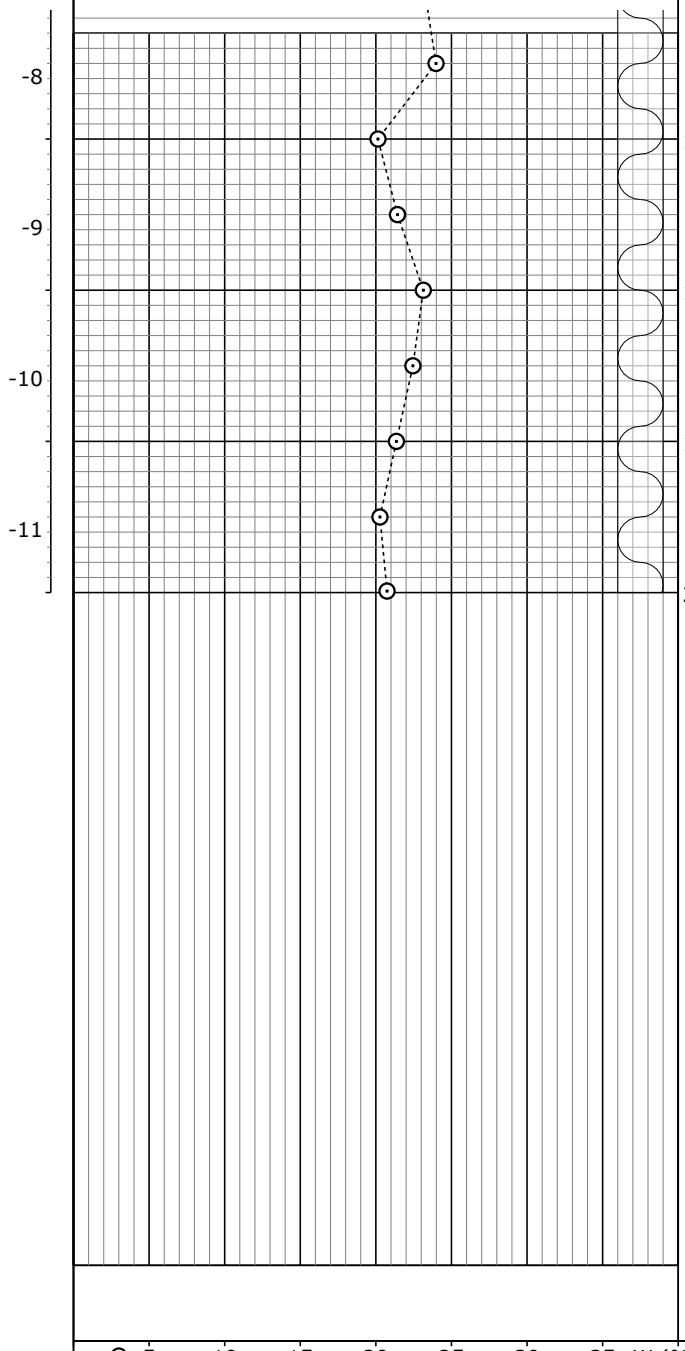
Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.04 Boret af: AH/CJ Boring: E2ST867

Udarb. af: CHL Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 2/3

Boreprofil

Fortsættes

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Forsøgsresultater	Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
	17			34	SAND, fint - mellem, sv. gruset, enk. lerpartier, af glimmerler, brungrå	Sm	Gc
				35	SAND - " -	Sm	Gc
	18			36	SAND - " -	Sm	Gc
				37	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, svagt organisk indhold, (fra glimmerler), brungrå	Sm	Gc
	19			38	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, enk. lerpartier, brungrå	Sm	Gc
				39	SAND, fint - mellem, brungrå	Sm	Gc
	20			40	SAND, fint - mellem, sv. gruset, svagt organisk indhold, (fra glimmerler), brungrå	Sm	Gc
				41	SAND - " -	Sm	Gc

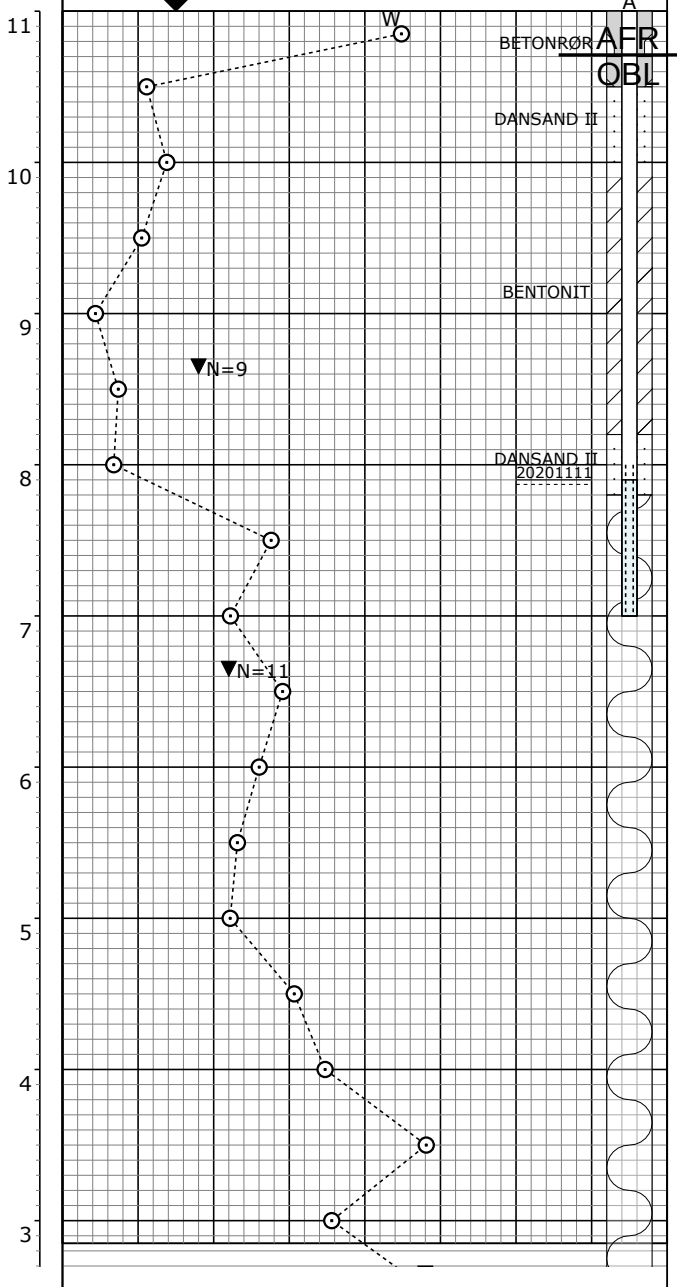
Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 8,52 m

Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.04 Boret af: AH/CJ Boring: E2ST867

Udarb. af: CHL Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 3/3

Boreprofil



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
0			1	MULD, sandet, enk. gruskorn, sort	Ov	Pg
			2	SAND, mellem - grov, svagt gruset, lysebrun	Sm	Sg/ Gc
1			3	SAND, fint - mellem, enkelte gruskorn, lys gul	Sm	Gc
			4	SAND - " -	Sm	Gc
2			5	SAND - " -	Sm	Gc
			6	SAND - " -	Sm	Gc
3			7	SAND - " -	Sm	Gc
			8	SAND, mellem - grov, gruset, gråbrun	Sm	Gc
4			9	SAND, mellem - grov, svagt gruset, lysebrun	Sm	Gc
			10	SAND, fint - mellem, lysebrun	Sm	Gc
5			11	SAND, mellem - grov, svagt gruset, grå	Sm	Gc
			12	SAND, fint - mellem, gruset, enkelte sten, grå	Sm	Gc
6			13	SAND, fint - mellem, gruset, grå	Sm	Gc
			14	SAND, fint - mellem, svagt gruset, grå	Sm	Gc
7			15	SAND, fint - mellem, enkelte gruskorn, grå	Sm	Gc
			16	SAND, fint, ringe graderet, enk. gruskorn, enk. lerpartier, grå	Sm	Gc
8			17	SAND, fint - mellem, enkelte gruskorn, grå	Sm	Gc

Fortsættes

⊙ 5 10 15 20 25 30 35 W (%)

▼ 10 20 30 N (Slag/30 cm)

Boremetode:

Pejlerør: A: - Ref. kote: 11,03 m

Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

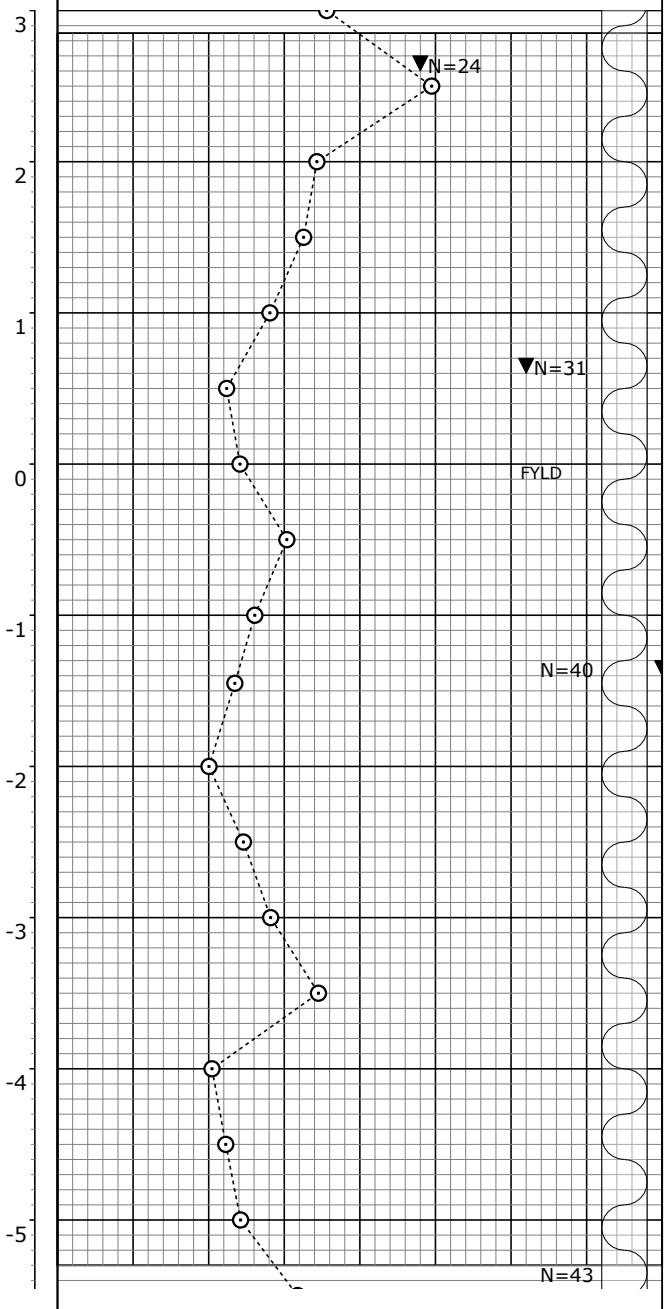
Bedømt af: SOC Dato: 2020.11.09 Boret af: RD/LH Boring: E2ST887

Udarb. af: CHL Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/3

Boreprofil

Fortsættes

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Forsøgsresultater	Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
	8			17	SAND, fint - mellem, enkelte gruskorn, grå	Sm	Gc
				18	SAND, fint - mellem, leret, gruset, kulrester, grå	Sm	Gc
	9			19	SAND, fint - mellem, svagt gruset, grå	Sm	Gc
				20	SAND, mellem - grov, gruset, grå	Sm	Gc
	10			21	SAND, fint - mellem, gruset, grå	Sm	Gc
				22	SAND - " -	Sm	Gc
	11			23	SAND, mellem - grov, gruset, grå	Sm	Gc
				24	SAND - " -	Sm	Gc
	12			25	SAND - " -	Sm	Gc
				26	SAND, fint, sorteret, sv. siltet, sv. gruset, enkelt stribe af glimmerler, mørk grå	Sm	Gc
	13			27	SAND, fint - mellem, gruset, ste, grå	Sm	Gc
				28	SAND, fint - mellem, gruset, enkelte sten, grå	Sm	Gc
	14			29	SAND, fint - mellem, svagt gruset, enkelte sten, grå	Sm	Gc
				30	SAND - " -	Sm	Gc
	15			31	SAND, fint - mellem, gruset, stenet, grå	Sm	Gc
				32	SAND, fint - mellem, gruset, grå	Sm	Gc
	16			33	SAND, fint - mellem, svagt gruset, enkelte sten, grå	Sm	Gc
					Fortsættes		

○ 5 10 15 20 25 30 35 W (%)

▼ 10 20 30 N (Slag/30 cm)

Boremetode:

Pejlerør: A: - Ref. kote: 11,03 m

Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

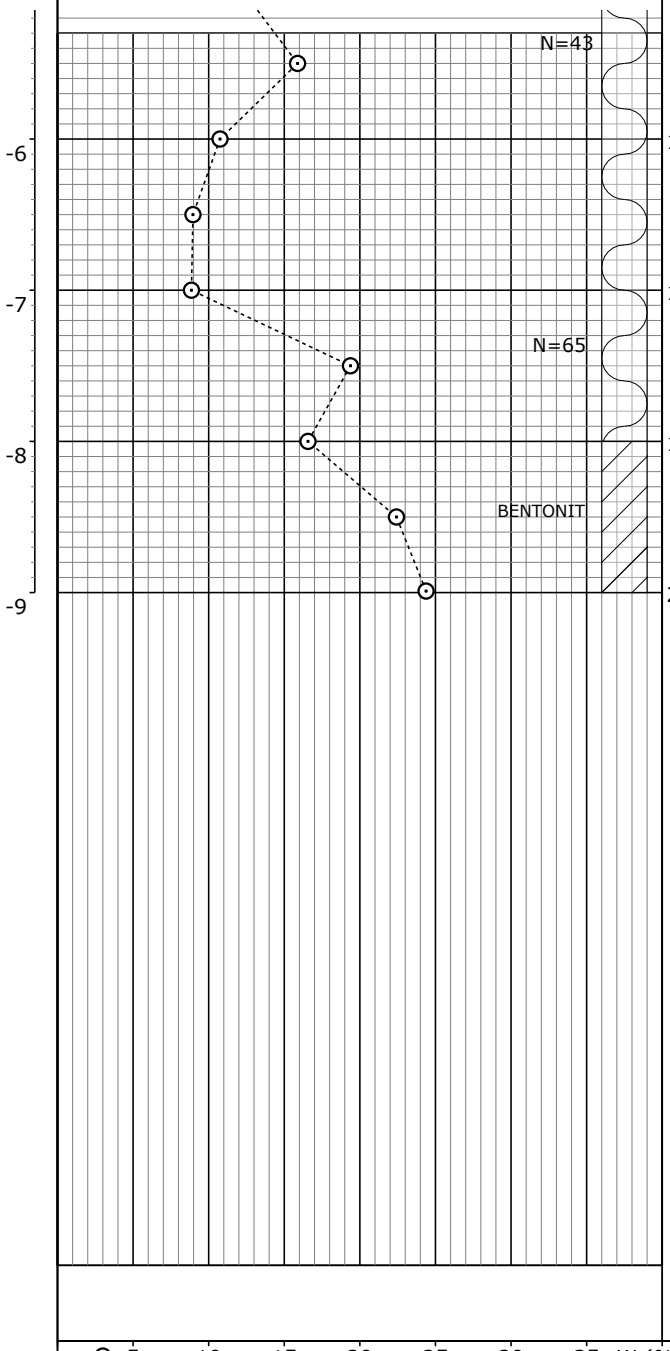
Bedømt af: SOC Dato: 2020.11.09 Boret af: RD/LH Boring: E2ST887

Udarb. af: CHL Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 2/3

Boreprofil

Fortsættes

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
				grå		
			34	SAND - " -	Sm	Gc
17			35	SAND, mellem - grov, svagt gruset, grå	Sm	Gc
			36	SAND, fint - mellem, svagt gruset, enkelte sten, grå	Sm	Gc
18			37	SAND, mellem - grov, gruset	Sm	Gc
			38	SAND, fint - mellem, svagt gruset, grå	Sm	Gc
19			39	SAND, fint - mellem, svagt gruset, enkelte striber af glimmerler, mørkgrå	Sm	Gc
			40	SAND - " -	Sm	Gc
20			41	SAND - " -	Sm	Gc

Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 11,03 m

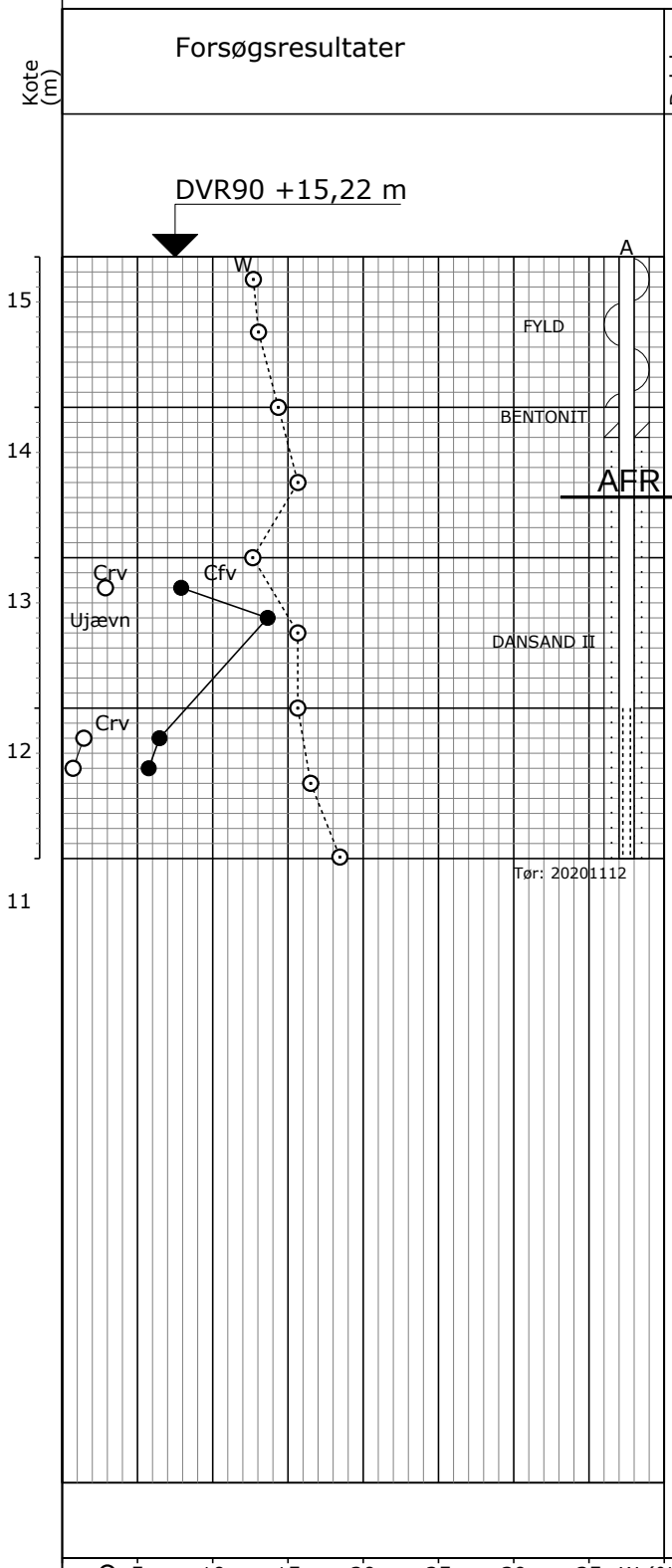
Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: SOC Dato: 2020.11.09 Boret af: RD/LH Boring: E2ST887

Udarb. af: CHL Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 3/3

Boreprofil

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
			1	MULD, sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Ov	Pg
			2	MULD - " -	Ov	Pg
			3	MULD - " -	Ov	Pg
			4	MULD - " -	Ov	Pg
			5	SAND, fint - mellem, leret, enk. gruskorn, gråbrun	Sm	Gc
			6	LER, sandet, sv. gruset, brungrå	Sm	Gc
			7	LER, st. sandet, sv. gruset, brungrå	Sm	Gc
			8	SAND, fint - mellem, leret, enk. gruskorn, gråbrun	Sm	Gc
			9	SAND - " -	Sm	Gc

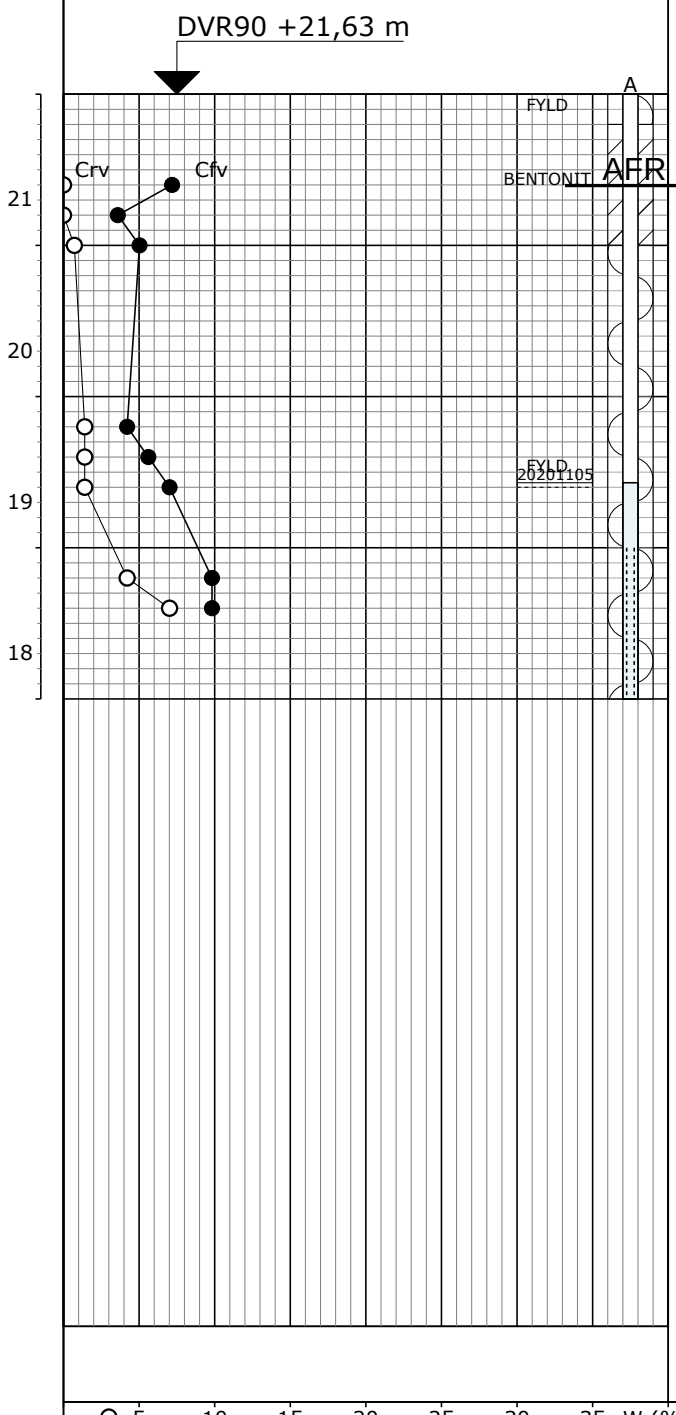
Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 15,22 m

Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.24 Boret af: PB Boring: E2ST950

Udarb. af: LAR Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/1

Boreprofil



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
				Forsøgsresultater		
0			1	MULD, sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Ov	Pg
			2	MULD - " -	Ov	Pg
1			3	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, brungrå	Sm	Gc
			4	SAND, fint, sv. siltet, enk. gruskorn, brungrå	Sm	Gc
2			5	MORÆNELER, siltet, sandet, sv. gruset, enk. sten, lys gråbrun	Gl	Gc
			6	MORÆNELER, siltet, sandet, sv. gruset, enk. sten, gråbrun	Gl	Gc
3			7	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
			8	MORÆNELER - " -	Gl	Gc
4			9	MORÆNELER - " -	Gl	Gc

Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 21,63 m

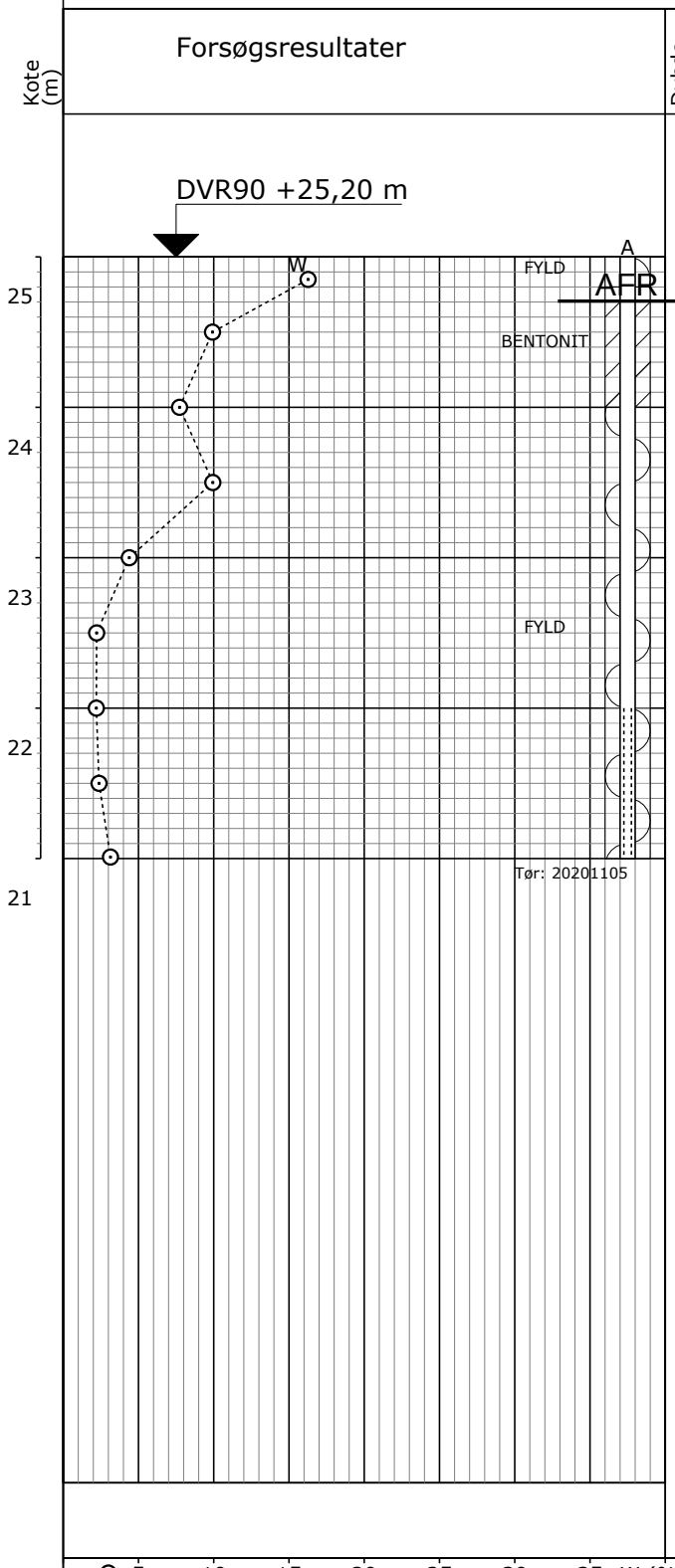
Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.03 Boret af: PB Boring: E2ST1000

Udarb. af: CHL Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/1

Boreprofil

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
			1	MULD, sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Ov	Pg
			2	SAND, fint, sv. siltet, lys gråbrun	Sm	Gc
1			3	SAND, fint, lysgrå	Sm	Gc
			4	SAND - " -	Sm	Gc
2			5	SAND, fint - mellem, sv. gruset	Sm	Gc
			6	SAND, fint, enk. gruskorn, lysgrå	Sm	Gc
3			7	SAND - " -	Sm	Gc
			8	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, lysgrå	Sm	Gc
4			9	SAND, fint, enk. gruskorn, lysgrå	Sm	Gc

Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 25,20 m

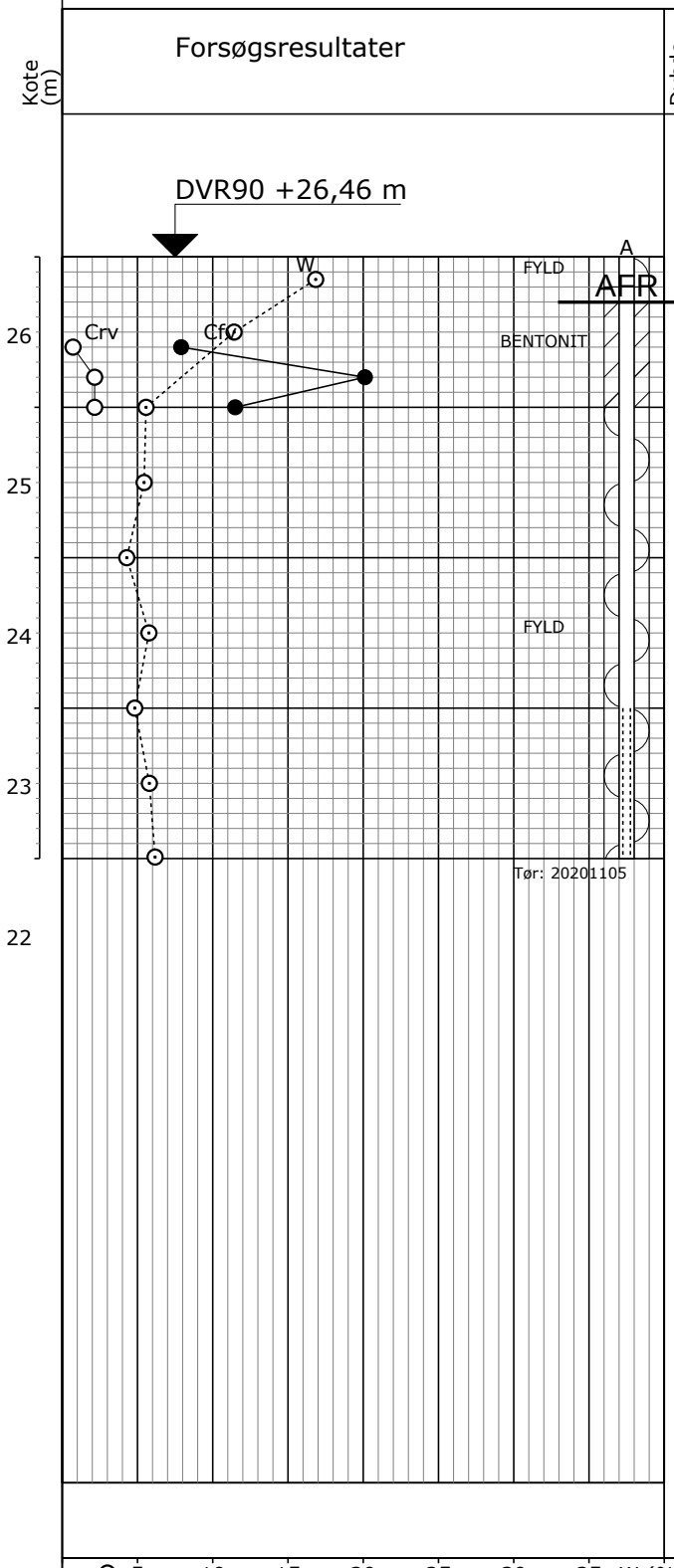
Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.03 Boret af: PB Boring: E2ST1050

Udarb. af: CHL Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/1

Boreprofil

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
0			1	MULD, sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Ov	Pg
			2	LER, st. sandet, enk. gruskorn, brun	Sm	Gc
1			3	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, lys gråbrun	Sm	Gc
			4	SAND - " -	Sm	Gc
2			5	SAND, fint - mellem, lysgrå	Sm	Gc
			6	SAND - " -	Sm	Gc
3			7	SAND - " -	Sm	Gc
			8	SAND - " -	Sm	Gc
4			9	SAND - " -	Sm	Gc

Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 26,46 m

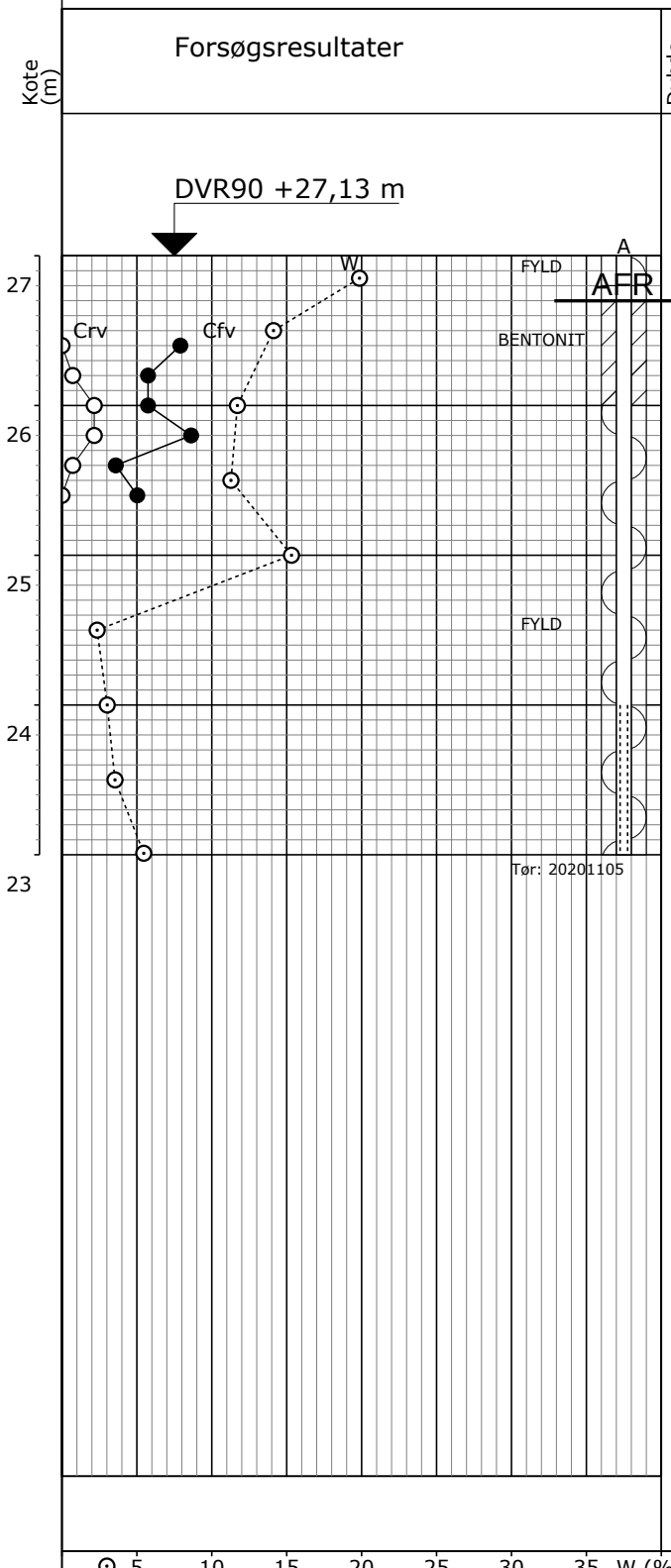
Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.03 Boret af: PB Boring: E2ST1100

Udarb. af: CHL Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/1

Boreprofil

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
			1	MULD, sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Ov	Pg
			2	LER, sv. siltet, st. sandet, enk. gruskorn, brun	Sm	Gc
			3	SAND, fint - mellem, st. leret, brun	Sm	Gc
			4	SAND - " -	Sm	Gc
			5	SAND, fint, siltet, lys gråbrun	Sm	Gc
			6	SAND, fint, lysgrå	Sm	Gc
			7	SAND - " -	Sm	Gc
			8	SAND - " -	Sm	Gc
			9	SAND - " -	Sm	Gc

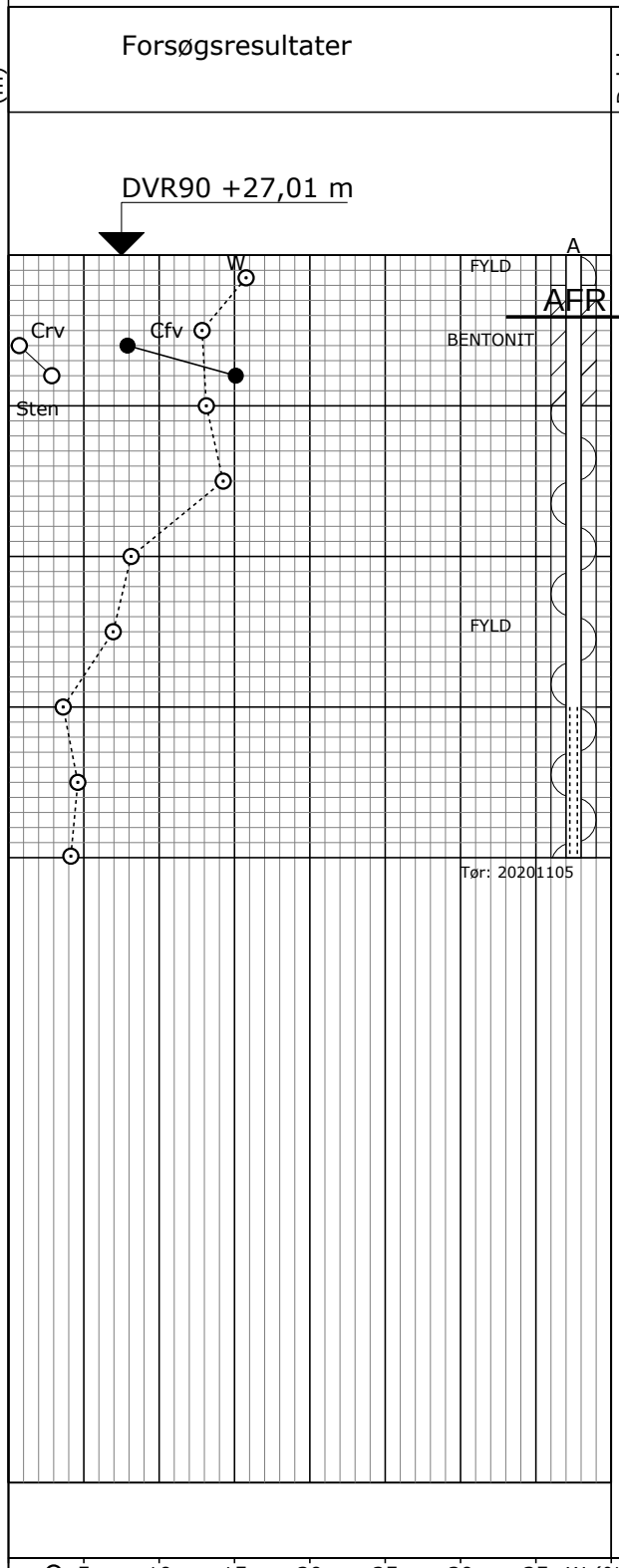
Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 27,13 m

Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.04 Boret af: PB Boring: E2ST1150

Udarb. af: CHL Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/1

Boreprofil



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
			1	MULD, sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Ov	Pg
			2	SAND, fint, sv. siltet, brungrå	Sm	Gc
			3	SAND - " -	Sm	Gc
			4	LER, sv. siltet, st. sandet, enk. gruskorn, brun	Sm	Gc
			5	SAND, fint, sv. siltet, lysgrå	Sm	Gc
			6	SAND, fint, lysgrå	Sm	Gc
			7	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, lysgrå	Sm	Gc
			8	SAND - " -	Sm	Gc
			9	SAND - " -	Sm	Gc

Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 27,01 m

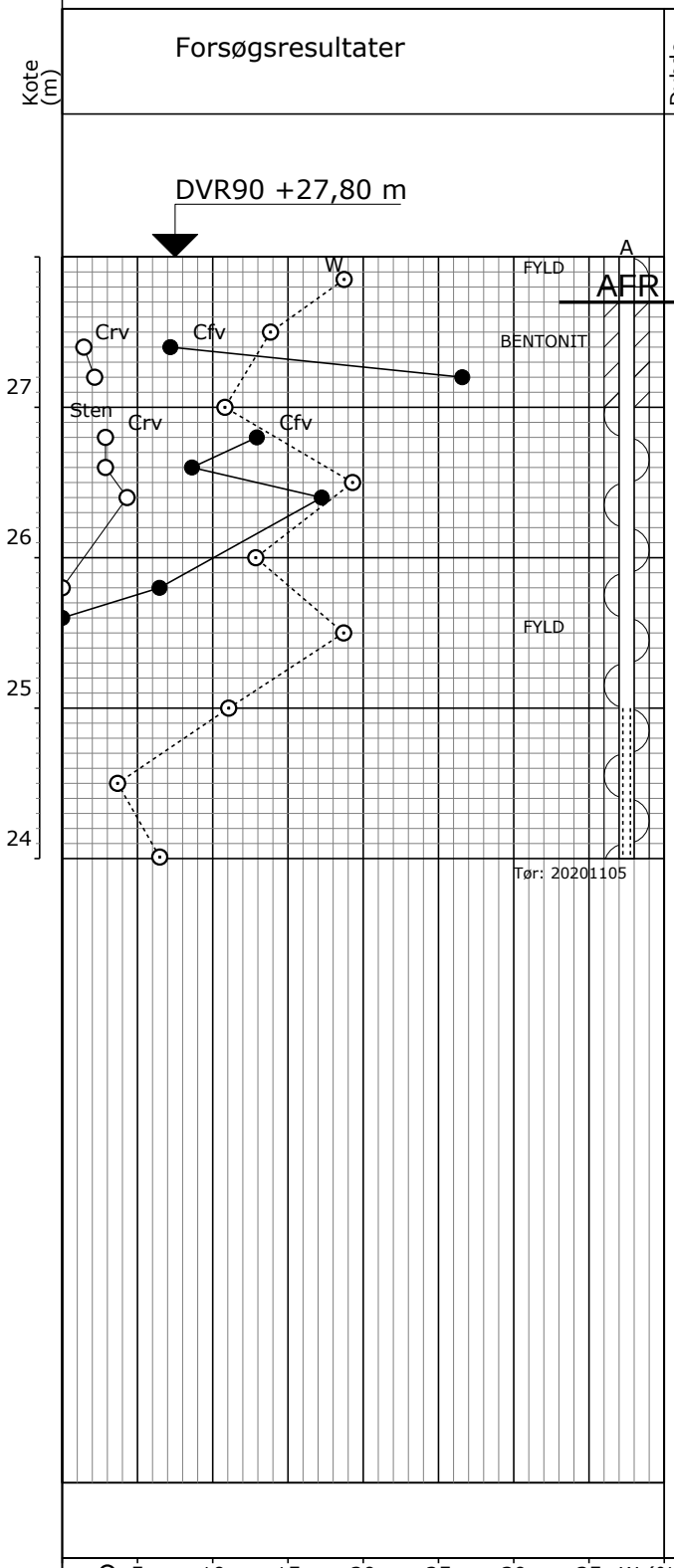
Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.04 Boret af: PB Boring: E2ST1200

Udarb. af: CHL Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/1

Boreprofil

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Forsøgsresultater	Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
				1	MULD, sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Ov	Pg
				2	LER, st. sandet, sv. gruset, lys gråbrun	Sm	Gc
				3	LER, sv. siltet, sandet, sv. gruset, brun	Gl	Gc
				4	LER, siltet, sv. sandet, brun	Sm	Gc
				5	LER, sv. siltet, sandet, brun	Sm	Gc
				6	LER, sv. siltet, sandet, sv. gruset, brun	Gl	Gc
				7	SAND, fint - mellem, sv. leret, sv. gruset, brun	Gl	Gc
				8	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, lys gråbrun	Sm	Gc
				9	SAND, fint, lys gråbrun	Sm	Gc

Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 27,80 m

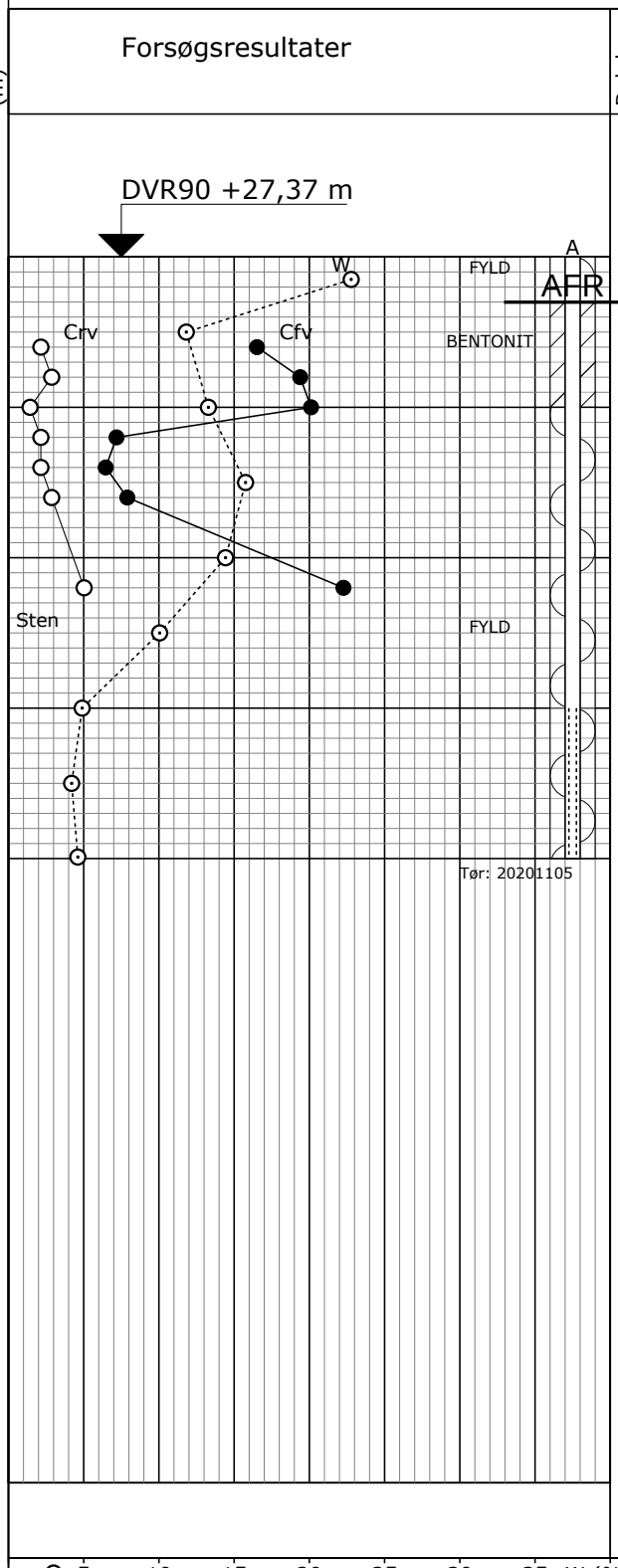
Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.04 Boret af: PB Boring: E2ST1250

Udarb. af: CHL Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/1

Boreprofil

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
0			1	MULD, sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Ov	Pg
			2	LER, sv. siltet, sandet, sv. gruset, brun	Gl	Gc
1			3	LER - " -	Gl	Gc
			4	LER, sv. siltet, sandet, enk. gruskorn, brun	Gl	Gc
2			5	LER - " -	Gl	Gc
			6	LER, st. sandet, st. gruset, lys gråbrun	Gl	Gc
3			7	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, lysgrå	Sm	Gc
			8	SAND, fint - mellem, lysgrå	Sm	Gc
4			9	SAND - " -	Sm	Gc

Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 27,37 m

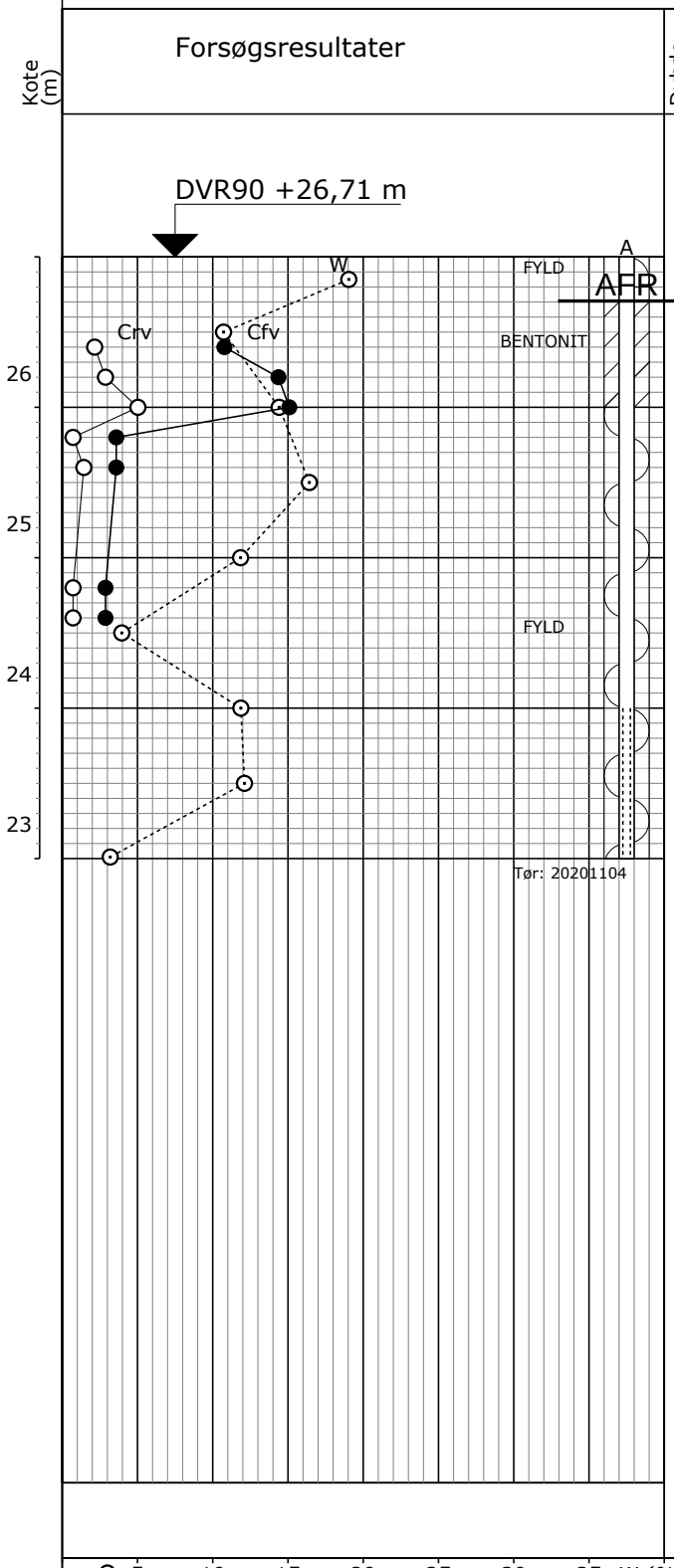
Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.04 Boret af: PB Boring: E2ST1300

Udarb. af: CHL Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/1

Boreprofil

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
0			1	MULD, sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Ov	Pg
			2	SAND, fint - mellem, st. leret, sv. gruset, gråbrun	Sm	Gc
1			3	LER, sandet, sv. gruset, brun	Sm	Gc
			4	LER - " -	Sm	Gc
2			5	LER, sandet, sv. gruset, sandslirer, brun	Sm	Gc
			6	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, lys gråbrun	Sm	Gc
3			7	SAND, fint, sv. siltet, lys gråbrun	Sm	Gc
			8	SAND - " -	Sm	Gc
4			9	SAND, fint, lys gråbrun	Sm	Gc

Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 26,71 m

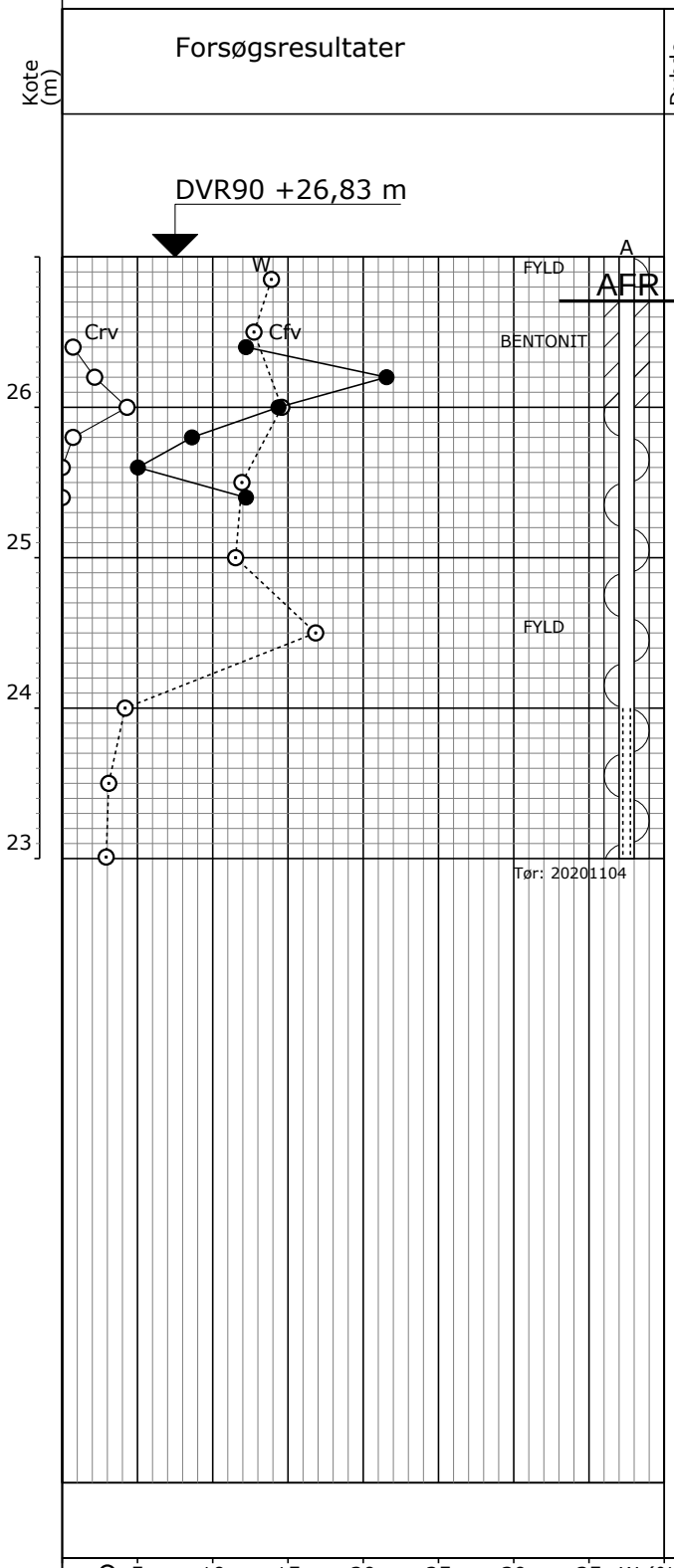
Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.04 Boret af: PB Boring: E2ST1350

Udarb. af: OLE Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/1

Boreprofil

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
			1	MULD, sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Ov	Pg
			2	SAND, fint, leret, sv. gruset, gråbrun	Sm	Gc
			3	LER, sv. siltet, sandet, enk. gruskorn, brun	Sm	Gc
			4	LER, st. sandet, sv. gruset, brun	Sm	Gc
			5	SAND, fint, sv. leret, sv. siltet, lys gråbrun	Sm	Gc
			6	SAND, fint, sv. leret, gråbrun	Sm	Gc
			7	SAND, fint, lysgrå	Sm	Gc
			8	SAND - " -	Sm	Gc
			9	SAND - " -	Sm	Gc

Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 26,83 m

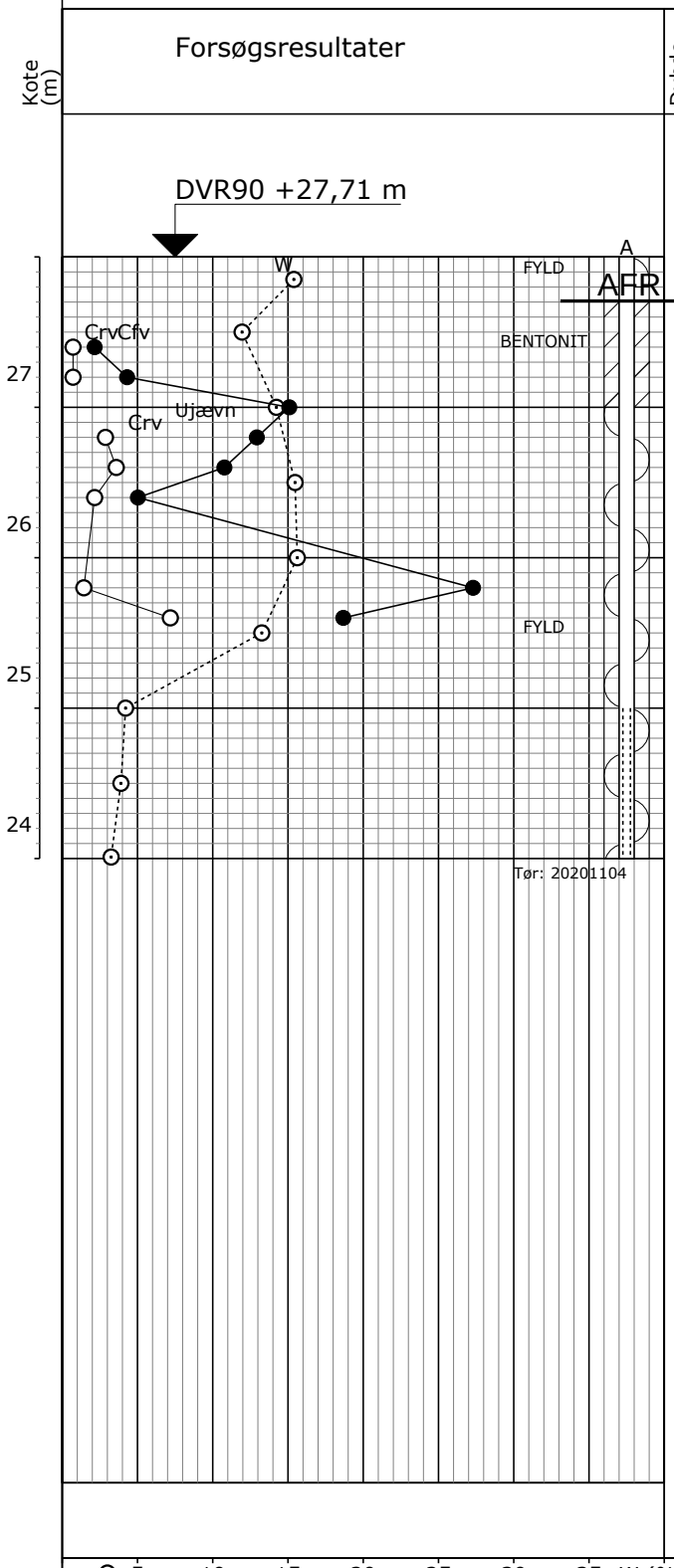
Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.04 Boret af: PB Boring: E2ST1400

Udarb. af: OLE Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/1

Boreprofil

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
			1	MULD, sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Ov	Pg
			2	SAND, fint - mellem, sv. gruset, brun	Sm	Gc
1			3	LER, st. sandet, enk. gruskorn, brun	Sm	Gc
			4	LER, sandet, enk. gruskorn, brun	Gl	Gc
2			5	LER - " -	Gl	Gc
			6	LER, sandet, enk. gruskorn, lys gråbrun	Gl	Gc
3			7	SAND, fint, lysgrå	Sm	Gc
			8	SAND - " -	Sm	Gc
4			9	SAND - " -	Sm	Gc

Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 27,71 m

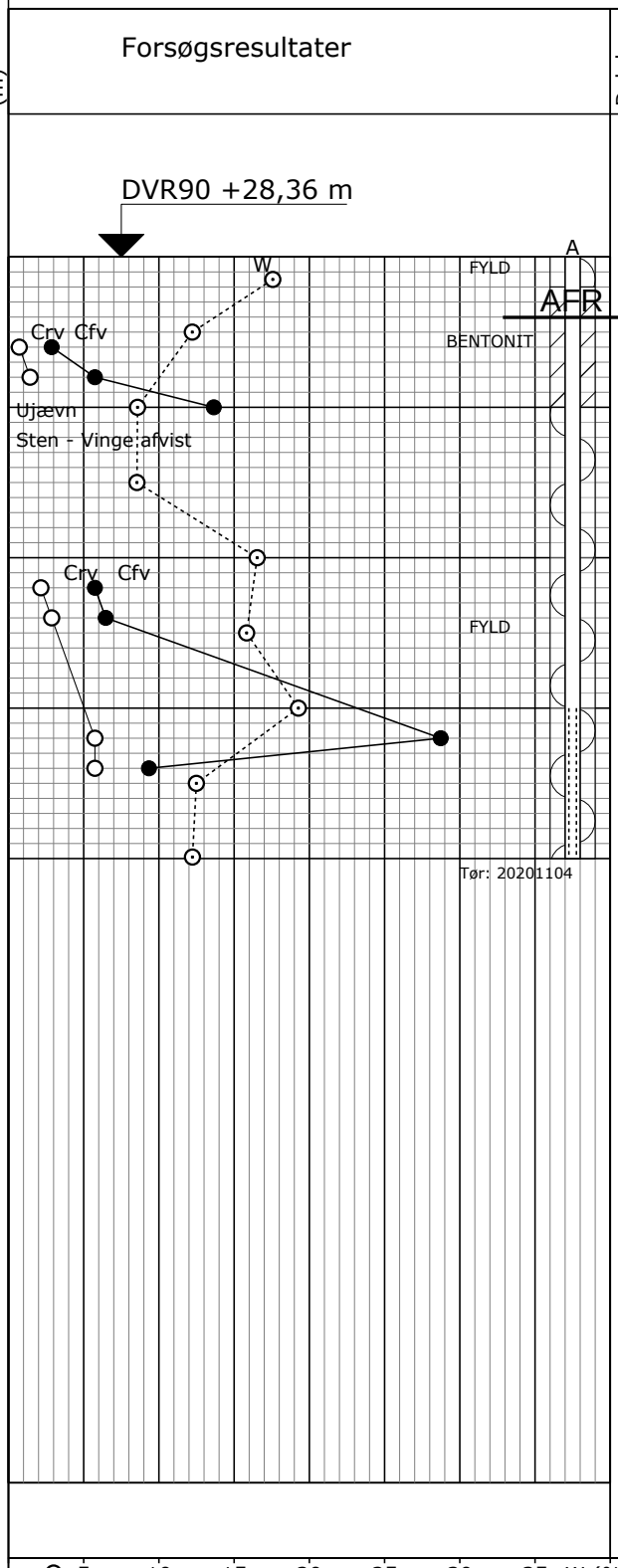
Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: O;LE Dato: 2020.11.04 Boret af: PB Boring: E2ST1450

Udarb. af: OLE Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/1

Boreprofil

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
			1	MULD, sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Ov	Pg
			2	LER, siltet, sv. sandet, udtørret, brun	Sm	Gc
			3	SAND, fint - mellem, leret, enk. gruskorn, brun	Sm	Gc
			4	SAND - " -	Sm	Gc
			5	LER, sv. siltet, sandet, sv. gruset, brun	Gl	Gc
			6	LER - " -	Gl	Gc
			7	LER, sv. siltet, sandet, sv. gruset, blød, brun	Gl	Gc
			8	MORÆNELER, siltet, sandet, sv. gruset, enk. sten, lys gråbrun	Gl	Gc
			9	MORÆNELER - " -	Gl	Gc

Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 28,36 m

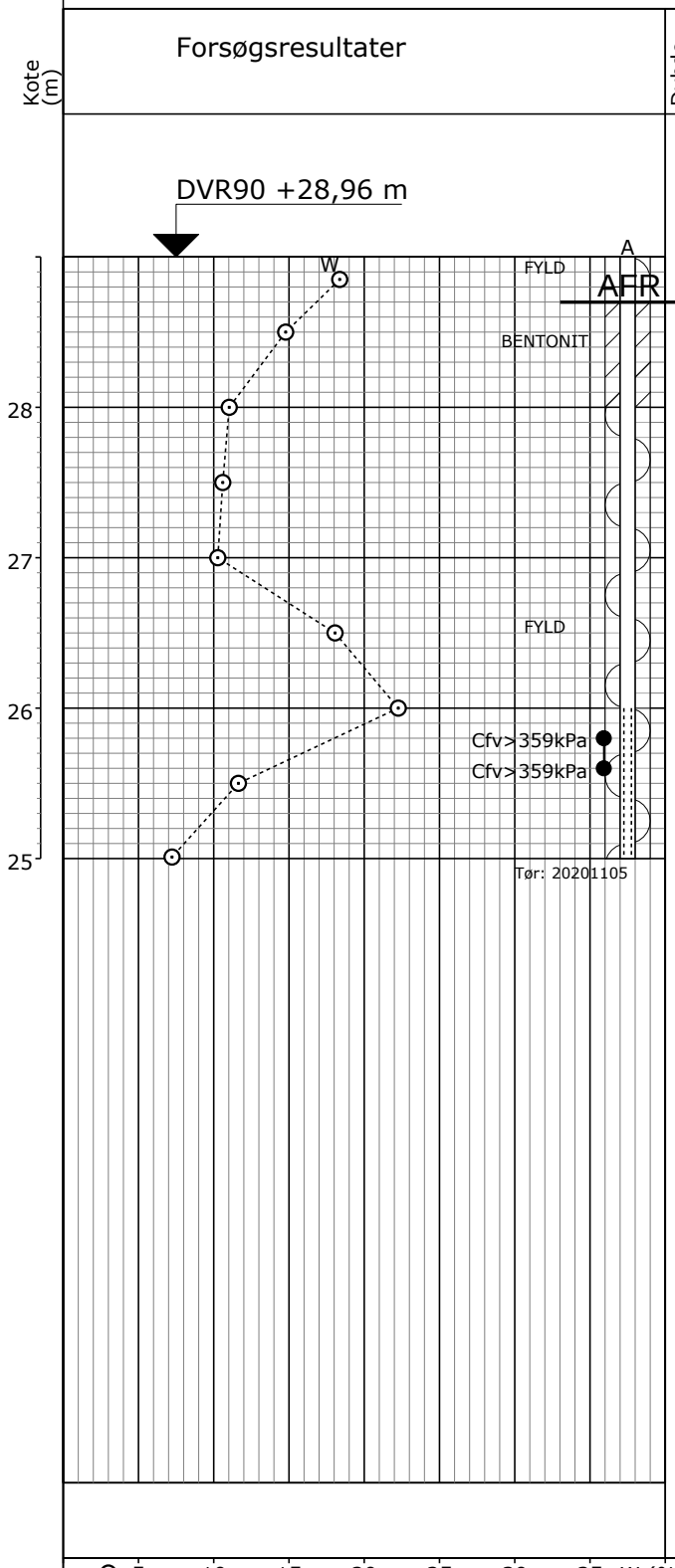
Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.04 Boret af: PB Boring: E2ST1500

Udarb. af: OLE Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/1

Boreprofil

FRANCK MILJØ- & GEOTEKNIK



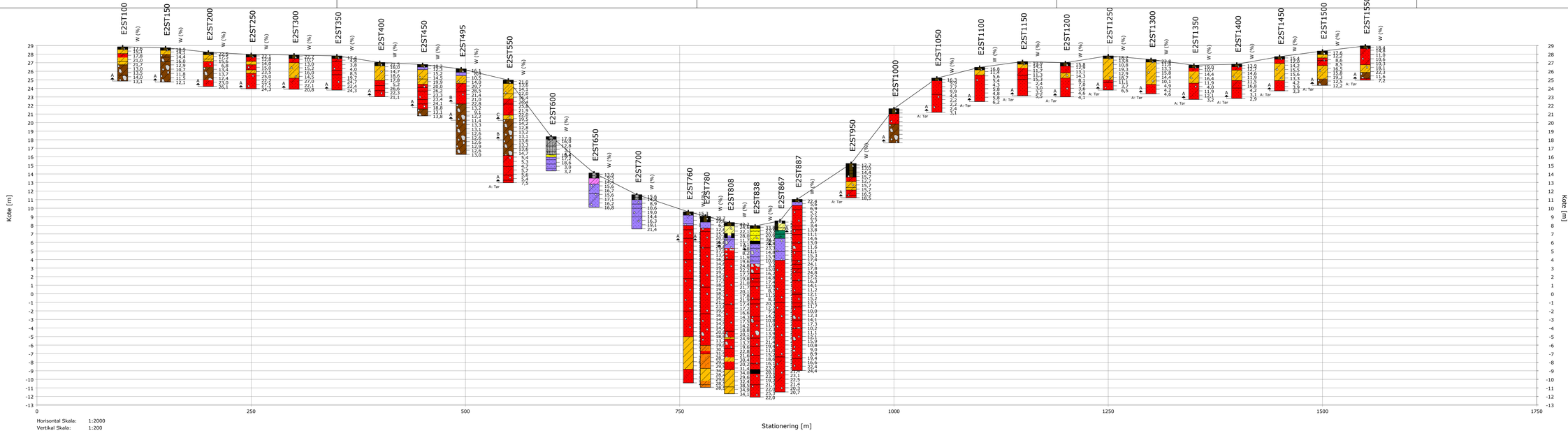
Dybde (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Aflejring	Alder
0			1	MULD, sandet, enk. gruskorn, mørk brun	Ov	Pg
			2	SAND, fint, sv. leret, enk. gruskorn, brun	Sm	Gc
1			3	SAND, fint, leret, enk. gruskorn, brun	Sm	Gc
			4	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, enk. lerpartier, brun	Sm	Gc
2			5	SAND - " -	Sm	Gc
			6	LER, sv. siltet, sandet, enk. gruskorn, brun	Sm	Gc
3			7	LER, sv. siltet, sandet, enk. gruskorn, blød, brun	Sm	Gc
			8	MORÆNELER, siltet, sandet, sv. gruset, enk. sten, lys gråbrun	Gl	Gc
4			9	SAND, fint - mellem, enk. gruskorn, sv. leret, lys gråbrun	Sm	Gc

Boremetode:
Pejlerør: A: - Ref. kote: 28,96 m

Sag: 20.1174 Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej

Bedømt af: OLE Dato: 2020.11.04 Boret af: PB Boring: E2ST1550

Udarb. af: OLE Dato: 2020.12.07 Godkendt: MGM Bilag: 2 S. 1/1



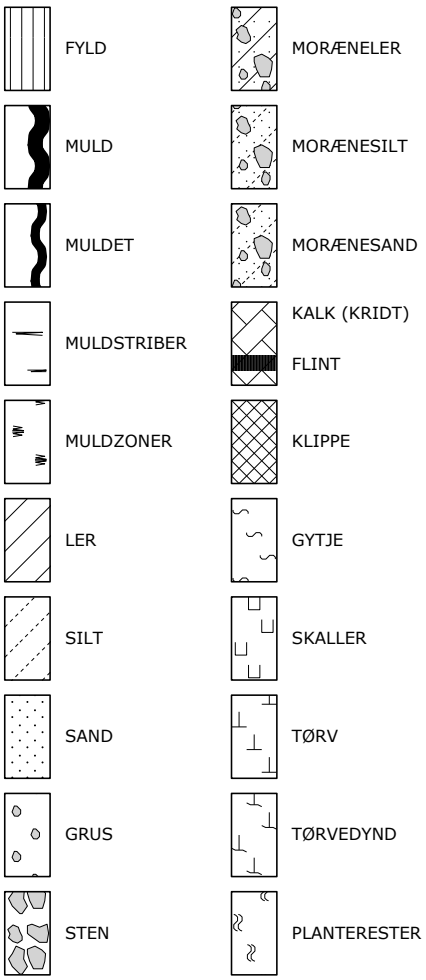
Horisontal Skala: 1:2000
Vertikal Skala: 1:200

Sag nr: 20.1174	Projektleder: ole	Dato: 07.12.2020	
Sag: Forbindelsesvej Vrøndingvej - Vegavej	Rapport	Snit: Længdesnit 2 - Boringer	

GeoGIS2020 LETDKA3 07-12-2020 10:53:42

Forsøgsresultater

Jordartssignatur

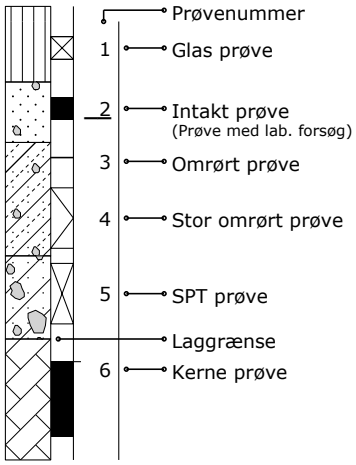


I moræneaflejringer kan der forventes sten og blokke, der ikke ses i boringerne.

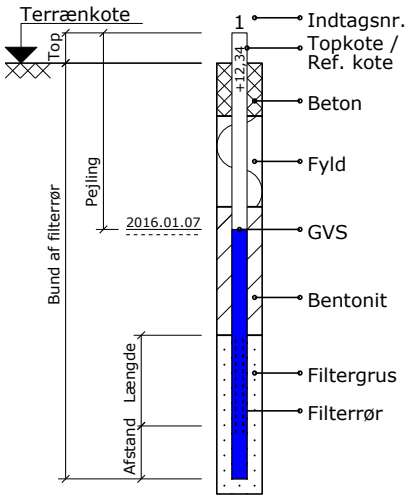
Situationsplan



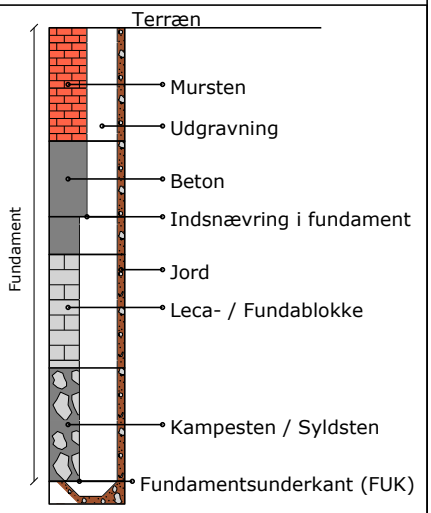
Boreprofil



Pejlerør



Prøvegravninger



Definitioner

Signatur	Emne	Fork.	Enhed	Beskrivelse
○	Vandindhold	W	[%]	Vand i % af tørstofvægt
⊣	Flydegrænse	WL	[%]	Vandindhold ved flydegrænser
⊢	Plasticitetsgrænser	WP	[%]	Vandindhold ved plasticitetsgrænse
⊢⊣	Plasticitetsgrænser	IP	[%]	IP = WL - WP
▽	Rumvægt	γ	[kN/m³]	Forholdet mellem totalvægt og totalvolumen
■	Poretal	e		Forhold mellem porevolumen og kornvolumen
+	Glødetab	gl	[%]	Vægttab ved glødning i % af tørstofvægten
×	Reduceret Glødetab	glr	[%]	gl - ka
⊕	Kalkindhold	ka	[%]	Vægt af CaCo3 i % af tørstofvægten
-/(+)/+/++	Kalkprøve	kp		Reaktion med saltsyre: - kf.: kalkfrit, (+) sv.khl.: svagt kalkholdigt, + khl.: kalkholdigt, ++ st. khl.: stærkt kalkholdigt
++/+/(+)/-/--/ ?/-?/+?	Frost			++ Opfrysningsfarlige under alle betingelser + Opfrysningsproblemer, under korte frostperioder (+) Opfrysningsproblemer, under lange frostperioder - Ikke opfrysningsfarlig -- Absolut ingen opfrysningsfare ? Frostfaren kan ikke bedømmes -?/+? Frostfaren er vanskelig at bedømme
H1,H2,H3,H4,H5	Hærdningsgrader			H1: Uhærdnet, H2: Svagt hærdnet, H3: Hærdnet, H4: Stærkt hærdnet, H5: Meget stærkt hærdnet
	Gradering			U<3: Sorteret, 3<U<6: Ringe graderet, 6<U<15: Graderet, U>15: Velgraderet
●	Vingestyrke, intakt	cfv	[kN/m²]	Udrænet forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i intakt jord
○	Vingestyrke, omrørt	crv	[kN/m²]	Udrænet forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i omrørt jord vr. Vinge afvist vd. Forsøg med defekt vinge st. Forsøg påvirket af sten
	Sonderingsmodstand			
	- Belastet spidsbor	RSP	N200	Antal halve omdrejninger pr. 200 mm nedsynkning
	- Svensk rammesonde	RRS	N200	Antal slag pr. 200 mm nedsynkning
	- Let rammesonde	RLSD	N200	Antal slag pr. 200 mm nedsynkning
▼	- SPT-sonde, lukket/åben	SPT	N300	Antal slag pr. 300 mm nedsynkning

Geologiske forkortelser

Miljø

Br	Brakvand
Fe	Ferskvand
Fl	Flydejord
Gl	Gletscher
Ma	Marin
Ne	Nedskyl
O	Overjord
Sm	Smeltevand
Sk	Skredjord
Vi	Vindaflejret
Vu	Vulkansk

Alder

Pg	Postglacial
Sg	Senglacial
Al	Allerød
Gc	Glacial
Ig	Interglacial
Is	Interstadial
Te	Tertiær
Ng	Neogen
Pn	Palæogen
Pi	Pliocæn
Mi	Miocæn
Ol	Oligocæn
Eo	Eocæn
Pl	Palæocæn
Sl	Selandien
Da	Danien
Kt	Kridt
Ms	Maastrichtian
Se	Senon
Re	Recent

Bilag 25

Teknisk notat

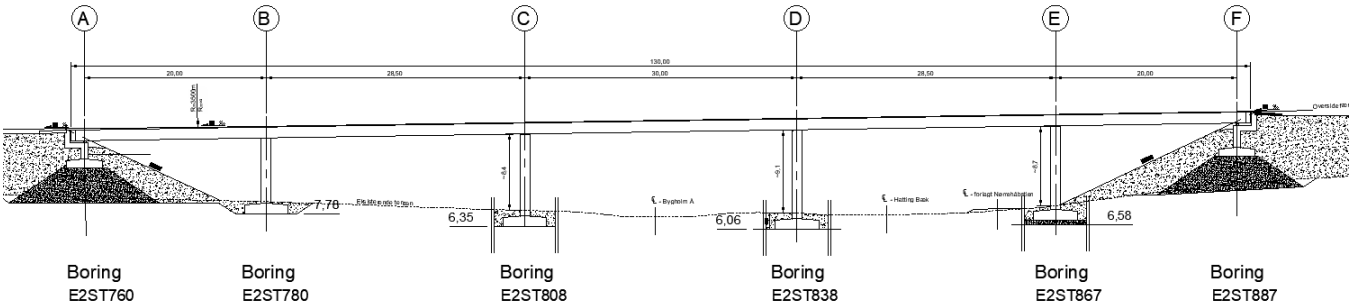
Projekt:	Vrøndingvej – E45. Bro over Bygholm Å		
Emne:	Vurdering af grundvandssænkning		
Forfatter:	MSR		
Dato:	03-09-2021	Projekt nr.:	1013515-01

Dokumenthistorie

Revision	Formålsbeskrivelse	Udarbejder	Tjekker	Godkender	Date
Rev 0.0	Vurdering af Grundvandssænkning	MSR			
Rev 1.0	Vurdering af Grundvandssænkning	MSR	MSV	FBW	04.05.2021
Rev 2.0	Vurdering af Grundvandssænkning	MSR	MSV	FBW	03.09.2021
Rev 3.0	Ændret beskrivelse af bortledningsanlæg	MSR			

1. Projektbeskrivelse

I forbindelse med etablering af en ny forbindelsesvej mellem Erhvervsområdet VEGA og E45 skal der blandt andet etableres en ny dalbro over Bygholm Å mellem Vrøndingvej – E45. Dalbroen er planlagt med 6 understøtningspunkter, som vist på Figur 1-1.



Figur 1-1 - Dalbroen med angivelse af fundamentsunderkant og relevante geotekniske boringer.

På Figur 1-1 er endvidere vist de relevante boringer.

En plan af broen fremgår af Figur 1-2, som er et uddrag af tegning 1013515-11.



Figur 1-2 - Plan med beliggenheden af Dalbroen.

1.1. Forudsætninger

Der er ved beregningerne forudsat følgende:

- Fundamentsudgravning er ca. 5,5x10,5 m²
- Der regnes med at vandstanden i Bygholm Å kan stige 1 m
- Der er i boringerne nær Bygholm Å truffet Tørvelag tæt på overfladen. Der forventes derfor, ikke at være hydraulisk kontakt mellem det sandlag der pumpes i og åen.
- Det er forudsat, at der på begge sider af åen for det nærmeste fundament udføres en spunsgrube omkring fundamentet
- Det forudsættes, at grundvandsspejlet sænkes til ca. 0,5 m under fundamentsbund.
- Rækkevidden af sugespidser er konservativt reduceret (mere vand) til 1/3 da pumpningen sker nær en å/sø ved de nærmeste vederlag og til ½ ved vederlag E.

Der er udført pejlinger af grundvandsspejlet af flere omgange i perioden november 2020 til april 2021. Pejlingerne er gengivet i Tabel 1-1.

Leje nr.	Boring	Pejlet Nov 2020	Pejlet Jan 2021	Pejlet April 2021
A	E2ST760	7,92		
B	E2ST780	7,53		
C	E2ST808	7,50	Over terræn	7,27
D	E2ST838	7,51	Over terræn	7,31
E	E2ST867	7,93	Over terræn	
F	E2ST887	7,93		

Tabel 1-1 – Pejling af grundvandsspejl

Udgravningskoter og det anvendte regningsmæssige grundvandsspejl (1 m over det målte grundvandsspejl) er angivet i Tabel 1-2.

Som det fremgår af Tabel 1-2, er det kun nødvendig med en grundvandssænkning ved lejelinje nr. C, D og E., mens der ved Leje B kan blive tale om et nødberedskab ved højvande.

Leje nr.	FUK	Terrænkote	Udgravningskote	Regningsmæssig GVS	Bemærk
A	>10 m	9,58	+9,0	8,9	Ingen GV sænkning
B	7,8	9,07	7,6	8,5	Ingen GV sænkning ved normal vandstand
C	6,4	8,32	6,2	8,5	
D	6,0	7,92	5,9	8,5	
E	6,6	8,52	6,4	8,9	Lille sandpude
F	>12 m	11,03	10,4	8,9	Ingen GV sænkning

Tabel 1-2 - Udgravningskote og regningsmæssigt grundvandsspejl.

2. Jord- og hydrogeologiske forhold

Franck Geoteknik har udført en geoteknisk undersøgelse, som er afrapporteret i en geoteknisk parameterrapport, Rapport 2, rev.1, Sag: J20.1174 – Forbindelsesvej Vrøndingvej – E45, dateret 09.12.2020.

Der er generelt ved broen truffet Sand, fint – mellem. Ved Leje nr. C er der dog truffet sand Mellem – groft ned til kote +4,0. Dette lag afskæres af spunsvæggen omkring byggegruben, hvorfor laget ikke får betydning for grundvandssænkningen.

Erfaringsmæssigt er permeabilitetskoefficienten i sand,Fin-mellem.

$$k = 0{,}01 \cdot d_{10}^2 = 0{,}01 \cdot 0{,}1^2 = 1 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$$

Dette er verificeret af en række sigteanalyser udført på fint – mellem sand på et andet projekt i Horsensområdet. Der er her udført sigteanalyser på 9 forskellige prøver af fint-mellem sand. Permeabilitetskoefficienten er bestemt til mellem $2{,}5 \cdot 10^{-5}$ – $1{,}44 \cdot 10^{-4}$ m/s i de 9 prøver med en middelværdi på $6{,}2 \cdot 10^{-5}$ m/s

Der er tale om et frit vandspejl, der nedad afgrænses af et ler/siltlag, der i flere af boringerne truffet omkring kote -5 á -6.

3. Beskrivelse af Bortledningsanlæg

Grundet forholdene på lokaliteten etableres der spunsvægge omkring fundamenterne. Disse har dog kun begrænset effekt på grundvandssænkningen, da spidsen af væggen stoppes i et stort sandlag, som ikke afskæres.

For alle brovederlag gælder, at grundvandssænkningen udføres med filtersatte sugespidser, som muliggør, at hullerne efterfølgende kan lukkes, så der ikke kan trænge overfladeforurening ned i det underliggende sandlag. Sugespidser har mindre sænkningstragt og er derfor mere skånsom for miljøet i den aktuelle situation.

Sugespidserne placeres i en ”ring” så tæt op ad spunsvæggen/udgravningen indvendig i byggegruben, som det teoretisk er muligt. Det nøjagtige antal vil fremgå ved beskrivelsen af det enkelte brovederlag. Vandmængden moniteres ved at påsætte elektroniske måleure for hver af sugespidsanlæggene.

Vandet reinfiltreres i en række boringer placeret i en ring placeret ca. 25 m udenfor den ring, hvor vandet oppumpes. For at sikre tilstrækkelig kapacitet på reinfiltreringen forventes det mest optimalt, at foretage reinfiltreringen ved hjælp af 2-3 mindre filterboringer pr side filtersat i det sandlag, hvorfra vandet oppumpes, i alt ca 10 – 12 boringer pr. fundament. Det skal her bemærkes, at det vil være muligt at genanvende reinfiltrationspunkterne ved flere af brovederlagene, hvorved antallet af boringer reduceres.

Der etableret såvel alarmsystem og nødstrøm, så en stabil grundvandssænkning sikres og det sikres, at der ikke sker en unødig påvirkning af omgivelserne.

For hver af reinfiltreringspunkterne påsættes måleure, så vandmængderne der reinfiltreres til enhver tid er kendt.

Udenfor reinfiltreringsringen etableres der en række pejleboringer, som muliggør pejling af grundvandsspejlet udenfor. Disse pejleboringer vil blive anvendt til at fastlægge hvor det oppumpede grundvand skal reinjiceres, så påvirkningen på miljøet bliver mindst muligt. Der skal således på hver af reinjiceringspunkterne være mulighed for at regulere den vandmængde, som reinjiceres. Der etableres minimum 4 pejleboringer udenfor reinfiltrationsringen ved hver brovederlag, til sikring af, at grundvandssænkningsanlægget er fuldt optimeret. Desuden etableres 2 pejleboringer tæt på udgravningen til verificering af at vandet er sænket til det ønskede niveau inden der udgraves under grundvandsspejlet.

Når der etableres et reinfiltrationssystem vil påvirkningen udenfor reinfiltrationsringen være meget begrænset, og under alle omstændigheder mindre end den årlige variation, som bare af målingerne i Tabel 1-1 er større end 0,23 m. Det forventes derfor ikke, at grundvandssænkningen vil få nogen betydning for miljøet.

4. Beregning

Der installeres, i tråd med den geotekniske rapport, sugespidser som grundvandssænkningsanlæg.

Som tidligere nævnt skal der ikke sænkes vand ved leje A og F.

4.1. Brovederlag B

Som det fremgår af Tabel 1-1og Tabel 1-2 vil der ved normal grundvandsstand ikke være brug for grundvandssænkning ved brovederlag B. Kun ved ekstraordinært højvandsspejl, over kote +7,6 m, skal der foretages grundvandssænkning.

For at undgå risikoen for oversvømmelse og "ødelæggelse" af udgravningsbunden etableres der et grundvandssænkningsanlæg, som vil kunne fjerne grundvandet, såfremt grundvandet stiger til 1 m over det målte grundvandsspejl, altså til kote +8,5 m, se Tabel 1-2.

4.1.1. Vandmængde

GVS	= +8,5 →
h_0	= 13,5 m
Sænkning = 7,6-0,5	= +7,1 →
h_w	= 12,1 m
R	= 50 m
$r = = \sqrt{\frac{10,5 \cdot 5,5}{\pi}}$	= 4,3 m
$Q = \frac{(h_0^2 - h_w^2) \cdot \pi \cdot k}{ln\left(\frac{R}{r}\right)} = \frac{(13,5^2 - 12,1^2) \cdot \pi \cdot 1 \cdot 10^{-4}}{ln\left(\frac{50}{4,3}\right)} = 0,0046$ m³/s	= 16 m³/t
$\sum Q_{4uger} = 4 \cdot 7 \cdot 24 \cdot 16$	= 10.750 m³

4.1.2. Antal spidser og reinfiltrationspunkter

I de aktuelle jordbundsforhold kan sugespidser fjerne ca. 1m³/t/spids. Omkredsen af fundamentet er ca 38 m. Sugespidser bør ikke installeres med større afstand end 2 m, hvorfor der ved Brovederlag B forventes installeret 19 stk filterkastede sugespidser. Sugespidserne etableres i samme anlæg, da det kun skal bruges i forbindelse med højvande.

Der etableres 2 reinfiltrationsboringer i retning af vederlag A, mens der for de øvrige 3 retninger etableres 1 reinfiltrationsboring. Nogle af reinfiltrationsboringerne for Brovederlag C anvendes tillige som reinfiltrationsboringer for brovederlag B, hvorfor disse etableres inden udgravningsarbejdet igangsættes.

4.2. Brovederlag C

For at undgå risikoen for oversvømmelse og "ødelæggelse" af udgravningsbunden etableres der et grundvandssænkningsanlæg, som vil kunne fjerne grundvandet, såfremt grundvandet stiger til 1 m over det målte grundvandsspejl, altså til kote +8,5 m.

4.2.1. Vandmængde

GVS	= +8,5 →
h_0	= 13,5 m
Sænkning = 6,2-0,5	= +5,7 →
h_w	= 10,7 m
R	= 50 m
$r = = \sqrt{\frac{10,5 \cdot 5,5}{\pi}}$	= 4,3 m

$Q = \frac{(h_0^2 - h_w^2)\cdot\pi\cdot k}{ln\left(\frac{R}{r}\right)} = \frac{(13{,}5^2 - 10{,}7^2)\cdot\pi\cdot 1\cdot 10^{-4}}{ln\left(\frac{50}{4{,}3}\right)} = 0{,}0087$ m³/s = 31 m³/t

$\sum Q_{4uger} = 4 \cdot 7 \cdot 24 \cdot 31$ = 20.850 m³

4.2.2. Antal spidser og reinfiltrationspunkter

Ved vederlag C skal der installeres ca. 31 stk. filtersatte sugespidser for at kunne fjerne vandet, svarende til en c/c-afstand på ca. 1,2 m. Spidserne etableres på mindst 2 anlæg.

Der etableres 3 reinfiltrationsboringer på alle sider, svarende til i alt 12 re-infiltrationsboringer. Dette kan reduceres i det omfang nogle af boringerne fra nabovederlagene anvendes. Dette afklares på et senere tidspunkt, ligesom den nøjagtige placering af boringerne tillige afklares på et senere tidspunkt.

4.3. Brovederlag D

For at undgå risikoen for oversvømmelse og "ødelæggelse" af udgravningsbunden etableres der et grundvandssænkningsanlæg, som vil kunne fjerne grundvandet, såfremt grundvandet stiger til 1 m over det målte grundvandsspejl, altså til kote +8,5 m.

4.3.1. Vandmængde

GVS	= +8,5 →
h_0	= 13,5 m
Sænkning = 5,8-0,5	= +5,3 →
h_w	= 10,3 m
R	= 50 m
$r = = \sqrt{\frac{10{,}5\cdot 5{,}5}{\pi}}$	= 4,3 m
$Q = \frac{(h_0^2 - h_w^2)\cdot\pi\cdot k}{ln\left(\frac{R}{r}\right)} = \frac{(13{,}5^2 - 10{,}3^2)\cdot\pi\cdot 1\cdot 10^{-4}}{ln\left(\frac{50}{4{,}3}\right)} = 0{,}00975$ m³/s	= 35 m³/t
$\sum Q_{4uger} = 4 \cdot 7 \cdot 24 \cdot 35$	= 23.520 m³

4.3.2. Antal spidser og reinfiltrationspunkter

Ved vederlag D skal der installeres ca. 35 stk. for at kunne fjerne vandet, svarende til 1 filtersat sugespids pr. meter. Spidserne etableres på mindst 2 anlæg.

Der etableres 3 reinfiltrationsboringer på alle sider, svarende til i alt 12 re-infiltrationsboringer. Dette kan reduceres i det omfang nogle af boringerne fra nabovederlagene kan anvendes. Dette afklares på et senere tidspunkt, ligesom den nøjagtige placering af boringerne tillige afklares på et senere tidspunkt.

4.4. Brovederlag E

For at undgå risikoen for oversvømmelse og "ødelæggelse" af udgravningsbunden etableres der et grundvandssænkningsanlæg, som vil kunne fjerne grundvandet, såfremt grundvandet stiger til 1 m over det målte grundvandsspejl, altså til kote +8,9 m.

4.4.1. Vandmængde

GVS	= +8,9 →
h_0	= 13,9 m

Sænkning = 6,4-0,5	= +5,9 →
h_w	= 10,9 m
R	= 75 m
$r = = \sqrt{\frac{10{,}5 \cdot 5{,}5}{\pi}}$	= 4,3 m
$Q = \frac{(h_0^2 - h_w^2) \cdot \pi \cdot k}{ln\left(\frac{R}{r}\right)} = \frac{(13{,}9^2 - 10{,}9^2) \cdot \pi \cdot 1 \cdot 10^{-4}}{ln\left(\frac{75}{4{,}3}\right)} = 0{,}00818$ m³/s	= 30 m³/t
$\sum Q_{4uger} = 4 \cdot 7 \cdot 24 \cdot 30$	= 20.160 m³

4.4.2. Antal spidser og reinfiltrationspunkter

Ved vederlag E skal der installeres ca. 30 stk. filtersatte sugespidser for at kunne fjerne vandet, svarende til en c/c-afstand på 1,2 m. Spidserne etableres på mindst 2 anlæg.

Der etableres 3 reinfiltrationsboringer på alle sider, svarende til i alt 12 re-infiltrationsboringer. Dette kan reduceres i det omfang nogle af boringerne fra nabovederlagene kan anvendes. Dette afklares på et senere tidspunkt, ligesom den nøjagtige placering af boringerne tillige afklares på et senere tidspunkt.

5. Samlet vandmængde

Den samlede vandmængde i byggeperioden forventes med et tillæg på 10% på det nuværende grundlag at udgøre:

$$\sum Q_{total} = 1{,}1 \cdot (10750 + 20850 + 23520 + 20160) = 82810 \approx 85000 \text{ m}^3$$

6. Tiltag til sikring af vandmængde

Der er i projektet fokus på, at de ovenstående vandmængder overholdes, hvorfor grundvandssænkningen følges tæt, således grundvandsreducerende foranstaltninger kan igangsættes i tilfælde af, at der mod forventning registreres større vandmængder.

De tiltag, som vil blive aktuelle at igangsætte, kan blandt andet være:

- Planlægning af arbejdet i perioder uden højt grundvandsspejl. Såfremt grundvandsspejlet ligger i det niveau, som fremgår af Tabel 1-1, vil vandmængden kunne reduceres med ca. 35%, hvorfor en planlægning af arbejdet vil have stor indflydelse på vandmængderne.
- Såfremt dette ikke kan gøres, vil det være muligt at udgrave til ned til grundvandsspejlet inden grundvandssænkningen igangsættes. Planlægges arbejdet således, at det kun er nødvendigt at have grundvandssænkningen til at køre i 3 dage mindre end de 4 uger, vil vandmængden, af den grund alene, blive reduceret med ca. 10%.
- Med en groutning af bunden mellem spunsvæggene vil det være muligt at reducere permeabilitetskoefficienten i sandet inde i spunskassen og derved sikre, at der ikke strømmer mere vand end tilladt til byggegruben
- Forlængelse af spuns ved de fundamenter, som giver mest vand – Mindre effekt
- Våd udgravning.

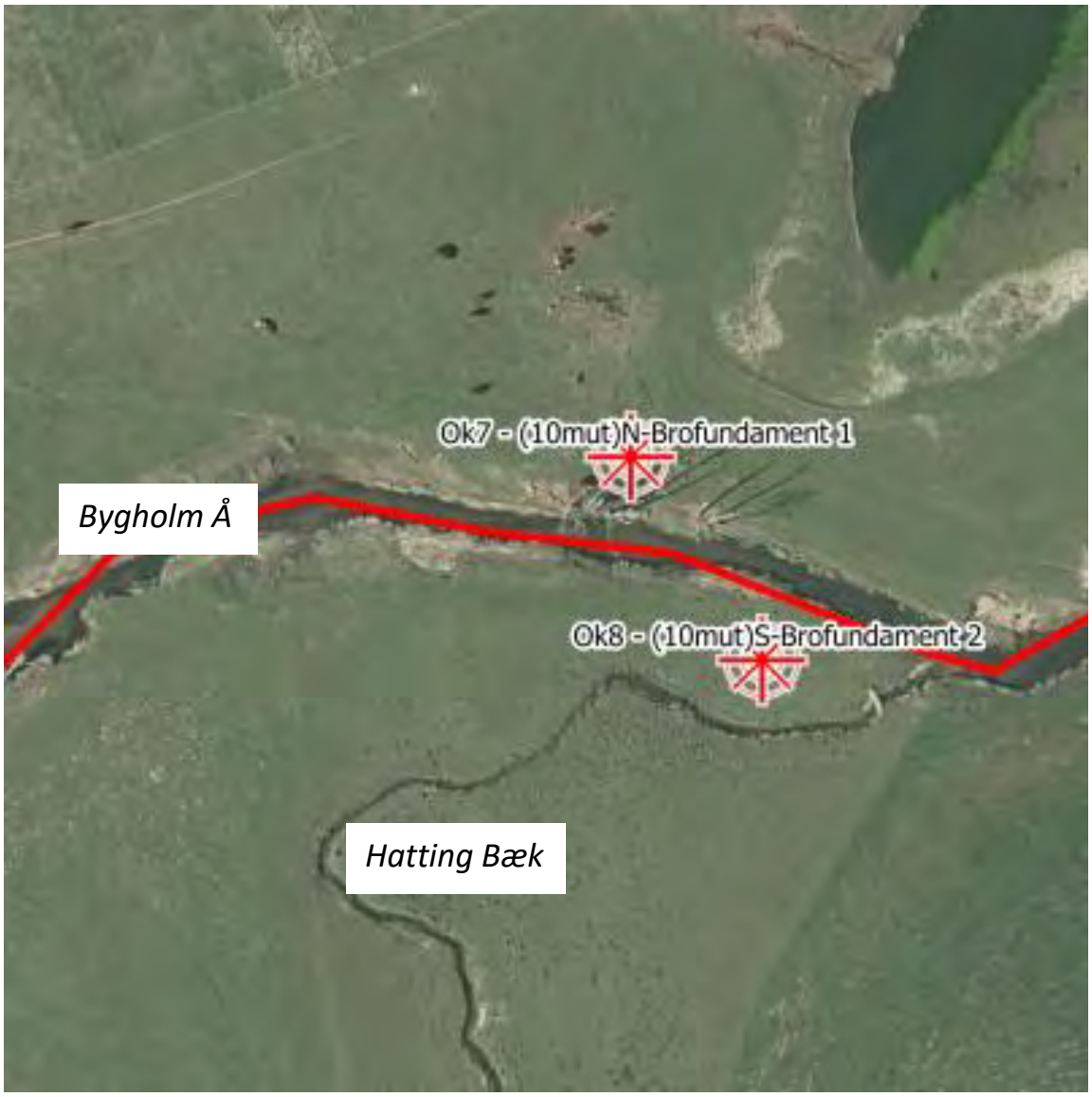
Hvilke af ovenstående der iværksættes afhænger af de registrerede tilstrømninger.

Specielt i opstartsfasen vil der være en løbende opfølgning på de oppumpede vandmængder. Der vil i hele byggeperioden være en ugentlig afrapportering af vandmængderne og hvorvidt nye tiltag er nødvendige på det aktuelle brovederlag og de øvrige brovederlag. Herved sikres det, at den estimerede vandmængde ikke overskrides.

Bilag 26

Analyseresultater for vandprøver

Vandprøverne er udtaget af Eurofins Miljø Vand A/S.



Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

Franck Miljø- & Geoteknik A/S
Sandøvej 3
8700 Horsens
Att.: Mathilde Søltoft Hansen (MSH)

Rapportnr.:	AR-21-CA-21042411-01
Batchnr.:	EUDKVE-21042411
Kundenr.:	CA0000410
Modt. dato:	23.04.2021

Analyserapport

Prøvetype:	Grundvand
Prøvested:	Franck Miljø, Grønhøjvej 56, Horsens - OK7 - / 20002506
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S P8IS
Prøveudtagning:	23.04.2021 kl. 10:20
Analyseperiode:	23.04.2021 - 11.05.2021

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80890867	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Oplysninger fra prøvetager						
Akkrediteret prøvetagning	Ja			DS ISO 5667-11,MST - Drikkevand. Manual for prøvetagning (v4, 201	A	
pH	7.1	pH		DS/EN ISO 10523	A	
Iltindhold	0.1	mg/l	0.1	DS/EN ISO 5814	A	15

Underleverandør:
A: Eurofins Miljø Vand A/S (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 555)

Batchkommentar:
På grund af laboratorieuheld er det ikke muligt at angive resultat for jern og jern filtreret

11.05.2021

Kundecenter
Tlf: 70224231
iww@eurofins.dk

Karen Marie Kundby Kristensen
Senior Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

Franck Miljø- & Geoteknik A/S
Sandøvej 3
8700 Horsens
Att.: Mathilde Søltoft Hansen (MSH)

Rapportnr.:	AR-21-CA-21042536-01
Batchnr.:	EUDKVE-21042536
Kundenr.:	CA0000410
Modt. dato:	23.04.2021

Analyserapport

Prøvetype:	Grundvand
Prøvested:	Franck Miljø, Grønhøjvej 56, Horsens - OK8 - / 20002507
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S P8IS
Prøveudtagning:	23.04.2021 kl. 11:55
Analyseperiode:	23.04.2021 - 28.04.2021

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80890862	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Metaller						
Jern (Fe)	11	mg/l	0.01	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Jern (Fe) feltfiltreret	0.079	mg/l	0.01	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Oplysninger fra prøvetager						
Akkrediteret prøvetagning	Ja			DS ISO 5667-11,MST - Drikkevand. Manual for prøvetagning (v4, 201	A	
pH	7.3	pH		DS/EN ISO 10523	A	
Iltindhold	< 0.1	mg/l	0.1	DS/EN ISO 5814	A	15

Underleverandør:
A: Eurofins Miljø Vand A/S (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 555)

28.04.2021

Kundecenter
Tlf: 70224231
iww@eurofins.dk

Eurofins Miljø A/S
Kundecenter

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Bilag 27

Undersøgelse af miljøfarlige stoffer og næringsstoffer fra regnvandsbassiner

Vurdering af udløbskoncentrationer fra våde regnvandsbassiner

Vejdirektoratet

Dato: 6. december 2023

Indhold

1 Baggrund 3

2 Analyseparametre og prøvetagning 4

2.1 Valg af analyseparametre 4

2.1.1 PAH-forbindelser 4

2.1.2 Metaller 5

2.1.3 Phthalater 5

2.1.4 Bisphenol A 6

2.1.5 BTEX 6

2.1.6 6PPD-quinone 6

2.1.7 PFAS 6

2.1.8 Næringsstoffer 7

2.2 Valg af prøvetagningsmetode 7

2.2.1 Prøvetagningsprocedure 8

3 Vurdering af udløbskoncentrationer 9

3.1 PAH-forbindelser 9

3.1.1 Udløbskoncentrationer 9

3.1.2 Vurdering af udløbskoncentrationer 12

3.2 Metaller 13

3.2.1 Udløbskoncentrationer 13

3.2.2 Vurdering af udløbskoncentrationer for barium 14

3.2.3 Vurdering af udløbskoncentrationer for bly 15

3.2.4 Vurdering af udløbskoncentrationer for cadmium 16

3.2.5 Vurdering af udløbskoncentrationer for chrom 16

3.2.6 Vurdering af udløbskoncentrationer for kobber 17

3.2.7 Vurdering af udløbskoncentrationer for kviksølv 17

3.2.8 Vurdering af udløbskoncentrationer for nikkel 18

3.2.9 Vurdering af udløbskoncentrationer for zink 18

3.3 Phthalater 19

3.3.1 Udløbskoncentrationer 19

3.3.2 Vurdering af udløbskoncentrationer 20
3.4 Bisphenol A og 6PPD-quinone 21
3.4.1 Udløbskoncentrationer 21
3.4.2 Vurdering af udløbskocentrationer Bisphenol A 22
3.4.3 Vurdering af udløbskoncentrationer 6PPD-quinone 22
3.5 BTEX 23
3.5.1 Udløbskoncentrationer 23
3.5.2 Vurdering af udløbskoncentrationer 24
3.6 PFAS 25
3.6.1 Udløbskoncentrationer 25
3.6.2 Vurdering af udløbskoncentrationer 28
3.7 Næringsstoffer 29
3.7.1 Udløbskoncentrationer 29
3.7.2 Vurdering af udløbskoncentrationer 30
4 Konklusion 31

Bilag 1: Samlede analyserapporter

1 Baggrund

Vejdirektoratet har ønsket at forbedre deres vidensgrundlag omkring udløbskoncentrationer fra våde regnvandsbassiner og dermed den potentielle påvirkning af disse bassiners recipienter.

Formålet med dette projekt er at bidrage med en betydelig forøgelse af vidensgrundlaget om udløbskoncentrationer fra våde regnvandsbassiner for en lang række problematiske stoffer. Analyseprogrammet er dog ikke udtømmende for de miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) som potentielt set forekommer i vejvand og skal derfor ses som en undersøgelse af de på nuværende tidspunkt forventeligt mest kritiske stoffer.

Vejvand indeholder en lang række forskellige MFS, som både kan være organiske stoffer og metaller[1,2]. Dertil kan vandet også indeholde organiske og inorganiske næringsstoffer såvel som andre fysiske-kemiske parametre som også påvirker recipienterne.

De parametre der indgår i analyseprogrammet, er fokuseret på metaller, organiske MFS og næringsstoffer, som kan påvirke de kemiske og biologiske kvalitetselementer i vandområdeplanerne. En nærmere uddybning af valgene er givet i afsnit 2.1.

Parametrene er grupperet i en gruppe af "traditionelle" parametre og nye parametre. De traditionelle parametre indgår allerede i flere litteraturstudier og databaser, herunder Regnkvalitet[3] og parametrene forventes at findes i vejvand i betydelige koncentrationer. I gruppen indgår PAH-forbindelser, metaller, phthalater, bisphenol A, BTEX-stoffer og næringsstoffer. For flere af parametrene, mangler der dog relevante og tidssvarende studier af danske forhold, hvorfor de er relevante at medtage i dette projekt.

De nye parametre omfatter organiske MFS som forventes at forekomme i betydelige koncentrationer i indløbet til våde regnvandsbassiner på grund af deres universelle anvendelse, men hvor datagrundlaget fra danske og udenlandske studier er meget begrænset. Der er tale om 6PPD-quinone og PFAS-stoffer. Analyser af de nye stoffer, vil give Vejdirektoratet relevant viden om nye stoffer der forventes at forekomme i vejvand, som dels er interessante at undersøge ud fra et miljømæssigt perspektiv, men som også er interessante på grund af politisk og offentlig interesse.

Inden projektets start, har Vejdirektoratet udpeget syv bassiner, som er relevante og tilgængelige for prøvetagning. Bassinerne er placeret ved henholdsvis Fynske Motorvej og Herning Motorvejen. Bassinerne på ved Fynske Motorvej er alle cirka 3 år gamle, mens bassinerne placeret ved Herning Motorvejen er cirka 10 år gamle. Det antages, at alle bassinerne er udformet iht. BAT. Begge steder er der høj trafikal belastning og regnvandsbassinerne forventes dermed at blive tilført betydelige mængder forurenende stoffer fra trafikken. Det antages, at der i øvrigt kan være forskel på bassinernes oplande, hvilket forventeligt vil påvirke udløbskoncentrationerne.

[1] Emissions of organic pollutants from traffic and roads: Priority pollutants selection and substance flow analysis
[2] The pollution conveyed by urban runoff: A review of sources
[3] https://www.regnvandskvalitet.dk/

2 Analyseparametre og prøvetagning

Inden opgavens opstart blev der udvalgt en række parametre til analyse i projektet, som er beskrevet i afsnit 2.1 nedenfor. Der blev desuden foretaget en vurdering og udvælgelse af den bedste mulige prøvetagningsform fra bassinerne, som beskrevet i afsnit 2.2.

Våde regnvandsbassiners renseeffekt af vand stammer primært fra sedimentation af partikulært bundet stof. Der foregår desuden en mindre biologisk omsætning og akkumulation af MFS, men dette forventes at være negligibelt i de fleste sammenhænge. Rensegraderne som er beskrevet i de følgende afsnit, stammer derfor primært fra sedimentation og dermed akkumulation af MFS i sedimentet.

2.1 Valg af analyseparametre

2.1.1 PAH-forbindelser

Vejvand fra motorveje, forventes at indeholde PAH-forbindelser i miljøkritiske koncentrationer[4]. Der er to typer af forureningskilder til PAHer: petrogene dvs. fra oliespild og pyrogene dvs. fra afbrænding. Den petrogene forurening kan stamme fra både punktkilder og diffuse kilder, mens den pyrogene forurening stammer fra diffuse kilder[5].

Vidensgrundlaget omkring udløbskoncentrationer af PAH-forbindelser fra våde regnvandsbassiner er meget begrænset og litteraturen er ofte af ældre dato og omhandler enten få PAH-forbindelser eller summen af PAH-forbindelser i stedet for enkelte forbindelser.

PAH-forbindelser bindes især til organisk materiale og partikler og har lille opløselighed i vand. De er derfor især bundet i sediment i både regnvandsbassiner og recipienter. PAH-forbindelser nedbrydes generelt kun langsomt i miljøet og er giftige for vandlevende organismer. Da PAH-forbindelser hovedsageligt vil være bundet til partikler, vil en meget stor del forventes at sedimentere og derved fjernes fra det rensede vejvand.

Det forventes, at der for flerringede og dermed tungere PAH-forbindelser vil være en rensegrad tæt på 90 %, da disse sorberes stærkere til partikler end de lettere PAH-forbindelser med færre ringe.

I dette projekt er der anvendt en analysepakke som omfatter 16 PAH-forbindelser, som repræsenterer de hyppigst undersøgte forbindelser i litteraturen og et bredt udsnit af både tunge og lette forbindelser.

Der er anvendt en detektionsgrænse på 0,005 µg/l, som er den bedst tilgængelige detektionsgrænse indenfor projektets økonomiske ramme. Detektionsgrænsen er dog højere end miljøkvalitetskravet (MKK) for benz(a)pyren, hvorfor det ikke kan afvises, at stoffet forekommer i koncentrationer over MKK i udløbet på trods af at det ikke er påvist i analysen.

[4] Occurrence and concentrations of organic micropollutants (OMPs) in highway stormwater: a comparative field study in Sweden
[5] DCE - 2018 - Faglig afklaring af overvågning af PAH i sediment og biota

2.1.2 Metaller

Det forventes, at bly, cadmium, chrom, kobber, nikkel og zink kan findes i miljøkritiske koncentrationer i vejvand.

Bly, chrom, kobber, nikkel og zink anvendes i vid udstrækning i bildele og forventes derfor at stamme fra slitage af blandt andet fra bremseklodser. Stoffernes universelle anvendelse betyder dog også, at tilførslen til de våde regnvandsbassiner ikke kan afgrænses til vejvand, men desuden kan stamme fra atmosfærisk deposition, udspredning af slam og/eller gylle eller øvrige kilder i oplandet[6].

Der findes en del litteratur om indholdet af disse stoffer i vejvand, men mange studier er af ældre dato eller fra udlandet, hvor forholdene nødvendigvis ikke kan sammenlignes med Danmark. I de undersøgte studier, er der desuden fundet meget store variationer i koncentrationerne af de enkelte metaller, for kobber er der eksempelvis målt udløbskoncentrationer mellem 3,9 µg/l til 140 µg/l[7].

Barium og kviksølv er medtaget i programmet, da disse to stoffer ofte overskrider MKK i vandløb og er årsag til ikke-god tilstand i vandløbsrecipienter i Danmark, og det derfor er relevant at undersøge indholdet i vejvand[8].

For alle stoffer er der anvendt detektionsgrænser som er lavere end det respektive MKK, så koncentrationer under detektionsgrænsen overskrider med sikkerhed ikke MKK.

I dette projekt er der analyseret for totale metaller, da det er denne fraktion der i vurderinger anvendes til at beregne resulterende koncentrationer i recipienten. Dermed vil det også risikoen for at overskride MKK i den resulterende koncentration som vil blive vurderet på.

2.1.3 Phthalater

Phthalater (DEHP, DBP, BBP og DEHA) forventes at forekomme i vejvand i miljøkritiske koncentrationer. Især DEHP, forventes at forekomme i koncentrationer som overskrider MKK[9]. Der er dog relativt få studier om emnet og manglende undersøgelser af danske forhold[10].

Phthalater anvendes i vid udstrækning som tilsætningsstoffer i plast og forventes at forekomme i vejvand som følge af slid på bildele.

Rensegraden for phthalater forventes at være tæt på 85 %, da renseeffekten forventes at være sammenlignelig med PAH-forbindelser. Men det forventes at indløbskoncentrationerne kan være tilsvarende høje, så udløbskoncentrationerne overskrider MKK.

I dette projekt er der analyseres for BBP, DEHA, DEHP, DEP, DINP, DBP og DNOP i udløbet fra de udvalgte bassiner. For alle stoffer er der anvendt detektionsgrænser som er lavere end det respektive MKK, så koncentrationer under detektionsgrænsen overskrider med sikkerhed ikke MKK.

[6] DCE - 2023 - ATMOSFÆRISK DEPOSITION 2021
[7] Vollertsen et al. - 2013 - Våde bassiner til rensning af separat regnvand
[8] DCE - 2021 - Miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet
[9] Environmental risks of car tire microplastic particles and other road runoff pollutants
[10] https://www.regnvandskvalitet.dk/

2.1.4 Bisphenol A

Bisphenol A (BPA) forventes at forekomme i vejvand i koncentrationer over MKK[11]. BPA anvendes som brandhæmmer og additiv i mange plasttyper og resiner, som blandt andet anvendes i biler og lastbiler.

Der findes en relativt begrænset mængde litteratur om emnet og meget få danske undersøgelser, hvorfor analyser i dette projekt vil øge vidensgrundlaget markant. Rensegraden og de forventede indløbskoncentrationer af bisphenol A i våde regnvandsbassiner er ikke kendt, men på grund af det relativt lave MKK og den brede anvendelse af stoffet forventes det, at der kan findes betydelige koncentrationer af stoffet i regnvandsbassiner.

2.1.5 BTEX

BTEX-stoffer dækker over benzen, toluen, ethylbenzen og xylener. BTEX-stoffer forventes at blive tilført til vejvand via spild af brændstof og olie og via udstødningsgasser[12].

Der findes en relativt begrænset mængde litteratur om BTEX i vejvand og rensegraden i våde regnvandsbassiner. Der mangler især data fra Danmark.

Det vurderes sandsynligt, at de enkelte bestanddele af BTEX kan forekomme i miljøkritiske koncentrationer i indløbsvandet til de våde regnvandsbassiner placeret ved motorveje, da belastningen af bassinerne fra spild og udstødningsgasser forventes at være markant.

2.1.6 6PPD-quinone

6PPD-quinone er hidtil ikke blevet undersøgt i danske vandområder. Stoffet stammer fra 6PPD, der tilsættes til dæk som et antitæringsmiddel. 6-PDD oxideres under brug af dækkene til 6PPD-quinone som er yderst toksisk, især for laksefisk og ørreder. Der er foretages undersøgelser i recipienter i USA og udvaskningstest af dækrester i Danmark, hvorfor det anses som meget sandsynligt at stoffet forekommer i vejvand[13,14,15].

Der findes ikke litteratur om indholdet af 6PPD-quinone i overfladevand i Danmark og den forventede rensegrad i regnvandsbassiner er ukendt. Analyser for dette stof, vil dermed give en markant forøgelse af vidensgrundlaget for et debatteret MFS.

2.1.7 PFAS

Der findes ikke danske undersøgelser af PFAS-forbindelser i vejvand, men i flere internationale studier er der konstateret høje PFAS-værdier i vejvand[16,17]. Disse studier kan nødvendigvis ikke relateres direkte til danske

[11] Occurrence and concentrations of organic micropollutants (OMPs) in highway stormwater: a comparative field study in Sweden
[12] The pollution conveyed by urban runoff: A review of sources
[13] Afgivelse og sundhedsmæssig vurdering af PAH'er og aromatiske aminer i bildæk
[14] The Tire Wear Compounds 6PPD-Quinone and 1,3-Diphenylguanidine in an Urban Watershed
[15] Non-targeted and suspect screening of sewage sludge – HITLIST4
[16] PFAS in Stormwater: What We Know
[17] Metals and PFAS in stormwater and surface runoff in a semi-arid Canadian city subject to large variations in temperature among seasons

forhold. Man ved dog at PFAS findes de fleste steder i miljøet og at produkter indeholdende PFAS ofte anvendes i bilindustrien i form af tilsætningsstoffer til maling, voks, smøring og imprægnering[18].

På denne baggrund, forventes det at der vil findes PFAS-forbindelser i indløbsvandet til våde regnvandsbassiner. Det har ikke været muligt, at finde studier som undersøger rensegraden af PFAS-forbindelser i våde regnvandsbassiner. Dog forventes rensegraden at være højest for tungere PFAS-forbindelser og mindre for lettere, da langkædede og dermed tungere PFAS-forbindelser i højere grad vil sorbere til partikler og sedimenteres i bassiner.

I dette projekt er prøverne analyseret for 22 PFAS-forbindelser, som er standard i Danmark. Der er udelukkende fastsat et MKK for PFOS, og her er detektionsgrænsen for analysen lavere end MKK. Der er desuden fremsat et kvalitetskriterie for summen af 24 PFAS-stoffer i EU. Denne værdi vil indgå i vurderingen af udløbskoncentrationer[19].

2.1.8 Næringsstoffer

I dette projekt bliver udløbsvandet fra de undersøgte våde regnvandsbassiner analyseret for BI5 som er et mål for omsætteligt organisk materiale, samt næringsstofforbindelserne ammoniak+ammonium-N (NH_3-NH_4) og nitrat+nitrit-N (NO_2-NO_3) og orthophosfat-P.

Næringsstofferne er udvalgt på baggrund af deres påvirkning af de biologiske kvalitetselementer i vandområdeplanerne, hvor der er betydelig korrelation mellem koncentrationerne af ovenstående stoffer og tilstandsklassen i recipienten. En overskridelse af de foreslåede grænseværdier for næringsstofferne, er dog ikke nødvendigvis ensbetydende med at de biologiske kvalitetselementer ikke kan opnå god tilstand.

Næringsstoffer forventes ikke stamme direkte fra brugen af vejen, men i stedet fra de øvrige aktiviteter i bassinernes oplande og atmosfærisk deposition.

Der er relativ begrænset viden tilgængelig om udløbskoncentrationerne af næringsstoffer fra våde regnvandsbassiner og der ses betydelige variationer i målte koncentrationer mellem de tidligere undersøgte bassiner og deres rensegrader[20].

2.2 Valg af prøvetagningsmetode

Muligheden for at udføre forskellige typer prøvetagning fra de våde regnvandsbassiners udløb blev undersøgt ved opstarten af projektet.

Oprindeligt ønskede NIRAS at foretage flowproportionel prøvetagning. Denne mulighed var dog ikke realistisk, dels på grund af opbygningen af udløbene og tidsforbruget til op- og nedtagning af apparaterne.

Muligheden for at udtage prøver tidsproportionale blandeprøver blev undersøgt. De økonomiske udgifter til denne prøvetagning blev dog vurderet at være for store sammenlignet med stikprøver.

[18] ITRC 2023
[19] European Commision - 2023 - COM(2022) 540 final
[20] Vollertsen et al. - 2013 - Våde bassiner til rensning af separat regnvand

Muligheden for at anvende passive prøvetagning, eksempelvis Sorbisense, blev undersøgt. Disse metoder kan dog kun opfange opløste metaller og på den baggrund blev metoden fravalgt.

I sidste ende, blev det besluttet at udtage prøverne i dette projekt som stikprøver fra udløbene af de våde regnvandsbassiner. Det blev besluttet at udelukkende analysere prøver fra udløbet af bassinerne, for at få det størst mulige datagrundlag herfra og fokusere på belastningen af recipienter modsat rensegrader.

Dette projekts fokus er dermed udelukkende den reelle belastning af recipienterne fra våde regnvandsbassiner.

2.2.1 Prøvetagningsprocedure

Der blev udtaget prøver fra seks bassiner i september og oktober 2023.

Oprindeligt var der udpeget 7 bassiner til prøvetagning, men på grund af logistiske udfordringer blev bassin 5 fjernet fra programmet.

Prøverne blev udtaget som akkrediterede stikprøver af Eurofins Miljø A/S. Stikprøverne blev udtaget neddykket tæt ved udløbet af fra hvert bassin, for at sikre at det analyserede vand repræsenterede de egentlige udløbskoncentrationer bedst muligt. Ved hver prøvetagning blev der målt pH, ledningsevne og temperatur.

Hver prøvetagningsrunde fra de enkelte bassiner repræsenterer et bestemt nedbørsscenarie.

Første prøvetagning fra bassinerne, 08/09/2023 på Fyn og 11/09/2023 i Jylland, er udtaget efter 1-2 uger med tørvejr.

Anden prøvetagning fra bassinerne, 20/09/2023 på Fyn og 22/09/2023 i Jylland, er udtaget 1-2 dage efter første nedbørshændelse efter 1-2 uger med tørvejr. I Jylland var der faldet ~ 43 mm nedbør mellem første og anden prøvetagning. På Fyn var der faldet ~20 mm nedbør mellem første og anden prøvetagning[21]. Denne prøvetagning er et forsøg på at analysere vand fra "First flush", som kan forventes at indeholde større mængder MFS end øvrige scenarier. Ved disse prøver har dog i alle tilfælde, faldet regn 1-2 dage før prøvetagningen, hvor det første vand, "First Flush", sandsynligvis allerede har passeret bassinet.

Tredje prøvetagning fra bassinerne, 04/10/2023 på Fyn og 11/10/2023 i Jylland, er udtaget efter en 2-3 uger med kontinuerlig nedbør, dvs. flere dage med nedbør end tørvejr i perioden.

De tre nedbørsscenarier er udvalgt, for at undersøge om prøvetagningstidspunktet kan påvirke koncentrationerne af MFS og næringsstoffer i udløbene i betydelig grad.

Tabel 2.1: Datoer for prøvetagning af våde bassinerne i Jylland og på Fyn

Prøvetagning nr. og beskrivelse	Jylland	Fyn
Nr. 1: Før nedbør	11/09/2023	08/09/2023
Nr. 2: Efter første nedbør	22/09/2023	20/09/2023
Nr. 3: Efter kontinuerlig nedbør	11/10/2023	04/10/2023

[21] DMI Vejrarkiv

3 Vurdering af udløbskoncentrationer

I dette afsnit bliver de målte udløbskoncentrationer gennemgået for de analyserede parametre. Udløbskoncentrationerne bliver sammenlignet med de respektive miljøkvalitetskrav, som fremgår af BEK 796 af 13/06/2023[22]. I enkelte tilfælde er der anvendt miljøkvalitetskriterier eller PNEC-værdier, i disse tilfælde fremgår det af tabellen.

For hver stofgruppe, vil målingerne fra de undersøgte bassiner først blive fremstillet. Efterfølgende vil bassinerne blive grupperet ift. deres geografiske placering. Sidst, vil de enkelte prøvetagninger bliver grupperet ift. nedbørshændelser. Dermed bliver bassinerne sammenlignet individuelt, forskellene på de fynske og jyske bassiner bliver undersøgt og forskelle i udløbskoncentrationer relateret til nedbør bliver undersøgt.

For hver stofgruppe vil udløbskoncentrationerne fra de ovenstående scenarier blive vurderet op mod deres respektive miljøkvalitetskrav.

De samlede analyserapporter er vedlagt i Bilag 1.

3.1 PAH-forbindelser

3.1.1 Udløbskoncentrationer

Tabel 3.1: Miljøkvalitetskrav for PAH-forbindelser i ferskvand

Parameter	MKK	MKK Max	Prioritet
Acenaphthen	3,8 µg/l	3,8 µg/l	Nationalt
Acenaphthylen	1,3 µg/l	3,6 µg/l	Nationalt
Anthracen	0,1 µg/l	0,1 µg/l	EU
Benzo(a)anthracen	0,012 µg/l	0,018 µg/l	Nationalt
Benzo(a)pyren	0,00017 µg/l	0,27 µg/l	EU
Benzo(b)fluoranthen	Anvendes ikke	0,017 µg/l	EU
Benzo(g,h,i)perylen	Anvendes ikke	0,00082 µg/l	EU
Benzo(k)fluoranthen	Anvendes ikke	0,017 µg/l	EU
Chrysen	0,014 µg/l	0,014 µg/l	Nationalt
Dibenz(a,h)anthracen	0,0014 µg/l	0,018 µg/l	Nationalt
Fluoranthen	0,0063 µg/l	0,12 µg/l	EU
Fluoren	2,3 µg/l	21,2 µg/l	Nationalt
Indeno(1,2,3-cd)pyren	Anvendes ikke	Anvendes ikke	EU
Naphthalen	2 µg/l	130 µg/l	EU

[22] Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand

Parameter	MKK	MKK Max	Prioritet
Phenanthren	1,3 µg/l	4,1 µg/l	Nationalt
Pyren	0,0046 µg/l	0,023 µg/l	Nationalt

*Tabel 3.2: Koncentrationer af PAH-forbindelser fra hvert undersøgt bassin. Min-max koncentrationer fremgår i parentesen, såfremt der er målt koncentrationer over LOD. Koncentrationer over MKK er markeret med **fed.** Koncentrationer over MKK Max er markeret med **fed og understregning.***

Parameter	Bassin 1	Bassin 2	Bassin 3	Bassin 4	Bassin 6	Bassin 7
Acenaphthen	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Acenaphthylen	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Anthracen	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Benzo(a)anthracen	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Benzo(a)pyren	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Benzo(b)fluoranthen	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Benzo(g,h,i)perylen	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Benzo(k)fluoranthen	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Chrysen	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Dibenz(a,h)anthracen	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Fluoranthen	<0,005 µg/l	**0,012 (0,007-0,017) µg/l**	0,0017 (<0,005-0,005) µg/l	**0,012 (0,01-0,014) µg/l**	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Fluoren	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Naphthalen	<0,005 µg/l	0,0015 (<0,005-0,009) µg/l	0,001 (<0,005-0,006) µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Phenanthren	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Pyren	<0,005 µg/l	**0,013 (0,007-0,019) µg/l**	**0,008 (0,007-0,009) µg/l**	**0,014 (0,012-0,016) µg/l**	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l

*Tabel 3.3: Koncentrationer af PAH-forbindelser fra henholdsvis Fynske Motorvej og Silkeborg Motorvejen. Min-max koncentrationer fremgår i parentesen, såfremt der er målt koncentrationer over LOD. Bemærk, at der indgår data fra fire bassiner på Fyn og to bassiner i Jylland. Koncentrationer over MKK er markeret med **fed.** Koncentrationer over MKK Max er markeret med **fed og understregning.***

Parameter	Fyn	Jylland	I alt
Acenaphthen	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l

Parameter	Fyn	Jylland	I alt
Acenaphthylen	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Anthracen	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Benzo(a)anthracen	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Benzo(a)pyren	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Benzo(b)fluoranthen	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Benzo(g,h,i)perylen	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Benzo(k)fluoranthen	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Chrysen	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Dibenz(a,h)anthracen	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Fluoranthen	**0,0073 (**<0,005-**0,017)**	<0,005 µg/l	0,004 (<0,005-**0,017**)
Fluoren	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Naphthalen	0,00063 (<0,005-0,009)	<0,005 µg/l	0,00042 (<0,005-0,009)
Phenanthren	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Pyren	**0,0094 (**<0,005-**0,019)**	<0,005 µg/l	**0,01 (**<0,005-**0,019)**

Tabel 3.4: Koncentrationer af PAH-forbindelser fra hver prøvetagnings-scenarie. Min-max koncentrationer fremgår i parentesen, såfremt der er målt koncentrationer over LOD. Koncentrationer over MKK er markeret med ***fed.*** *Koncentrationer over MKK Max er markeret med* ***fed og understregning.***

Parameter	Før nedbør	Efter første nedbør	Efter kontinuerlig nedbør
Acenaphthen	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Acenaphthylen	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Anthracen	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Benzo(a)anthracen	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Benzo(a)pyren	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Benzo(b)fluoranthen	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Benzo(g,h,i)perylen	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Benzo(k)fluoranthen	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Chrysen	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Dibenz(a,h)anthracen	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Fluoranthen	0,003 (<0,005-**0,011**) µg/l	0,0043 (<0,005-**0,014**) µg/l	0,0053 (<0,005-**0,017**) µg/l
Fluoren	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Naphthalen	0,00125 (<0,005-0,009) µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Phenanthren	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l	<0,005 µg/l
Pyren	**0,0047 (**<0,005-**0,013) µg/l**	**0,0067 (**<0,005-**0,019) µg/l**	**0,0062 (**<0,005-**0,016) µg/l**

3.1.2 Vurdering af udløbskoncentrationer

Der er observeret overskridelser af MKK for PAH-forbindelser i bassin 2, 3 og 4, alle beliggende på Fynske Motorvej.

I bassin 2 og bassin 4 overskrider gennemsnittet af fluoranthen det generelle MKK med cirka en faktor 2. Der er desuden fundet målbare koncentrationer i bassin 3, men her overskrider hverken gennemsnittet eller den højeste måling det generelle MKK.

For pyren overskrides det generelle MKK cirka med en faktor 2-3 på tværs af de tre bassiner.

For enkelte PAH-stoffer, blandt andet benz(a)pyren, er det ikke muligt at afvise at der findes koncentrationer over MKK i udløbet, da detektionsgrænsen er højere end MKK.

Fluoranthen udgør <1 % af den atmosfæriske deposition i Danmark[23], hvorfor det kan afvises at overskridelsen af MKK udelukkende skyldes atmosfærisk deposition. Såfremt forureningen primært skyldes atmosfærisk deposition, ville det være forventeligt at øvrige PAH-forbindelser også blev fundet i målbare koncentrationer i udløbet, blandt andet fluoren, som udgør op mod 10 % af den atmosfæriske deposition og er et lettere molekyle som dermed forventes at have en lavere rensegrad i våde regnvandsbassiner.

Da der er relativt stor afstand mellem bassinerne hvor MKK er overskredet for stoffet, er det nærliggende at konkludere, at overskridelsen skyldes fællesnævneren for de tre bassiner; det afledte vejvand. Dette skal dog bekræftes ved målinger af indløbsvandet for at konkludere ovenstående entydigt.

Pyren udgør en større andel af den atmosfæriske deposition, op mod 8 %. De samme betragtninger omkring ophavet af fluoranthen, gør sig gældende for pyren.

Da der kun er fundet målbare koncentrationer af PAH-forbindelser i tre bassiner på Fyn, er det ikke muligt at konkludere om der er signifikant forskel mellem de undersøgte bassiner på Fyn og Jylland. Det kan konkluderes, at der netop i bassin 2-4 er højere belastning af PAH-forbindelser end i de øvrige bassiner, eller at præcis disse bassiner har en betydeligt dårligere renseevne. Årsagen til dette, kortlægges ikke i dette projekt.

Der er ikke fundet betydelige forskelle på koncentrationerne af PAH-forbindelser mellem de forskellige nedbørsscenarier.

Da udløbskoncentrationerne overskrider MKK med maksimalt en faktor 3, vurderes det usandsynligt at udledningen af vejvand fra bassinerne i sig selv vil medføre en overskridelse af MKK i vandfasen i de respektive recipienter, da fortyndingen i mange tilfælde vil bringe den resulterende koncentration i vandløbet under MKK. Dog vil der være risiko for at den resulterende koncentration vil overskride MKK, hvis vandløbet i forvejen er belastet med koncentrationer tæt på MKK for de undersøgte stoffer.

En påvirkning af sedimentet i recipienterne ikke afvises.

[23] DCE - 2023 - ATMOSFÆRISK DEPOSITION 2021

3.2 Metaller

3.2.1 Udløbskoncentrationer

Tabel 3.5: Miljøkvalitetskrav for metaller i ferskvand

Parameter	MKK	MKK Max	Prioritet	Bemærkninger
Barium	34 µg/l	145 µg/l	Nationalt	MKK tillagt naturlig baggrund på 15 µg/l
Bly	1,2 µg/l	14 µg/l	EU	Gælder for biotilgængelig fraktion
Cadmium	0,08 µg/l	0,45 µg/l	EU	MKK afhænger af vandets hårdhed
Chrom	3,4 µg/l	17 µg/l	Nationalt	Gældende for Chrom VI
Kobber	1,66 µg/l	2,66 µg/l	Nationalt	MKK tillagt naturlig baggrund på 0,66 µg/l
Kviksølv	Anvendes ikke	0,07 µg/l	EU	Kun MKK Max anvendes
Nikkel	4 µg/l	34 µg/l	EU	MKK kan tillægges naturlig baggrund
Zink	9,3 µg/l	9,9 µg/l	Nationalt	MKK tillagt naturlig baggrund på 1,5 µg/l

*Tabel 3.6: Koncentrationer af metaller fra hvert undersøgt bassin. Min-max koncentrationer fremgår i parentesen, såfremt der er målt koncentrationer over LOD. Koncentrationer over MKK er markeret med **fed.** Koncentrationer over MKK Max er markeret med **fed og understregning.***

Parameter	Bassin 1	Bassin 2	Bassin 3	Bassin 4	Bassin 6	Bassin 7
Barium	20 (19-21) µg/l	**44,3 (37-48) µg/l**	**40,67 (31-52) µg/l**	**39,3** (23-**56**) **µg/l**	27,67 (18-34) µg/l	15,3 (10-22) µg/l
Bly	<0,5 µg/l	**2,1 (2-2,2) µg/l**	**2,97 (2,1-3,4) µg/l**	1,22 (<0,5-**1,9**) µg/l	0,53 (<0,5-**1,6**) µg/l	<0,5 µg/l
Cadmium	<0,05 µg/l	<0,05 µg/l	0,02 (<0,05-0,059) µg/l	<0,05 µg/l	<0,05 µg/l	<0,05 µg/l
Chrom	0,83 (<0,5-2,5) µg/l	3,37 (2,8-**4,3**) µg/l	**5,17 (4,5-6) µg/l**	3,00 (2,6-**3,5**) µg/l	1,65 (<0,5-3,3) µg/l	**4,17** (1,2-**10**) **µg/l**
Kobber	1,17 (0,9-1,4) µg/l	**8,93 (7,8-11) µg/l**	**7,80 (6,1-8,8) µg/l**	**8,43 (5,1-12) µg/l**	**4,80 (2,5-8) µg/l**	**6,03 (3,3-10) µg/l**
Kviksølv	0,04 (<0,05-**0,13**) µg/l	0,05 (<0,05-**0,16**) µg/l	<0,05 µg/l	<0,05 µg/l	0,05 (<0,05-**0,15**) µg/l	0,03 (<0,05-**0,1**) µg/l
Nikkel	<1 µg/l	2,10 (<1-3,2) µg/l	3,03 (<1-**4,6**) µg/l	1,60 (<1-2,6) µg/l	1,37 (<1-2) µg/l	3,93 (1,1-9,1) µg/l
Zink	<5 µg/l	**26,60 (8,8-42) µg/l**	**25,33 (10-35) µg/l**	**34,53 (8,6-58) µg/l**	**11,63** (<5-**27**) **µg/l**	**12,00 (9,3-17) µg/l**

*Tabel 3.7: Koncentrationer af metaller fra henholdsvis Fynske Motorvej og Silkeborg Motorvejen. Min-max koncentrationer fremgår i parentesen, såfremt der er målt koncentrationer over LOD. Bemærk, at der indgår data fra fire bassiner på Fyn og to bassiner i Jylland. Koncentrationer over MKK er markeret med **fed**. Koncentrationer over MKK Max er markeret med **fed og understregning.***

Parameter	Fyn	Jylland	I alt
Barium	**36,1 (**19-**56)** µg/l	21,5 (10-34) µg/l	31,22 (10-**56**) µg/l
Bly	**1,63 (**<0,5-**3,4)** µg/l	0,27 (<0,5-**1,6**) µg/l	1,12 (<0,5-**3,4**) µg/l
Cadmium	0,005 (<0,05-0,059) µg/l	<0,05 µg/l	0,0033 (<0,005-0,059) µg/l
Chrom	3,13 (<0,5-**6**) µg/l	2,91 (<0,5-**10**) µg/l	3,06 (<0,5-**10**) µg/l
Kobber	**6,58 (**0,9-**12)** µg/l	**5,42 (2,5-10)** µg/l	**6,2 (**0,9-**12)** µg/l
Kviksølv	0,024 (<0,05-**0,16**) µg/l	0,042 (<0,05-**0,15**) µg/l	0,03 (<0,05-**0,16**) µg/l
Nikkel	1,56 (<1-**4,6**) µg/l	2,65 (<1-**9,1**) µg/l	2,1 (<1-**9,1**) µg/l
Zink	**22,24 (**<5-**58)** µg/l	**11,82 (**<5-**27)** µg/l	**18,77 (**<5-**58)** µg/l

*Tabel 3.8: Koncentrationer af metaller fra hver prøvetagnings-scenarie. Min-max koncentrationer fremgår i parentesen, såfremt der er målt koncentrationer over LOD. Koncentrationer over MKK er markeret med **fed**. Koncentrationer over MKK Max er markeret med **fed og understregning.***

Parameter	Før nedbør	Efter første nedbør	Efter kontinuerlig nedbør
Barium	**35 (**19-**56)** µg/l	31,33 (10-**52**) µg/l	27,33 (14-**39**) µg/l
Bly	0,97 (<0,5-**2,1**) µg/l	**1,25 (**<0,5-**3,4)** µg/l	1,15 (<0,5-**3,4**) µg/l
Cadmium	<0,05 µg/l	0,01 (<0,05-0,059) µg/l	<0,05 µg/l
Chrom	2,88 (1,3-**4,5**) µg/l	**3,88 (<**0,5-**10)** µg/l	2,4 (<0,5-**6**) µg/l
Kobber	**5,53 (**1,4-**8)** µg/l	**7,48 (**0,9-**12)** µg/l	**5,57 (**1,2-**8,8)** µg/l
Kviksølv	0,017 (<0,05-0,1) µg/l	0,025 (<0,05-0,15) µg/l	0,048 (<0,05-0,16) µg/l
Nikkel	0,6 (<1-2) µg/l	3,42 (<1-9,1) µg/l	1,91 (<1-4) µg/l
Zink	**12,32 (**<5-**27)** µg/l	**24,22 (**<5-**58)** µg/l	**19,77 (**<5-**37)** µg/l

3.2.2 Vurdering af udløbskoncentrationer for barium

For barium er der konstateret overskridelser af det generelle MKK i bassin 2-4.

For barium er der generelt målt højere koncentrationer på Fyn. Denne variation kan sandsynligvis tilskrives de naturlige bariumkoncentrationer i jord og grundvand i området, hvor der generelt er betydeligt lavere barium koncentrationer i Midtjylland end på Fyn[24].

Der ses en svag tendens til reduktioner af de målte bariumkoncentrationer når der bliver tilført mere regnvand til bassinerne, både ift. gennemsnittet og de maksimale koncentrationer. Årsagen til dette, skyldes muligvis at påvirkningen af grundvand er større i perioder med tørvejr end perioder med betydelige mængder regn.

[24] GEUS 2019 - Vurdering af grundvandets kemiske påvirkning på vandløb og kystvande

Udover grundvandet kan industriel brug af barium eksempelvis produktion af sæbe, gummivarer, glas, plastik, olie additiver og stål (HSDB) være en kilde til barium i miljøet[25,26].

I NIRAS's gennemgang af litteraturen, har det ikke været muligt at konkludere at barium bliver anvendt eller findes i biler eller veje. Derfor er det overvejende sandsynligt, at overskridelserne af MKK ikke skyldes vejene eller brugen heraf. Dette skal dog bekræftes i det enkelte tilfælde, med yderligere recipientanalyser, da påvirkningen ikke kan afvises at skyldes brug af vejen, jf. ovenstående afsnit.

Det kan konkluderes, at barium i nogle tilfælde, kun på Fyn, overskrider det generelle MKK. Sandsynligheden for at barium også vil overskride MKK i den respektive recipient er væsentligt, især på Fyn. Derfor er det vigtigt at vurdere om kilden til barium i både udledning og recipient er naturlig eller antropogen og eventuelt justere den naturlige baggrundskoncentration, så den er repræsentativ for området.

3.2.3 Vurdering af udløbskoncentrationer for bly

For bly er der konstateret overskridelser af det generelle MKK i udløbene fra bassin 2 og 3. I bassin 3 og 4 overskrider den højeste måling desuden MKK, mens gennemsnittet ikke overskrider MKK.

Der ses betydelige variationer mellem de enkelte målinger, både internt i bassiner og bassinerne imellem, hvorfor det ikke er muligt at drage generelle konklusioner af udløbskoncentrationerne. Dog kan det konkluderes at bassin 2 og 3 er betydeligt mere belastet af bly end de øvrige bassiner, eller har betydeligt lavere rensegrader.

For bly er der målt højere koncentrationer på Fyn end i Jylland. MKK er overskredet for gennemsnittet af udløbskoncentrationerne fra de fire fynske bassiner, mens gennemsnittet for de to jyske bassiner ikke overskrider MKK.

Der ses en svag tendens til højere udløbskoncentrationer af bly ved prøvetagninger efter nedbør. Dette ses både ift. gennemsnittet og de højeste målte koncentrationer. På denne baggrund, bør man ved fremtidige prøvetagninger udtage prøver fra regnvandsbassiner til analyse for bly, under forskellige vejrlig for at sikre et repræsentativt overblik over de egentlige udløbskoncentrationer.

Bly er anvendt i flere sammenhænge som kan påvirke vejvand. Bly anvendes blandt andet i bremsebelægninger og i visse typer plast. Bly har også tidligere været anvendt som tilsætningsstof til brændstof, men brugen heraf er udfaset og påvirkningen forventes at være minimal.

Bly bliver i et vist omfang tilført til miljøet via atmosfærisk deposition[27]. Det er primært afbrændingen af fossile brændstoffer som er årsag til den atmosfæriske deposition.

For de resulterede koncentrationer af bly kan den biotilgængelige andel beregnes, såfremt det generelle MKK ikke overskrides.

Da der er mulighed for at beregne biotilgængeligheden af den resulterende koncentration og det forventes at udledningen vil blive fortyndet i recipienten, vurderes det, at risikoen for at overskride MKK i recipienten som

[25] Barium og bariumforbindelser (7440-39-3). Fastsættelse af kvalitetskriterier
[26] BARIUM, UORGANISKE VANDOPLØSELIGE FORBINDELSER
[27] DCE - 2021 - ATMOSFÆRISK DEPOSITION 2020

følge af udledningen af bly fra våde regnvandsbassiner er lav, såfremt koncentrationerne af bly i recipienten ikke er tæt på eller over MKK i forvejen.

Der bør dog altid laves en konkret vurdering af den enkelte udledning.

3.2.4 Vurdering af udløbskoncentrationer for cadmium

Der er ikke målt koncentrationer af cadmium over MKK i nogle af de undersøgte bassiner, hverken når der ses på gennemsnit eller højeste målte koncentrationer.

Det er derfor nærliggende at konkludere, at cadmium ikke er problematisk i udledningen fra våde regnvandsbassiner.

Man bør dog stadig inkludere cadmium i vurderinger, hvis der i forvejen er overskridelser i recipienten eller hvis der er en begrundet mistanke om forhøjede koncentrationer af cadmium, evt. som følge af en lokal forurening.

3.2.5 Vurdering af udløbskoncentrationer for chrom

For chrom er der målt overskridelser af MKK i bassin 3 og 7. De højeste målte koncentrationer, men ikke gennemsnittet, overskrider MKK i bassin 2 og 4.

Der ses ikke nogen betydelig forskel mellem de målte koncentrationer i udløb fra bassiner på Fyn eller fra bassiner i Jylland.

Der ses en tendens af forhøjede chrom-koncentrationer efter første nedbør efter en længere tør periode. Tendensen er dog svag og præget af store variationer mellem bassinerne.

Chrom anvendes i mange dele i biler og det forventes at en betydelig del af koncentrationen af chrom i våde regnvandsbassiner stammer fra slid på biler. Dette hænger godt sammen med de målte forhøjede koncentrationer efter regnvejr, hvor det kan forventes at chrom ophobes i oplandet til bassinet i tørre perioder og derefter ledes til regnvandsbassinerne i forhøjede koncentrationer.

På denne baggrund, bør man ved fremtidige prøvetagninger overveje hvorvidt man skal udtage prøver fra regnvandsbassiner til analyse for chrom, under forskellige vejrlig for at sikre et repræsentativt overblik over de egentlige udløbskoncentrationer.

For enkelte bassiner, hvor MKK for chrom VI overskrides, kan det være relevant at undersøge andelen af chrom VI og chrom III i prøverne, da chrom III har et generelt MKK på 4,9 µg/l modsat det generelle MKK for chrom VI på 3,4 µg/l.

Da der primært er målt koncentrationer som ikke overstiger det generelle MKK i betydelig grad og det forventes at udledningen vil blive fortyndet i recipienten, vurderes det, at risikoen for at overskride MKK i recipienten som følge af udledningen af chrom fra våde regnvandsbassiner er lav, såfremt koncentrationerne af chrom i recipienten ikke er tæt på eller over MKK i forvejen.

Der bør dog altid laves en konkret vurdering, da der er observeret betydelige forskelle i udløbskoncentrationerne mellem de undersøgte bassiner.

3.2.6 Vurdering af udløbskoncentrationer for kobber

Gennemsnitskoncentrationen af kobber overskrider MKK Max i bassin 2-7. I bassin 2,3,4 og 7 overskrider den laveste målte koncentration desuden MKK Max.

Det er udelukkende i bassin 1, at der ikke er målt overskridelser af MKK eller MKK Max.

Der er ikke tydelige forskelle mellem de målte koncentrationer i Jylland og på Fyn.

Der ses en svag tendens for højere udløbskoncentrationer af kobber ved prøvetagninger efter nedbør. Dette ses både ift. gennemsnittet og de højeste målte koncentrationer.

På denne baggrund, bør man ved fremtidige prøvetagninger overveje hvorvidt man skal udtage prøver fra regnvandsbassiner til analyse for kobber, under forskellige vejrlig for at sikre et repræsentativt overblik over de egentlige udløbskoncentrationer.

For kobber er det muligt at beregne den biotilgængelige fraktion af den resulterende koncentration, såfremt MKK Max ikke overskrides. I mange af de analyserede prøver er der dog målt så høje koncentrationer, at MKK Max muligvis vil være overskredet i recipienten, da kobber også findes i koncentrationer tæt på eller over MKK i mange danske vandløb[28].

Det vurderes, at udledningen af kobber fra de undersøgte bassiner, udgør en betydelig risiko for at MKK eller MKK Max overskrides i ferskvandsrecipienterne. Udledningen af kobber forventes at være særligt kritisk, i perioder med minimumsvandføring hvor udledningen af vejvand udgør en større andel af vandløbets vandføring og det desuden kan forventes at der findes forhøjede koncentrationer i udløbet af bassinerne efter længere tørre perioder.

3.2.7 Vurdering af udløbskoncentrationer for kviksølv

For kviksølv er der ikke fastsat et generelt MKK. Der anvendes i stedet MKK Max på 0,07 µg/l.

Gennemsnittet fra de undersøgte bassiner overskrider ikke MKK Max i noget tilfælde. I bassin 1,2,5 og 7 overskrider den højeste måling MKK Max med cirka en faktor 2.

Der ses ikke nogen betydelige variationer mellem de målte koncentrationer i Jylland og Fyn eller efter bestemte nedbørsscenarier. Der er dermed lavere variation i målinger for kviksølv end for de øvrige undersøgte metaller.

Det vurderes, at udledningen af kviksølv fra de undersøgte bassiner, udgør en risiko for at MKK Max overskrides i ferskvandsrecipienterne og der dermed ikke opnås målopfyldelse, da der i mange undersøgte danske vandløb i forvejen, er overskridelser af MKK for kviksølv i biota. Udledningen af kviksølv forventes at være særligt kritisk, i perioder med minimumsvandføring hvor udledningen af vejvand udgør en større andel af vandløbets vandføring.

[28] DCE - 2021 - Miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet

3.2.8 Vurdering af udløbskoncentrationer for nikkel

Der er kun ved to målinger fundet koncentrationer af nikkel over MKK, dette er i bassin 3 og 7. Begge målinger er foretaget efter første regnhændelse.

Der er observeret en svag tendens til forhøjede koncentration af nikkel i de jyske bassiner sammenlignet med de fynske. Der er desuden en svag tendens til forhøjede koncentrationer af nikkel efter nedbør, hvilket indikerer en ophobning af nikkel i oplandet til bassinerne i tørre perioder.

På denne baggrund, bør man ved fremtidige prøvetagninger overveje hvorvidt man skal udtage prøver fra regnvandsbassiner til analyse for nikkel, under forskellige vejrlig for at sikre et repræsentativt overblik over de egentlige udløbskoncentrationer.

Da gennemsnitskoncentrationerne ikke overskrider MKK i nogle af de undersøgte bassiner, er det derfor nærliggende at konkludere, at nikkel ikke er problematisk i udledningen fra våde regnvandsbassiner.

Man bør dog stadig inkludere nikkel i vurderinger, hvis der i forvejen er overskridelser i recipienten eller hvis der er en begrundet mistanke om forhøjede koncentrationer af nikkel, evt. som følge af en lokal forurening.

3.2.9 Vurdering af udløbskoncentrationer for zink

Gennemsnitskoncentrationen af zink overskrider MKK Max i bassin 2-7, og alle målinger bortset fra en enkelt i bassin 6, overskrider som minimum MKK.

Det er udelukkende i bassin 1, at der ikke er målt overskridelser af MKK eller MKK Max.

Der er generelt målt højere koncentrationer på Fyn end i Jylland. Dette er både gældende for gennemsnittene på tværs af bassinerne og for de højeste målinger fra hvert bassin.

Der ses en svag tendens for højere udløbskoncentrationer af zink ved prøvetagninger efter nedbør. Dette ses både ift. gennemsnittet og de højeste målte koncentrationer.

På denne baggrund, bør man ved fremtidige prøvetagninger overveje hvorvidt man skal udtage prøver fra regnvandsbassiner til analyse for zink, under forskellige vejrlig for at sikre et repræsentativt overblik over de egentlige udløbskoncentrationer.

For zink er det muligt at beregne den biotilgængelige fraktion af den resulterende koncentration, såfremt MKK Max ikke overskrides. I mange af de analyserede prøver er der dog målt så høje koncentrationer, at MKK Max muligvis vil være overskredet i recipienten, da zink også findes i koncentrationer tæt på eller over MKK i mange danske vandløb[29].

Det vurderes, at udledningen af zink fra de undersøgte bassiner, udgør en betydelig risiko for at MKK eller MKK Max overskrides i ferskvandsrecipienterne. Udledningen af zink forventes at være særligt kritisk, i perioder med minimumsvandføring hvor udledningen af vejvand udgør en større andel af vandløbets vandføring.

[29] DCE - 2021 - Miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet

3.3 Phthalater

3.3.1 Udløbskoncentrationer

Tabel 3.9: Miljøkvalitetskrav for phthalater i ferskvand

Parameter	MKK	MKK Max	Prioritet	Bemærkninger
BBP	7,5	15	Nationalt	
DEHA	0,7	6,6	Nationalt	
DEHP	1,3	Anvendes ikke	EU	
DEP	12	120	Intet krav	PNEC-værdi[30]
DINP	Anvendes ikke	Anvendes ikke	Intet krav	Ikke muligt at fastsætte kriterie[31]
DBP	2,3	35	Nationalt	
DNOP	Anvendes ikke	Anvendes ikke	Intet krav	Ikke muligt at fastsætte kriterie[32]

Tabel 3.10: Koncentrationer af phthalater fra henholdsvis Fynske Motorvej og Silkeborg Motorvejen. Min-max koncentrationer fremgår i parentesen, såfremt der er målt koncentrationer over LOD. Bemærk, at der indgår data fra fire bassiner på Fyn og to bassiner i Jylland. Koncentrationer over MKK er markeret med ***fed.*** *Koncentrationer over MKK Max er markeret med* ***fed og understregning.***

Parameter	Bassin 1	Bassin 2	Bassin 3	Bassin 4	Bassin 6	Bassin 7
BBP	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l
DEHA	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l
DEHP	<0,1 µg/l	0,17 (<0,1-0,29) µg/l	0,14 (<0,1-0,2) µg/l	0,24 (<0,1-0,46) µg/l	0,047 (<0,1-0,14) µg/l	<0,1 µg/l
DEP	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l
DINP	0,09 (<0,1-0,27) µg/l	3,13 (<0,1-9,4) µg/l	4,33 (<0,1-13) µg/l	5 (<0,1-15) µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l
DBP	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l
DNOP	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l

[30] ECHA - 2023 - Diethyl phthalate dossier
[31] ECHA - 2023 - Di-''isononyl'' phthalate dossier
[32] Miljøstyrelsen - 2022- Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet DNOP

*Tabel 3.11: Koncentrationer af phthalater fra henholdsvis Fynske Motorvej og Silkeborg Motorvejen. Min-max koncentrationer fremgår i parentesen, såfremt der er målt koncentrationer over LOD. Bemærk, at der indgår data fra fire bassiner på Fyn og to bassiner i Jylland. Koncentrationer over MKK er markeret med **fed.** Koncentrationer over MKK Max er markeret med **fed og understregning.***

Parameter	Fyn	Jylland	I alt
BBP	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l
DEHA	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l
DEHP	0,13 (<0,1-0,46) µg/l	0,02 (<0,1-0,14) µg/l	0,09 (<0,1-0,46) µg/l
DEP	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l
DINP	3,14 (<0,1-15) µg/l	<0,1 µg/l	2,1 (<0,1-15) µg/l
DBP	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l
DNOP	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l

*Tabel 3.12: Koncentrationer af phthalater fra hver prøvetagnings-scenarie. Min-max koncentrationer fremgår i parentesen, såfremt der er målt koncentrationer over LOD. Koncentrationer over MKK er markeret med **fed**. Koncentrationer over MKK Max er markeret med **fed og understregning.***

Parameter	Før nedbør	Efter første nedbør	Efter kontinuerlig nedbør
BBP	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l
DEHA	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l
DEHP	0,023 (<0,1-0,14) µg/l	0,16 (<0,1-0,46) µg/l	0,1 (<0,1-0,21) µg/l
DEP	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l
DINP	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	6,3 (<0,1-15) µg/l
DBP	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l
DNOP	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l

3.3.2 Vurdering af udløbskoncentrationer

Der er ikke fundet phthalater over det generelle MKK i nogle af de udførte målinger.

Der ses betydelige forskelle mellem bassinerne, men i ingen tilfælde kommer koncentrationen af phthalater over halvdelen af det generelle MKK i udløbet fra bassinerne.

Der er observeret en svag tendens, til højere koncentrationer i de fynske bassiner end i de jyske. Der er desuden en svag tendens, som indikerer at DEHP ophobes i oplandet til bassinerne i tørre perioder, da der er målt generelt højere koncentrationer i udløbet efter første nedbørshændelse efter en længere tør periode.

På denne baggrund, bør man ved fremtidige prøvetagninger overveje hvorvidt man skal udtage prøver fra regnvandsbassiner til analyse for DEHP og øvrige phthalater, under forskellige vejrlig for at sikre et repræsentativt overblik over de egentlige udløbskoncentrationer.

Som det fremgår af afsnit 2.1.3, er der målt koncentrationer af phthalater i urenset vejvand og det forventes derfor, at der i indløbet til bassinerne vil være målbare koncentrationer af disse stoffer. Dette er dog ikke bekræftet i dette projekt, da der ikke er analyseret prøver fra indløbet af bassinerne.

Det vurderes, at koncentrationen af phthalater i udløbsvandet ikke udgør en betydelig risiko for at de respektive MKK for stofferne overskrides i ferskvandsrecipienterne som følge af udledning af vejvand fra våde regnvandsbassiner.

3.4 Bisphenol A og 6PPD-quinone

3.4.1 Udløbskoncentrationer

Tabel 3.13: Miljøkvalitetskrav for bisphenol A (BPA) i ferskvand og beregnet PNEC for 6PPD-Q.

Parameter	MKK	MKK Max	Prioritet	Bemærkninger
BPA	0,1 µg/l	10	Nationalt	
6PPD-Q	0,00008 µg/l	>0,00008	MKK ikke fastsat	Beregnet PNEC-værdi baseret på den mest følsomme art[33]

*Tabel 3.14: Koncentrationer af bisphenol A (BPA) og 6PPD-quinone fra henholdsvis Fynske Motorvej og Silkeborg Motorvejen. Min-max koncentrationer fremgår i parentesen, såfremt der er målt koncentrationer over LOD. Bemærk, at der indgår data fra fire bassiner på Fyn og to bassiner i Jylland. Koncentrationer over MKK er markeret med **fed.** Koncentrationer over MKK Max er markeret med **fed og understregning.***

Parameter	Bassin 1	Bassin 2	Bassin 3	Bassin 4	Bassin 6	Bassin 7
BPA	<0,01 µg/l	0,032 (<0,01-0,07) µg/l	0,013 (0,01-0,02)	0,057 (0,02-**0,11**) µg/l	<0,01 µg/l	<0,01 µg/l
6PPD-Q	**0,002 (**<0,005-**0,005) µg/l**	**0,089 (0,028-0,12) µg/l**	**0,065 (0,026-0,12) µg/l**	**0,163 (0,05-0,22) µg/l**	**0,022 (0,008-0,043) µg/l**	**0,021 (0,013-0,033) µg/l**

*Tabel 3.15: Koncentrationer af bisphenol A (BPA) og 6PPD-quinone fra henholdsvis Fynske Motorvej og Silkeborg Motorvejen. Min-max koncentrationer fremgår i parentesen, såfremt der er målt koncentrationer over LOD. Bemærk, at der indgår data fra fire bassiner på Fyn og to bassiner i Jylland. Koncentrationer over MKK er markeret med **fed.** Koncentrationer over MKK Max er markeret med **fed og understregning.***

Parameter	Fyn	Jylland	I alt
BPA	0,027 (<0,01-**0,11**) µg/l	<0,01 µg/l	0,017 (<0,01-0,11) µg/l
6PPD-Q	**0,08 (**<0,005-**0,22) µg/l**	**0,022 (0,008-0,043) µg/l**	**0,06 (**<0,005-**0,22) µg/l**

*Tabel 3.16: Koncentrationer af bisphenol A (BPA) og 6PPD-quinone fra hver prøvetagnings-scenarie. Min-max koncentrationer fremgår i parentesen, såfremt der er målt koncentrationer over LOD. Koncentrationer over MKK er markeret med **fed**. Koncentrationer over MKK Max er markeret med **fed og understregning.***

Parameter	Før nedbør	Efter første nedbør	Efter kontinuerlig nedbør
BPA	0,005 (<0,01-0,02) µg/l	0,033 (<0,01-**0,11**) µg/l	0,012 (<0,01-0,04) µg/l
6PPD-Q	**0,02 (**<0,005-**0,049) µg/l**	**0,079 (0,005-0,22) µg/l**	**0,082 (**<0,005-**0,22) µg/l**

[33] ITRC - 2023 - What We Know: 6PPD and 6PPD-quinone

3.4.2 Vurdering af udløbskocentrationer Bisphenol A

Det generelle MKK for bisphenol A er udelukkende overskredet i en enkelt måling fra bassin 4, som blev taget efter første regnhændelse.

Der ses betydelige forskelle i målte koncentrationer mellem de undersøgte bassiner. I bassin 2, 3 og 4 er der målt koncentrationer over detektionsgrænsen, mens der i bassin 1,6 og 7 ikke er målt koncentrationer over detektionsgrænsen. Årsagen hertil er ukendt, men kan skyldes forskelle i bassinerne oplande, rensegrader mv.

Bassin 1-4 er placeret på Fyn og det er derfor udelukkende på Fyn, hvor der er målt koncentrationer af bisphenol A over detektionsgrænsen.

Der er en svag tendens, som indikerer at bisphenol A ophobes i oplandet til bassinerne i tørre perioder, da der er målt højere koncentrationer i udløbet efter første nedbørshændelse efter en længere tør periode, hvilket medfører at den gennemsnitlige koncentration af bisphenol A er højere efter første nedbørshændelse.

På denne baggrund, bør man ved fremtidige prøvetagninger overveje, hvorvidt man skal udtage prøver fra regnvandsbassiner til analyse for bisphenol A, under forskellige vejrlig for at sikre et repræsentativt overblik over de egentlige udløbskoncentrationer.

Som det fremgår af afsnit 2.1.4 anvendes bisphenol a som brandhæmmer og additiv i mange plasttyper og resiner som blandt andet anvendes i biler og lastbiler. Rensegraden af stoffet i våde regnvandsbassiner eller de forventede indløbskoncentrationer er dog ikke kendt. Derfor kan det ikke konkluderes, om de lave udløbskoncentrationer skyldes lav belastning af bassinerne eller om stoffet omsættes i betydelig grad i bassinerne.

Da udløbskoncentrationerne kun i et enkelt tilfælde overskrider MKK, er det usandsynligt at udledningen af vejvand fra bassinerne i sig selv vil medføre en overskridelse af MKK i vandfasen i de respektive recipienter, da fortyndingen i mange tilfælde vil bringe den resulterende koncentration i vandløbet under MKK. Det vurderes derfor, at udledningen af bisphenol A fra våde regnvandsbassiner udgør en mindre risiko for at MKK overskrides i ferskvandsrecipienterne.

3.4.3 Vurdering af udløbskoncentrationer 6PPD-quinone

6PPD-quinone er kun målt under detektionsgrænsen i en enkelt måling og må derfor siges at forekomme i vandet fra alle bassinerne.

Der er betydelige forskelle i de målte koncentrationer mellem bassinerne. Eksempelvis, er den gennemsnitlige koncentration i bassin 4 mere end 80 gange højere end den gennemsnitlige koncentration i bassin 1, og den højeste koncentration målt i bassin 1 er en faktor 10 lavere end den laveste koncentration i bassin 4.

Der er observeret en svag tendens, til højere koncentrationer i de fynske bassiner end i de jyske. Der er desuden en svag tendens, som indikerer at 6PPD-Q ophobes i oplandet til bassinerne i tørre perioder, da der er målt generelt højere koncentrationer i udløbet efter nedbørshændelser.

På denne baggrund, bør man ved fremtidige prøvetagninger overveje hvorvidt man skal udtage prøver fra regnvandsbassiner til analyse for 6PPD-quinone, under forskellige vejrlig for at sikre et repræsentativt overblik over de egentlige udløbskoncentrationer.

6PPD-quinone er et nedbrydningsprodukt af 6PPD, som anvendes som tilsætningsmiddel til dæk, hvilket stemmer godt overens med de målte koncentrationer på tværs af alle bassiner, da det var forventet at tilførslen af stoffet vil ske i alle dele af landet og i høj grad hænge sammen med den trafikale belastning.

Til NIRAS's viden, er dette det første projekt der måler 6PPD-quinone i vejvand i Danmark og det første projekt der måler 6PPD-quinone koncentrationer i udløbet af våde regnvandsbassiner.

Da der ikke er fastsat en PNEC-værdi af nogen europæisk myndighed på nuværende tidspunkt, har NIRAS beregnet PNEC-værdien på baggrund af den af Miljøstyrelsen anvendte fremgangsmåde[34]. Denne PNEC-værdi er beregnet til 0,00008 µg/. PNEC-værdien er fastsat på baggrund af akutte studier foretaget på fisk og der anvendes derfor en sikkerhedsfaktor på 1000, som tillægges LC50 koncentrationen for den mest følsomme art[35].

PNEC-værdien overskrides i alle udløb og selv den ene måling der er lavere end detektionsgrænsen, overskrider muligvis PNEC-værdien.

Da Miljøstyrelsen i flere projekter har målt høje koncentrationer af 6PPD i bildæk[36,37], og der i dette projekt er målt høje koncentrationer af 6PPD-quinone i udløbet af våde regnvandsbassiner til vandløbsrecipienter, er det presserende at lave en udredning af stoffet påvirkning af fiskebestandene i de danske vandløb, som modtager vejvand fra større og mindre veje.

Det vurderes, at koncentrationen af 6PPD-quinone i udløbsvandet udgør en risiko for ferskvandsrecipienterne som følge af udledning af vejvand fra våde regnvandsbassiner, da stoffet optræder i koncentrationer som ofte skal fortyndes mere end 1000 gange for at ikke overskride den i dette projekt fastsatte PNEC-værdi. Der er dog behov for yderligere undersøgelser, for at mere præcist fastsætte PNEC-værdien og kvantificere de resulterende koncentrationer i recipienterne.

3.5 BTEX

3.5.1 Udløbskoncentrationer

Tabel 3.17: Miljøkvalitetskrav for BTEX-stoffer i ferskvand

Parameter	MKK	MKK Max	Prioritet	Bemærkninger
Benzen	10	50	EU	-
Toluen	74	380	Nationalt	-
Ethylbenzen	20	180	Nationalt	-
Sum af xylener	10	100	Nationalt	-
BTEX (sum)	Anvendes ikke	Anvendes ikke	MKK ikke fastsat	-

[34] European Commision - 2018 - Technical Guidance For Deriving Environmental Quality Standards
[35] ITRC - 2023 - What We Know: 6PPD and 6PPD-quinone
[36] Miljøstyrelsen - 2005 - Afgivelse og sundhedsmæssig vurdering af PAH'er og aromatiske aminer i bildæk
[37] Miljøstyrelsen - 2008 - Kortlægning, emissioner samtmiljø- og sundhedsmæssig vurdering af kemiske stoffer i kunstgræs

*Tabel 3.18: Koncentrationer af BTEX fra henholdsvis Fynske Motorvej og Silkeborg Motorvejen. Min-max koncentrationer fremgår i parentesen, såfremt der er målt koncentrationer over LOD. Bemærk, at der indgår data fra fire bassiner på Fyn og to bassiner i Jylland. Koncentrationer over MKK er markeret med **fed.** Koncentrationer over MKK Max er markeret med **fed og understregning.***

Parameter	Bassin 1	Bassin 2	Bassin 3	Bassin 4	Bassin 6	Bassin 7
Benzen	<0,02 µg/l	<0,02 µg/l	<0,02 µg/l	<0,02 µg/l	<0,02 µg/l	<0,02 µg/l
Toluen	<0,02 µg/l	0,019 (<0,02-0,057) µg/l	<0,02 µg/l	0,016 (<0,02-0,048) µg/l	0,039 (0,029-0,059) µg/l	1,74 (<0,02-5,2) µg/l
Ethylbenzen	<0,02 µg/l	<0,02 µg/l	<0,02 µg/l	<0,02 µg/l	<0,02 µg/l	<0,02 µg/l
Sum af xylener	<0,02 µg/l	<0,02 µg/l	<0,02 µg/l	<0,02 µg/l	<0,02 µg/l	0,016 (<0,02-0,049) µg/l
BTEX (sum)	<0,02 µg/l	0,019 (<0,02-0,057) µg/l	<0,02 µg/l	0,016 (<0,02-0,048) µg/l	0,039 (0,029-0,059) µg/l	1,74 (<0,02-5,2)

*Tabel 3.19: Koncentrationer af BTEX fra henholdsvis Fynske Motorvej og Silkeborg Motorvejen. Min-max koncentrationer fremgår i parentesen, såfremt der er målt koncentrationer over LOD. Bemærk, at der indgår data fra fire bassiner på Fyn og to bassiner i Jylland. Koncentrationer over MKK er markeret med **fed.** Koncentrationer over MKK Max er markeret med **fed og understregning.***

Parameter	Fyn	Jylland	I alt
Benzen	<0,02 µg/l	<0,02 µg/l	<0,02 µg/l
Toluen	0,0088 (<0,02-0,057) µg/l	0,89 (<0,02-5,2) µg/l	0,3 (<0,02-5,2) µg/l
Ethylbenzen	<0,02 µg/l	<0,02 µg/l	<0,02 µg/l
Sum af xylener	<0,02 µg/	0,008 (<0,02-0,049) µg/l	0,0027 (<0,02-0,049) µg/l
BTEX (sum)	0,0088 (<0,02-0,057) µg/l	0,89 (<0,02-5,2) µg/l	0,3 (<0,02-5,2) µg/l

*Tabel 3.20: Koncentrationer af BTEX fra hver prøvetagnings-scenarie. Min-max koncentrationer fremgår i parentesen, såfremt der er målt koncentrationer over LOD. Koncentrationer over MKK er markeret med **fed**. Koncentrationer over MKK Max er markeret med **fed og understregning.***

Parameter	Før nedbør	Efter første nedbør	Efter kontinuerlig nedbør
Benzen	<0,02 µg/l	<0,02 µg/l	<0,02 µg/l
Toluen	0,88 (<0,02-5,2) µg/l	0,023 (<0,02-0,057) µg/l	0,008 (<0,02-0,029) µg/l
Ethylbenzen	<0,02 µg/l	<0,02 µg/l	<0,02 µg/l
Sum af xylener	0,0082 (<0,02-0,049) µg/l	<0,02 µg/l	<0,02 µg/l
BTEX (sum)	0,88 (<0,02-5,2) µg/l	0,023 (<0,02-0,057) µg/l	0,008 (<0,02-0,029) µg/l

3.5.2 Vurdering af udløbskoncentrationer

Der er ikke observeret koncentrationer af BTEX-stoffer over deres respektive MKK. Den højeste målte koncentration ift. stoffets MKK var for toluen, som var mere end 10 gange lavere end MKK.

Der er observeret en svag tendens til forhøjede koncentration af BTEX-stoffer i de jyske bassiner sammenlignet med de fynske. Der er desuden en svag tendens til forhøjede koncentrationer af BTEX-stoffer før nedbør.

På denne baggrund, bør man ved fremtidige prøvetagninger overveje hvorvidt man skal udtage prøver fra regnvandsbassiner til analyse for BTEX-stoffer, under forskellige vejrlig for at sikre et repræsentativt overblik over de egentlige udløbskoncentrationer.

Da BTEX-stoffer blandt andet stammer fra brændstof og andre tilsætningsstoffer anvendt i biler, må det forventes at belastningen på motorveje er relativt høj sammenlignet med mindre veje.

Det vurderes, at koncentrationen af BTEX-stoffer i udløbsvandet ikke udgør en betydelig risiko for at de respektive MKK for stofferne overskrides i ferskvandsrecipienterne som følge af udledning af vejvand fra våde regnvandsbassiner.

Man bør dog stadig overveje at inkludere BTEX-stoffer i vurderinger, hvis der i forvejen er overskridelser i recipienten eller hvis der er en begrundet mistanke om forhøjede koncentrationer af BTEX-stoffer, evt. som følge af en lokal forurening.

3.6 PFAS

3.6.1 Udløbskoncentrationer

Tabel 3.21: Miljøkvalitetskrav for PFAS i ferskvand

Parameter	MKK	MKK Max	Prioritet	Bemærkninger
PFOS	0,00065 µg/l	36 µg/l	EU	Nuværende MKK
PFAS 24	0,0044 µg/l	Anvendes ikke	EU	Forslag til MKK for summen af PFAS i PFOA-ækvivalenter[38]

*Tabel 3.22: Koncentrationer af PFAS fra henholdsvis Fynske Motorvej og Silkeborg Motorvejen. Min-max koncentrationer fremgår i parentesen, såfremt der er målt koncentrationer over LOD. Bemærk, at der indgår data fra fire bassiner på Fyn og to bassiner i Jylland. Koncentrationer over MKK er markeret med **fed.** Koncentrationer over MKK Max er markeret med **fed og understregning.***

Parameter	Bassin 1	Bassin 2	Bassin 3	Bassin 4	Bassin 6	Bassin 7
6:2 FTS	0,0043 (<0,0003-0,013) µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFBA	0,0033 (0,0026-0,0037) µg/l	0,0039 (0,0035-0,0044) µg/l	0,0037 (0,003-0,0046) µg/l	0,0038 (0,0029-0,0048) µg/l	0,0045 (0,0037-0,0055) µg/l	0,0024 (0,0021-0,0027) µg/l

[38] European Commision - 2023 - COM(2022) 540 final

Parameter	Bassin 1	Bassin 2	Bassin 3	Bassin 4	Bassin 6	Bassin 7
PFBS	0,0004 (<0,0003-0,0006) µg/l	0,0002 (<0,0003-0,0006) µg/l	0,0003 (<0,0003-0,0005) µg/l	0,0005 (0,0004-0,0005) µg/l	0,0006 (0,0005-0,0008) µg/l	0,0001 (<0,0003-0,0003) µg/l
PFDA	<0,0003 µg/l	0,0003 (<0,0003-0,0004) µg/l	0,0003 (<0,0003-0,0004) µg/l	0,0003 (<0,0003-0,0004) µg/l	0,0001 (<0,0003-0,0003) µg/l	0,0003 (<0,0003-0,0004) µg/l
PFDoDA	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFDoDS	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFDS	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFHpA	0,0010 (0,0010-0,0010) µg/l	0,0009 (0,0008-0,0010) µg/l	0,0009 (0,0006-0,0014) µg/l	0,0008 (0,0006-0,001) µg/l	0,0008 (0,0007-0,0009) µg/l	0,0006 (0,0005-0,0007) µg/l
PFHpS	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFHxA	0,0013 (0,0012-0,0015) µg/l	0,0013 (0,0012-0,0014) µg/l	0,0013 (0,0011-0,0016) µg/l	0,0011 (0,0009-0,0014) µg/l	0,0012 (0,0011-0,0013) µg/l	0,0010 (0,0007-0,0011) µg/l
PFHxS	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFNA	0,0004 (0,0003-0,0004) µg/l	0,0003 (<0,0003-0,0004) µg/l	0,0003 (<0,0003-0,0005) µg/l	0,0004 (0,0003-0,0005) µg/l	0,0004 (0,0003-0,0004) µg/l	0,0001 (<0,0003-0,0003) µg/l
PFNS	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFOA	0,0011 (0,0009-0,0013) µg/l	0,0012 (0,0009-0,0014) µg/l	0,0012 (0,0009-0,0015) µg/l	0,0012 (0,0008-0,0016) µg/l	0,0011 (0,0007-0,0014) µg/l	0,0007 (0,0006-0,0008) µg/l
PFOS	0,0005 (0,0005-0,0006) µg/l	0,0006 (0,0004-**0,0008**) µg/l	0,0006 (0,0005-**0,0007**) µg/l	**0,0008** (0,0004-**0,001**) µg/l	0,0006 (0,0003-**0,0012**) µg/l	0,0006 (<0,0002-**0,0018**) µg/l
PFOSA	<0,0003 µg/l	0,0004 (<0,0003-0,0006) µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	0,0003 (<0,0003-0,0008) µg/l	0,0009 (<0,0003-0,0026) µg/l
PFPeA	0,0005 (<0,0003-0,0007) µg/l	0,0007 (0,0005-0,0009) µg/l	0,0008 (0,0006-0,001) µg/l	0,0006 (0,0003-0,0009) µg/l	0,0006 (0,0005-0,0006) µg/l	0,0006 (0,0003-0,0008) µg/l
PFPeS	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFTrDA	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFTrDS	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFUnDA	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFUnDS	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
Sum af PFAS	0,0130 (0,0093-0,02) µg/l	0,0094 (0,0079-0,011) µg/l	0,0093 (0,0068-0,012) µg/l	0,0094 (0,0071-0,12) µg/l	0,0103 (0,0091-0,012) µg/l	0,0072 (0,0046-0,0088) µg/l
PFAS RPF	**0,0067 µg/l**	**0,0082 µg/l**	**0,0083 µg/l**	**0,0095 µg/l**	**0,0074 µg/l**	**0,0053 µg/l**

*Tabel 3.23: Koncentrationer af PFAS fra henholdsvis Fynske Motorvej og Silkeborg Motorvejen. Min-max koncentrationer fremgår i parentesen, såfremt der er målt koncentrationer over LOD. Bemærk, at der indgår data fra fire bassiner på Fyn og to bassiner i Jylland. Koncentrationer over MKK er markeret med **fed**. Koncentrationer over MKK Max er markeret med **fed og understregning.***

Parameter	Fyn	Jylland	I alt
6:2 FTS	0,0011 (<0,0003-0,013) µg/l	<0,0003 µg/l	0,00072 (<0,0003-0,013) µg/l
PFBA	0,0037 (0,0026-0,0048) µg/l	0,0035 (0,0021-0,0055) µg/l	0,0036 (0,0021-0,0055) µg/l
PFBS	0,00038 (<0,0003-0,00061) µg/l	0,00043 (<0,0003-0,0008) µg/l	0,0004 (<0,0003-0,0008) µg/l
PFDA	0,00019 (<0,0003-0,0004) µg/l	0,00017 (<0,0003-0,00036) µg/l	0,00018 (<0,0003-0,0004) µg/l
PFDoDA	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFDoDS	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFDS	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFHpA	0,0009 (0,0006-0,0014) µg/l	0,0007 (0,0005-0,0009) µg/l	0,00083 (0,0005-0,0009) µg/l
PFHpS	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFHxA	0,0013 (0,0009-0,0016) µg/l	0,001 (0,00074-0,0013) µg/l	0,0012 (0,00074-0,0016) µg/l
PFHxS	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFNA	0,00035 (<0,0003-0,00047) µg/l	0,00028 (<0,0003-0,00038) µg/l	0,0003 (<0,0003-0,00047) µg/l
PFNS	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFOA	0,0012 (0,00078-0,0016) µg/l	0,0009 (0,0006-0,0014) µg/l	0,001 (0,0006-0,0016) µg/l
PFOS	0,00063 (0,00043-**0,001**) µg/l	**0,00065** (<0,0002-**0,0018**) µg/l	0,0064 (<0,0002-**0,0018**) µg/l
PFOSA	0,0008 (<0,0003-0,0006) µg/l	0,0006 (<0,0003-0,0026) µg/l	0,0002 (<0,0003-0,0026) µg/l
PFPeA	0,00064 (<0,0003-0,001) µg/l	0,00056 (0,0003-0,0008) µg/l	0,0006(<0,0003-0,001) µg/l
PFPeS	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFTrDA	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFTrDS	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFUnDA	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFUnDS	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
Sum af PFAS	0,01 (0,007-0,02) µg/l	0,009 (0,005-0,01) µg/l	0,01 (0,005-0,02) µg/l
PFAS RPF	**0,0079 µg/l**	**0,0067 µg/l**	**0,0075 µg/l**

*Tabel 3.24: Koncentrationer af PFAS fra hver prøvetagnings-scenarie. Min-max koncentrationer fremgår i parentesen, såfremt der er målt koncentrationer over LOD. Koncentrationer over MKK er markeret med **fed**. Koncentrationer over MKK Max er markeret med **fed og understregning.***

Parameter	Før nedbør	Efter første nedbør	Efter kontinuerlig nedbør
6:2 FTS	0,0022 (<0,0003-0,01) µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFBA	0,0033 (0,0026-0,004) µg/l	0,0039 (0,0025-0,0048) µg/l	0,004 (0,0021-0,006) µg/l
PFBS	0,0002 (<0,0003-0,0006) µg/l	0,0005 (<0,0003-0,0006) µg/l	0,0004 (<0,0003-0,0008) µg/l
PFDA	0,0001 (<0,0003-0,0003) µg/l	0,0005 (<0,0003-0,0006) µg/l	0,0004 (<0,0003-0,0008) µg/l
PFDoDA	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l

Parameter	Før nedbør	Efter første nedbør	Efter kontinuerlig nedbør
PFDoDS	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFDS	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFHpA	0,0008 (0,0007-0,001) µg/l	0,001 (0,0005-0,001) µg/l	0,0007 (0,0005-0,001) µg/l
PFHpS	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFHxA	0,001 (0,0007-0,001) µg/l	0,001 (0,001-0,001) µg/l	0,001 (0,001-0,001) µg/l
PFHxS	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFNA	0,0002 (<0,0003-0,0004) µg/l	0,0004 (0,0003-0,0005) µg/l	0,0003 (<0,0003-0,0004) µg/l
PFNS	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFOA	0,0009 (0,0007-0,001) µg/l	0,001 (0,0008-0,002) µg/l	0,001 (0,0006-0,001) µg/l
PFOS	0,0004 (<0,0002-**0,0008**) µg/l	**0,0009** (0,0004-**0,002**) µg/l	0,0006 (<0,0002-**0,001**) µg/l
PFOSA	0,0005 (<0,0003-0,003) µg/l	0,0002 (<0,0003-0,0008) µg/l	<0,0003 µg/l
PFPeA	0,0006 (<0,0003-0,0008) µg/l	0,0007 (0,0005-0,001) µg/l	0,0006 (0,0003-0,0009) µg/l
PFPeS	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFTrDA	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFTrDS	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFUnDA	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
PFUnDS	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l	<0,0003 µg/l
Sum af PFAS	0,01 (0,007-0,02) µg/l	0,01 (0,008-0,01) µg/l	0,009 (0,005-0,01) µg/l
PFAS RPF	**0,0047 µg/l**	**0,01 µg/l**	**0,0074 µg/l**

3.6.2 Vurdering af udløbskoncentrationer

I 2023 er det udelukkende for PFOS at der er fastsat et MKK. Der er dog foreslået et MKK for summen af 24 PFAS-stoffer beregnet som PFOA-ækvivalenter, som også er inddraget i denne vurdering[39]. Summen af PFAS har et foreslået MKK på 0,004 µg/l. Ved beregning af summen ganges en faktor på hvert stof, baseret på deres toksicitet. For PFOS bliver der tillagt en faktor 2 i sumberegningen. Da der er analyseret for 22 PFAS-stoffer og kun 16 af disse indgår i sumberegningen, er sumberegningen kun indikativ og i så fald der analyseres for PFAS 24 i fremtiden, vil summen muligvis være højere end den beregnede i dette projekt.

På tværs af bassinerne er der få målingerne der overskrider det generelle MKK for PFOS. Udelukkende i bassin 4 overskrider gennemsnitskoncentrationen af PFOS det generelle MKK.

Summen af PFAS overskrider det foreslåede MKK for samtlige gennemsnitskoncentrationer i bassin 1-7, hvilket primært skyldes koncentrationerne af PFOA, PFOS, PFNA og PFDA.

Der ses ingen forskel i de målte koncentrationer af PFOS eller PFAS 24 mellem Fyn og Jylland. Der er en svag tendens, som indikerer at PFOS/PFAS ophobes i oplandet til bassinerne i tørre perioder, da der er målt generelt højere koncentrationer i udløbet efter nedbørshændelser.

[39] European Commision - 2023 - COM(2022) 540 final

På denne baggrund, bør man ved fremtidige prøvetagninger overveje hvorvidt man skal udtage prøver fra regnvandsbassiner til analyse for PFAS-stoffer, under forskellige vejrlig for at sikre et repræsentativt overblik over de egentlige udløbskoncentrationer.

De målte koncentrationer af PFOS er, sammenlignet med flere af de øvrige analyserede parametre, relativt stabile på tværs af de undersøgte bassiner. Dette er også gældende for PFOA, PFNA, PFHxA og de øvrige analyserede parametre.

For både PFOS og sum PFAS 24, vil en mindre fortynding medføre at MKK ikke overskrides i recipienten. Der er dog risiko i enkelte tilfælde for at MKK vil overskrides i recipienten, hvis den i forvejen forekommende koncentration er tæt på eller over MKK.

Det vurderes, at koncentrationen af PFAS-stofferne i udløbsvandet ikke udgør en betydelig risiko for at de respektive MKK for stofferne overskrides i ferskvandsrecipienterne som følge af udledning af vejvand fra våde regnvandsbassiner.

Man bør dog stadig inkludere PFAS i vurderinger, hvis der i forvejen er overskridelser i recipienten eller hvis der er en begrundet mistanke om forhøjede koncentrationer af PFAS, evt. som følge af en lokal forurening.

3.7 Næringsstoffer

3.7.1 Udløbskoncentrationer

Tabel 3.25: Mulige grænseværdier mellem god og moderat tilstand i vandløb for næringsstoffer[40]

Parameter	Makrofytter	Fytobenthos	Bentiske Invertebrater	Fisk
Ammoniak+ammonium-N	-	-	90 µg/l	94 µg/l
Nitrit+nitrat-N	-	-	-	-
Orthophosphat-P	-	56,67 µg/l	-	-
BI5	-	-	1,4 mg/l	1,26 mg/l

Tabel 3.26: Koncentrationer af næringsstoffer fra henholdsvis Fynske Motorvej og Silkeborg Motorvejen. Min-max koncentrationer fremgår i parentesen, såfremt der er målt koncentrationer over LOD. Bemærk, at der indgår data fra fire bassiner på Fyn og to bassiner i Jylland. Koncentrationer over grænseværdien er markeret med ***fed.***

Parameter	Bassin 1	Bassin 2	Bassin 3	Bassin 4	Bassin 6	Bassin 7
Ammoniak+ammonium-N	40 (9-93) µg/l	129,66 (20-310) µg/l	36,33 (17-47) µg/l	173,67 (61-310) µg/l	83,33 (53-110) µg/l	124,67 (25-280) µg/l
Nitrit+nitrat-N	8,8 (5,7-11) µg/l	205 (85-290) µg/l	170,8 (2,5-330) µg/l	207 (31-330) µg/l	39,9 (9,7-72) µg/l	53,4 (<5-150) µg/l

[40] DCE - 2019 - Fysiske og kemiske kvalitetselementer og understøttelse af god økologiske tilstand i vandløb

Parameter	Bassin 1	Bassin 2	Bassin 3	Bassin 4	Bassin 6	Bassin 7
Orthophosphat-P	24,07 (6,2-41) µg/l	7,83 (6,2-9,2) µg/l	14 (10-21) µg/l	12,33 (10-15) µg/l	60,00 (40-98) µg/l	28,67 (14-48) µg/l
BI5	1,4 (1,1-1,8) mg/l	3 (1,3-4,9) mg/l	1,9 (1,4-2,6) mg/l	2,7 (2,3-3,3) mg/l	1,1 (0,8-1,5) mg/l	2,5 (1,3-4,8) mg/l

Tabel 3.27: Koncentrationer af næringsstoffer fra henholdsvis Fynske Motorvej og Silkeborg Motorvejen. Min-max koncentrationer fremgår i parentesen, såfremt der er målt koncentrationer over LOD. Bemærk, at der indgår data fra fire bassiner på Fyn og to bassiner i Jylland. Koncentrationer over grænseværdien er markeret med ***fed.***

Parameter	Fyn	Jylland	I alt
Ammoniak+ammonium-N	94,9 (9-310) µg/l	104 (25-280) µg/l	97,9 (9-310) µg/l
Nitrit+nitrat-N	147,9 (<5-330) µg/l	46,67 (<5-150) µg/l	114,2 (<5-330) µg/l
Orthophosphat-P	14,56 (6,2-41) µg/l	44,3 (14-98) µg/l	24,48 (6,2-98) µg/l
BI5	2,26 (1,1-4,9) mg/l	1,8 (0,8-4,8) mg/l	2,1 (0,8-4,9) mg/l

Tabel 3.28: Koncentrationer af næringsstoffer fra hver prøvetagnings-scenarie. Min-max koncentrationer fremgår i parentesen, såfremt der er målt koncentrationer over LOD. Koncentrationer over MKK er markeret med ***fed****. Koncentrationer over grænseværdien er markeret med* ***fed.***

Parameter	Før nedbør	Efter første nedbør	Efter kontinuerlig nedbør
Ammoniak+ammonium-N	96,8 (17-280) µg/l	58,3 (18-150) µg/l	138,67 (9-310) µg/l
Nitrit+nitrat-N	48,2 (<5-150) µg/l	121,9 (5,7-260) µg/l	172,4 (<5-330) µg/l
Orthophosphat-P	36,4 (8,1-98) µg/l	17,6 (6,2-40) µg/l	19,5 (6,2-42) µg/l
BI5	2,5 (1,2-4,8) mg/l	2,4 (0,85-4,9) mg/l	1,5 (1,1-2,5) mg/l

3.7.2 Vurdering af udløbskoncentrationer

Da der ikke er fastsat egentlige miljøkvalitetskrav for næringsstoffer, anvendes i stedet de foreslåede grænseværdier for stofferne, der adskiller vandløb mellem god og moderat tilstand.

Der er store forskelle i udløbskoncentrationerne af næringsstoffer, både mellem bassinerne og mellem de enkelte målinger i bassinerne.

Det er derfor ikke muligt, at konkludere om der er betydelige forskelle mellem bassiner placeret på Fyn eller i Jylland, eller om nedbør påvirker udløbskoncentrationerne i betydelig grad.

På grund af de store variationer i udløbskoncentrationerne, er det kun muligt at konkludere, at der i perioder kan forekomme udledninger af relativt store mængder næringsstoffer til ferskvandsrecipienterne.

Det forventes ikke, at brug af veje i sig selv tilfører betydelige mængder næringsstoffer til vejvandet, hvorfor det vurderes at belastningen af bassinerne og de store udsving i udløbskoncentrationerne primært kan tilskrives aktiviteterne i oplandet til bassinerne.

Det er ikke muligt at vurdere hvorvidt tilførslen af næringsstoffer fra vejvand udgør en risiko for vandkvaliteten i ferskvandsrecipienterne og dermed hvorvidt udledningen kan forhindre målopfyldelse.

4 Konklusion

Dette projekt er relativt begrænset i dets omfang, hvorfor konklusionerne herfra udelukkende er vejledende. Yderligere analyser og et mere komplet datagrundlag, vil muligvis ændre på konklusionerne.

Der er for bassin 2-4 generelt set højere belastning eller lavere rensegrad for MFS end de øvrige undersøgte bassiner. Især forskellene fra bassin 1 er interessant, da bassinerne er placeret ved samme motorvejsstrækning og er anlagt samme år. Årsagen til dette er for nuværende ukendt. Der er desuden målt lavere udløbskoncentrationer for flere stoffer i de jyske bassiner. Om dette skyldes den trafikale belastning, bassinernes opbygning, det øvrige opland eller alderen af bassinerne vides ikke.

For alle stoffer med undtagelse af PAH-stoffer, BTEX-stoffer og næringsstoffer blev der observeret en svag tendens til forhøjede koncentrationer efter nedbør og især efter første nedbørshændelse. Dette understreger, at man ved fremtidige prøvetagninger bør udtage prøver under forskellige forhold, for at bedst muligt undersøge de generelle udløbskoncentrationer fra våde regnvandsbassiner.

Der er målt konsekvent lave koncentrationerne af phthalater og BTEX-stoffer på tværs af alle bassiner. Såfremt at denne sammenhæng kan påvises ved yderligere prøver fra flere bassiner og fra forskellige årstider, vurderes det ikke at være nødvendigt at inddrage disse stoffer som en fast del af analyser fra tilsvarende bassiner.

PAH-forbindelser bliver ligesom phthalater og BTEX-stoffer målt i relativt lave koncentrationer, men for disse stoffer er der målt flere overskridelser af MKK i de analyserede udløbsprøver. De højeste koncentrationer overskrider dog kun MKK med en faktor 3. På den baggrund vurderes det, at udløbskoncentrationerne af stofferne udgør en mindre risiko for at MKK overskrides i ferskvandsrecipienterne. PAH-forbindelsers tendens til at ophobes i sediment, medfører at, en påvirkning af sedimentet i ferskvandsrecipienterne ikke kan afvises.

Blandt de undersøgte metaller, blev kun nikkel og cadmium fundet i så lave koncentrationer at de gennemsnitlige udløbskoncentrationer ikke overskred det generelle MKK for nogle bassiner. De øvrige metaller, barium, bly, chrom, kobber, kviksølv og zink, overskred i større eller mindre grad MKK eller MKK Max.

Især udløbskoncentrationerne af kobber og zink udgør en betydelig risiko for at overskride MKK i ferskvandsrecipienterne. Dette skyldes i høj grad de høje koncentrationer og den høje andel af danske vandløb som i forvejen er belastet med kobber og zink i kritiske koncentrationer fra andre kilder.

Udløbskoncentrationerne af barium, bly, chrom og kviksølv er vurderet til at udgøre en risiko for at medføre overskridelser af MKK i ferskvandsrecipienterne, dog markant mindre end for kobber og zink på grund af de ift. miljøkvalitetskravet lavere koncentrationer og den generelt lavere belastning af danske vandløb fra andre kilder.

Der bliver fundet målbare koncentrationer af PFAS-stoffer i samtlige analyserede prøver. For nuværende er der udelukkende fastsat et MKK for PFOS. Kun i et enkelt bassin overskrider udløbskoncentrationerne MKK, men for flere af de øvrige bassiner ligger gennemsnitskoncentrationerne meget tæt på MKK. For PFAS 24 overskrider gennemsnitskoncentrationerne i PFOA-ækvivalenter fra alle bassiner det foreslåede MKK. Der er dog ikke tale om koncentrationer som overskrider MKK med mere end en faktor 3, hvorfor risikoen for at overskride MKK i

recipienten er stærkt korreleret med den i forvejen forekommende koncentration, som i de fleste tilfælde er ukendt.

Bisphenol A bliver målt i relativt lave koncentrationer, men i en enkelt måling er MKK overskredet. På den baggrund vurderes det, at udløbskoncentrationerne af bisphenol A udgør en mindre risiko for at MKK overskrides i ferskvandsrecipienterne.

6PPD-quinone blev fundet i målbare koncentrationer i alle målinger undtagen en. Der er endnu ikke fastlagt en bredt accepteret PNEC-værdi eller et miljøkvalitietskriterie for stoffet, men de fundne koncentrationer understreger vigtigheden af, at stoffets forekomst i og påvirkning af de danske vandløb og søer bør undersøges yderligere.

For næringsstoffer er det ikke muligt at vurdere hvorvidt påvirkningen af ferskvandsrecipienterne udgør en risiko for at forhindre målopfyldelse eller forringe tilstanden. Dette skyldes meget store variationer i de målte koncentrationer, hvorfor det ikke muligt at konkludere noget entydigt om udløbskoncentrationer, bortset fra at disse sandsynligvis er yderst påvirkelige i bassinernes oplande. Derfor bør målinger af udløbskoncentrationer altid kombineres med analyser af recipientens tilstand.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23078931-02
Batchnr.:	EUDKVE-23078931
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	08.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Søndersøvej - / G1800512
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	08.09.2023 kl. 08:30
Analyseperiode:	08.09.2023 - 21.11.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897824	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
Uorganiske forbindelser							
Ammoniak+ammonium-N	0.061	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Nitrit+nitrat-N	0.031	mg/l	0.005		DS/ISO 15923-1:2013, mod		15
Orthophosphat-P (PO4-P)	0.012	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (uden ATU)	2.3	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2.		20
Metaller							
Barium (Ba)	56	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Bly (Pb)	< 0.5	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Cadmium (Cd)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Chrom (Cr)	2.9	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kobber (Cu)	5.1	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kviksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Nikkel (Ni)	< 1	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Zink (Zn)	8.6	µg/l	5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Organiske forbindelser							
6PPD-quinone	0.049	µg/l	0.005	*	M 0399 LC-MS/MS		30
Aromatiske kulbrinter							
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
Toluen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Sum af xylener	#	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
BTEX (sum)	#	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Acenaphthylen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23078931-02
Batchnr.:	EUDKVE-23078931
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	08.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Søndersøvej - / G1800512
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	08.09.2023 kl. 08:30
Analyseperiode:	08.09.2023 - 21.11.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897824	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Acenaphthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Fluoren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Phenanthren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	25
Anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Fluoranthen	0.011	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Pyren	0.013	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Benzo(a)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Chrysen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(b)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(k)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(a)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Sum 16 EPA-PAH eksl. LOQ	0.024	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Sum 15 PAH uden naphthalen excl. LOQ	0.024	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Blødgørere						
Di-n-butylphthalat (DBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Benzylbutylphthalat (BBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-(2-ethylhexyl)adipat (DEHA)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-n-octylphthalat (DNOP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylphthalat (DEP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diisononylphthalat (DINP)	< 4	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	3.6	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.48	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.65	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.91	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23078931-02
Batchnr.:	EUDKVE-23078931
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	08.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Søndersøvej - / G1800512
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	08.09.2023 kl. 08:30
Analyseperiode:	08.09.2023 - 21.11.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897824	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.89	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.2	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.84	ng/l	0.2		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	0.42	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS	2.5	ng/l			DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Sum af PFAS	9.0	ng/l		*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Phenoler							
Bisphenol A	0.02	µg/l	0.01		M 2233 GC-MS		20

Oplysninger fra prøvetager

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23078931-02
Batchnr.:	EUDKVE-23078931
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	08.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Søndersøvej - / G1800512
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	08.09.2023 kl. 08:30
Analyseperiode:	08.09.2023 - 21.11.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897824	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Klokkeslæt for prøvetagning	08.30			*	C	
Prøvetagningsmetode	Stikprøve			DS/ISO 5667-10:2020	C	
Vandtemperatur	19.0	°C		ISO 5667-10:2007	C	
pH	7.3	pH		DS/EN ISO 10523:2012	C	
Ledningsevne ved 20°C	44	mS/m	1.5	DS/EN 27888:2003 (ved 20°C)	C	

Underleverandør:
A: Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg) (DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)
C: Eurofins Miljø Vand A/S (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 555)

835-2020-80897824 **Prøvekommentar:**
Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse.
Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.
Prøven er dekanteret til analyse af pesticider i metode 0399 pga indhold af bundfald. Resultatet omfatter kun pesticider og nedbrydningsprodukter i vandfasen.
Detektionsgrænsen for en eller flere phthalater er hævet pga interferens.
Grundet efterbestilling af PFAS er materialet til analyserne neddelt fra glas, hvorfor resultaterne til analysen er behæftet med usikkerhed.

Batchkommentar:
Revideret analyserapport erstatter tidligere fremsendte: Efterbestilling af PFAS analyser.

Kopi til:
NIRAS A/S, 10416230@niras.com, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

21.11.2023

Kundecenter
Tlf: 70224231
iww@etn.eurofins.com

Neza Filipic
Kunderrådgiver
Kunderrådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23079002-02
Batchnr.:	EUDKVE-23079002
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	08.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Kelstrupskovvej - / G1800511
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	08.09.2023 kl. 10:00
Analyseperiode:	08.09.2023 - 23.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897825	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
Uorganiske forbindelser							
Ammoniak+ammonium-N	0.017	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Nitrit+nitrat-N	< 0.005	mg/l	0.005		DS/ISO 15923-1:2013, mod		15
Orthophosphat-P (PO4-P)	0.011	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (uden ATU)	1.8	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2.		20
Metaller							
Barium (Ba)	31	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Bly (Pb)	2.1	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Cadmium (Cd)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Chrom (Cr)	4.5	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kobber (Cu)	6.1	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kviksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Nikkel (Ni)	< 1	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Zink (Zn)	10	µg/l	5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Organiske forbindelser							
6PPD-quinone	0.026	µg/l	0.005	*	M 0399 LC-MS/MS		30
Aromatiske kulbrinter							
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
Toluen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Sum af xylener	#	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
BTEX (sum)	#	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	0.006	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Acenaphthylen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23079002-02
Batchnr.:	EUDKVE-23079002
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	08.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Kelstrupskovvej - / G1800511
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	08.09.2023 kl. 10:00
Analyseperiode:	08.09.2023 - 23.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897825	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Acenaphthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Fluoren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Phenanthren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	25
Anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Pyren	0.008	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Benzo(a)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Chrysen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(b)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(k)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(a)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Sum 16 EPA-PAH eksl. LOQ	0.014	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Sum 15 PAH uden naphthalen excl. LOQ	0.008	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Blødgørere						
Di-n-butylphthalat (DBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Benzylbutylphthalat (BBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-(2-ethylhexyl)adipat (DEHA)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-n-octylphthalat (DNOP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylphthalat (DEP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diisononylphthalat (DINP)	< 4	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	3.0	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.60	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	1.1	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23079002-02
Batchnr.:	EUDKVE-23079002
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	08.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Kelstrupskovvej - / G1800511
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	08.09.2023 kl. 10:00
Analyseperiode:	08.09.2023 - 23.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897825	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.75	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.90	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.47	ng/l	0.2		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS	1.4	ng/l			DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Sum af PFAS	6.8	ng/l		*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Phenoler							
Bisphenol A	0.01	µg/l	0.01		M 2233 GC-MS		20

Oplysninger fra prøvetager

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-23-CA-23079002-02
Batchnr.: EUDKVE-23079002
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 08.09.2023

Analyserapport

Prøvetype: Overfladevand
Prøvested: Niras Kolding, Adgang fra Kelstrupskovvej - / G1800511
Prøvetager: Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning: 08.09.2023 kl. 10:00
Analyseperiode: 08.09.2023 - 23.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897825	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Klokkeslæt for prøvetagning	10.00			*	C	
Prøvetagningsmetode	Stikprøve			DS/ISO 5667-10:2020	C	
Vandtemperatur	19.5	°C		ISO 5667-10:2007	C	
pH	7.3	pH		DS/EN ISO 10523:2012	C	
Ledningsevne ved 20°C	24	mS/m	1.5	DS/EN 27888:2003 (ved 20°C)	C	

Underleverandør:
A: Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg) (DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)
C: Eurofins Miljø Vand A/S (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 555)

835-2020-80897825 **Prøvekommentar:**
Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse.
Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.
Prøven er dekanteret til analyse af pesticider i metode 0399 pga indhold af bundfald. Resultatet omfatter kun pesticider og nedbrydningsprodukter i vandfasen.
Detektionsgrænsen for en eller flere phthalater er hævet pga interferens.

Batchkommentar:
Revideret analyserapport erstatter tidligere fremsendte: Efterbestilling af PFAS analyser.

Kopi til:
NIRAS A/S, 10416230@niras.com, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

23.10.2023

Kundecenter
Tlf: 70224231
iww@eurofins.dk

Salli Holm Frandsen
Teamleder Eurofins, Miljø A/S

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23079039-02
Batchnr.:	EUDKVE-23079039
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	08.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Korsebjergvej - / G1800510
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	08.09.2023 kl. 10:55
Analyseperiode:	08.09.2023 - 23.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897826	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
Uorganiske forbindelser							
Ammoniak+ammonium-N	0.020	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Nitrit+nitrat-N	0.085	mg/l	0.005		DS/ISO 15923-1:2013, mod		15
Orthophosphat-P (PO4-P)	0.0081	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (uden ATU)	2.8	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2.		20
Metaller							
Barium (Ba)	48	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Bly (Pb)	2.1	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Cadmium (Cd)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Chrom (Cr)	2.8	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kobber (Cu)	7.8	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kviksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Nikkel (Ni)	< 1	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Zink (Zn)	8.8	µg/l	5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Organiske forbindelser							
6PPD-quinone	0.028	µg/l	0.005	*	M 0399 LC-MS/MS		30
Aromatiske kulbrinter							
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
Toluen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Sum af xylener	#	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
BTEX (sum)	#	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	0.009	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Acenaphthylen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23079039-02
Batchnr.:	EUDKVE-23079039
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	08.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Korsebjergvej - / G1800510
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	08.09.2023 kl. 10:55
Analyseperiode:	08.09.2023 - 23.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897826	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Acenaphthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Fluoren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Phenanthren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	25
Anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Fluoranthen	0.007	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Pyren	0.007	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Benzo(a)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Chrysen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(b)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(k)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(a)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Sum 16 EPA-PAH eksl. LOQ	0.023	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Sum 15 PAH uden naphthalen excl. LOQ	0.014	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Blødgørere						
Di-n-butylphthalat (DBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Benzylbutylphthalat (BBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-(2-ethylhexyl)adipat (DEHA)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-n-octylphthalat (DNOP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylphthalat (DEP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diisononylphthalat (DINP)	< 4	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	3.5	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.55	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	1.2	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23079039-02
Batchnr.:	EUDKVE-23079039
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	08.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Korsebjergvej - / G1800510
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	08.09.2023 kl. 10:55
Analyseperiode:	08.09.2023 - 23.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897826	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.76	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.85	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.43	ng/l	0.2		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	0.59	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS	1.3	ng/l			DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Sum af PFAS	7.9	ng/l		*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Phenoler							
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01		M 2233 GC-MS		20

Oplysninger fra prøvetager

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23079039-02
Batchnr.:	EUDKVE-23079039
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	08.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Korsebjergvej - / G1800510
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	08.09.2023 kl. 10:55
Analyseperiode:	08.09.2023 - 23.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897826	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Klokkeslæt for prøvetagning	10.55			*	C	
Prøvetagningsmetode	Stikprøve			DS/ISO 5667-10:2020	C	
Vandtemperatur	19.8	°C		ISO 5667-10:2007	C	
pH	7.5	pH		DS/EN ISO 10523:2012	C	
Ledningsevne ved 20°C	27	mS/m	1.5	DS/EN 27888:2003 (ved 20°C)	C	

Underleverandør:
A: Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg) (DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)
C: Eurofins Miljø Vand A/S (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 555)

835-2020-80897826 **Prøvekommentar:**
Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse.
Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.
Prøven er dekanteret til analyse af pesticider i metode 0399 pga indhold af bundfald. Resultatet omfatter kun pesticider og nedbrydningsprodukter i vandfasen.
Detektionsgrænsen for en eller flere phthalater er hævet pga interferens.

Batchkommentar:
Revideret analyserapport erstatter tidligere fremsendte: Efterbestilling af PFAS analyser.
Prøven er blevet dekanteret til analyse for PFAS pga. mange partikler i prøven.

Kopi til:
NIRAS A/S, 10416230@niras.com, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

23.10.2023

Kundecenter
Tlf: 70224231
iww@eurofins.dk

Salli H. Frandsen
Salli Holm Frandsen
Teamleder Eurofins, Miljø A/S

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23079078-02
Batchnr.:	EUDKVE-23079078
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	08.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Fælles privatvej, stikvej til Ravn. - / G1800509
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	08.09.2023 kl. 11:30
Analyseperiode:	08.09.2023 - 23.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897827	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
Uorganiske forbindelser							
Ammoniak+ammonium-N	0.093	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Nitrit+nitrat-N	0.011	mg/l	0.005		DS/ISO 15923-1:2013, mod		15
Orthophosphat-P (PO4-P)	0.041	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (uden ATU)	1.8	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2.		20
Metaller							
Barium (Ba)	19	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Bly (Pb)	< 0.5	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Cadmium (Cd)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Chrom (Cr)	2.5	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kobber (Cu)	1.4	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kviksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Nikkel (Ni)	< 1	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Zink (Zn)	< 5	µg/l	5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Organiske forbindelser							
6PPD-quinone	< 0.005	µg/l	0.005	*	M 0399 LC-MS/MS		30
Aromatiske kulbrinter							
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
Toluen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Sum af xylener	#	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
BTEX (sum)	#	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Acenaphthylen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23079078-02
Batchnr.:	EUDKVE-23079078
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	08.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Fælles privatvej, stikvej til Ravn. - / G1800509
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	08.09.2023 kl. 11:30
Analyseperiode:	08.09.2023 - 23.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897827	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Acenaphthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Fluoren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Phenanthren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	25
Anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Benzo(a)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Chrysen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(b)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(k)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(a)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Sum 16 EPA-PAH eksl. LOQ	not calculable	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Sum 15 PAH uden naphthalen excl. LOQ	not calculable	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Blødgørere						
Di-n-butylphthalat (DBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Benzylbutylphthalat (BBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-(2-ethylhexyl)adipat (DEHA)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-n-octylphthalat (DNOP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylphthalat (DEP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diisononylphthalat (DINP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	2.6	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	1.2	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23079078-02
Batchnr.:	EUDKVE-23079078
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	08.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Fælles privatvej, stikvej til Ravn. - / G1800509
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	08.09.2023 kl. 11:30
Analyseperiode:	08.09.2023 - 23.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897827	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	1.0	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.94	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.51	ng/l	0.2		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	13	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	0.34	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS	1.8	ng/l			DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Sum af PFAS	20	ng/l		*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Phenoler							
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01		M 2233 GC-MS		20

Oplysninger fra prøvetager

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23079078-02
Batchnr.:	EUDKVE-23079078
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	08.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Fælles privatvej, stikvej til Ravn. - / G1800509
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	08.09.2023 kl. 11:30
Analyseperiode:	08.09.2023 - 23.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897827	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Klokkeslæt for prøvetagning	11.30			*	C	
Prøvetagningsmetode	Stikprøve			DS/ISO 5667-10:2020	C	
Vandtemperatur	17.7	°C		ISO 5667-10:2007	C	
pH	6.9	pH		DS/EN ISO 10523:2012	C	
Ledningsevne ved 20°C	27	mS/m	1.5	DS/EN 27888:2003 (ved 20°C)	C	

Underleverandør:
A: Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg) (DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)
C: Eurofins Miljø Vand A/S (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 555)

835-2020-80897827 **Prøvekommentar:**
Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse.
Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.

Batchkommentar:
Revideret analyserapport erstatter tidligere fremsendte: Efterbestilling af PFAS analyser.

Kopi til:
NIRAS A/S, 10416230@niras.com, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

23.10.2023

Kundecenter
Tlf: 70224231
iww@eurofins.dk

Salli Holm Frandsen
Teamleder Eurofins, Miljø A/S

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23079510-02
Batchnr.:	EUDKVE-23079510
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	11.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Askhøjvej - / G1800515
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S P8IS
Prøveudtagning:	11.09.2023 kl. 11:40
Analyseperiode:	11.09.2023 - 23.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2016-80429147	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
Uorganiske forbindelser							
Ammoniak+ammonium-N	0.28	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Nitrit+nitrat-N	0.15	mg/l	0.005		DS/ISO 15923-1:2013, mod		15
Orthophosphat-P (PO4-P)	0.048	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (uden ATU)	4.8	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2.		20
Metaller							
Barium (Ba)	22	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Bly (Pb)	< 0.5	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Cadmium (Cd)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Chrom (Cr)	1.3	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kobber (Cu)	4.8	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kviksølv (Hg)	0.10	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Nikkel (Ni)	1.6	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Zink (Zn)	17	µg/l	5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Organiske forbindelser							
6PPD-quinone	0.013	µg/l	0.005	*	M 0399 LC-MS/MS		30
Aromatiske kulbrinter							
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
Toluen	5.2	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
m+p-Xylen	0.049	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Sum af xylener	0.049	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
BTEX (sum)	5.2	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Acenaphthylen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-23-CA-23079510-02
Batchnr.: EUDKVE-23079510
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 11.09.2023

Analyserapport

Prøvetype: Overfladevand
Prøvested: Niras Kolding, Adgang fra Askhøjvej - / G1800515
Prøvetager: Eurofins Miljø Vand A/S P8IS
Prøveudtagning: 11.09.2023 kl. 11:40
Analyseperiode: 11.09.2023 - 23.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2016-80429147	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Acenaphthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Fluoren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Phenanthren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	25
Anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Benzo(a)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Chrysen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(b)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(k)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(a)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Sum 16 EPA-PAH eksl. LOQ	not calculable	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Sum 15 PAH uden naphthalen excl. LOQ	not calculable	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Blødgørere						
Di-n-butylphthalat (DBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Benzylbutylphthalat (BBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-(2-ethylhexyl)adipat (DEHA)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-n-octylphthalat (DNOP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylphthalat (DEP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diisononylphthalat (DINP)	< 5	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	2.7	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.32	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.78	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.74	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23079510-02
Batchnr.:	EUDKVE-23079510
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	11.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Askhøjvej - / G1800515
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S P8IS
Prøveudtagning:	11.09.2023 kl. 11:40
Analyseperiode:	11.09.2023 - 23.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2016-80429147	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.67	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.65	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	2.6	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	0.34	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS	0.65	ng/l			DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Sum af PFAS	8.8	ng/l		*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Phenoler							
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01		M 2233 GC-MS		20

Oplysninger fra prøvetager

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23079510-02
Batchnr.:	EUDKVE-23079510
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	11.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Askhøjvej - / G1800515
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S P8IS
Prøveudtagning:	11.09.2023 kl. 11:40
Analyseperiode:	11.09.2023 - 23.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2016-80429147	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Klokkeslæt for prøvetagning	11.40			*	C	
Prøvetagningsmetode	Stikprøve			DS/ISO 5667-10:2020	C	
Vandtemperatur	16.9	°C		ISO 5667-10:2007	C	
pH	7.7	pH		DS/EN ISO 10523:2012	C	
Ledningsevne ved 20°C	20	mS/m	1.5	DS/EN 27888:2003 (ved 20°C)	C	

Underleverandør:
A: Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg) (DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)
C: Eurofins Miljø Vand A/S (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 555)

835-2016-80429147 **Prøvekommentar:**
Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse.
Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.
Prøven er dekanteret til analyse af pesticider i metode 0399 pga indhold af bundfald. Resultatet omfatter kun pesticider og nedbrydningsprodukter i vandfasen.
Detektionsgrænsen for en eller flere phthalater er hævet pga interferens.

Batchkommentar:
Revideret analyserapport erstatter tidligere fremsendte: Efterbestilling af PFAS analyser.

Kopi til:
NIRAS A/S, 10416230@niras.com, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

23.10.2023

Kundecenter
Tlf: 70224231
iww@eurofins.dk

Salli Holm Frandsen
Teamleder Eurofins, Miljø A/S

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23079630-02
Batchnr.:	EUDKVE-23079630
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	11.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Mollerupvej - / G1800514
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S P8IS
Prøveudtagning:	11.09.2023 kl. 12:15
Analyseperiode:	11.09.2023 - 25.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2016-80429146	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
Uorganiske forbindelser							
Ammoniak+ammonium-N	0.11	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Nitrit+nitrat-N	0.0097	mg/l	0.005		DS/ISO 15923-1:2013, mod		15
Orthophosphat-P (PO4-P)	0.098	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (uden ATU)	1.5	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2.		20
Metaller							
Barium (Ba)	34	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Bly (Pb)	1.6	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Cadmium (Cd)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Chrom (Cr)	3.3	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kobber (Cu)	8.0	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kviksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Nikkel (Ni)	2.0	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Zink (Zn)	27	µg/l	5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Organiske forbindelser							
6PPD-quinone	0.0080	µg/l	0.005	*	M 0399 LC-MS/MS		30
Aromatiske kulbrinter							
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
Toluen	0.059	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Sum af xylener	#	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
BTEX (sum)	0.059	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Acenaphthylen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23079630-02
Batchnr.:	EUDKVE-23079630
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	11.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Mollerupvej - / G1800514
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S P8IS
Prøveudtagning:	11.09.2023 kl. 12:15
Analyseperiode:	11.09.2023 - 25.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2016-80429146	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Acenaphthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Fluoren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Phenanthren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	25
Anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Benzo(a)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Chrysen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(b)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(k)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(a)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Sum 16 EPA-PAH eksl. LOQ	not calculable	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Sum 15 PAH uden naphthalen excl. LOQ	not calculable	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Blødgørere						
Di-n-butylphthalat (DBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Benzylbutylphthalat (BBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylhexylphthalat (DEHP)	0.14	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-(2-ethylhexyl)adipat (DEHA)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-n-octylphthalat (DNOP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylphthalat (DEP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diisononylphthalat (DINP)	< 4	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	4.4	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.63	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.59	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	1.3	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-23-CA-23079630-02
Batchnr.: EUDKVE-23079630
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 11.09.2023

Analyserapport

Prøvetype: Overfladevand
Prøvested: Niras Kolding, Adgang fra Mollerupvej - / G1800514
Prøvetager: Eurofins Miljø Vand A/S P8IS
Prøveudtagning: 11.09.2023 kl. 12:15
Analyseperiode: 11.09.2023 - 25.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2016-80429146	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.72	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.72	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.32	ng/l	0.2		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	0.38	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS	1.4	ng/l			DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Sum af PFAS	9.1	ng/l		*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Phenoler							
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01		M 2233 GC-MS		20

Oplysninger fra prøvetager

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23079630-02
Batchnr.:	EUDKVE-23079630
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	11.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Mollerupvej - / G1800514
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S P8IS
Prøveudtagning:	11.09.2023 kl. 12:15
Analyseperiode:	11.09.2023 - 25.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2016-80429146	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Klokkeslæt for prøvetagning	12.15			*	C	
Prøvetagningsmetode	Stikprøve			DS/ISO 5667-10:2020	C	
Vandtemperatur	18.0	°C		ISO 5667-10:2007	C	
pH	7.1	pH		DS/EN ISO 10523:2012	C	
Ledningsevne ved 20°C	33	mS/m	1.5	DS/EN 27888:2003 (ved 20°C)	C	

Underleverandør:
A: Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg) (DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)
C: Eurofins Miljø Vand A/S (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 555)

835-2016-80429146 **Prøvekommentar:**
Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse.
Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.
Prøven er dekanteret til analyse af pesticider i metode 0399 pga indhold af bundfald. Resultatet omfatter kun pesticider og nedbrydningsprodukter i vandfasen.
Detektionsgrænsen for en eller flere phthalater er hævet pga interferens.

Batchkommentar:
Revideret analyserapport erstatter tidligere fremsendte: Efterbestilling af PFAS analyser.

Kopi til:
NIRAS A/S, 10416230@niras.com, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

25.10.2023

Kundecenter
Tlf: 70224231
iww@eurofins.dk

Neza Filipic
Kunderrådgiver
Kunderrådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23082966-02
Batchnr.:	EUDKVE-23082966
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	20.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Fælles privatvej, stikvej til Ravn. - / G1800509
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	20.09.2023 kl. 14:20
Analyseperiode:	20.09.2023 - 25.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897808	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
Uorganiske forbindelser							
Ammoniak+ammonium-N	0.018	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Nitrit+nitrat-N	0.0057	mg/l	0.005		DS/ISO 15923-1:2013, mod		15
Orthophosphat-P (PO4-P)	0.0062	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (uden ATU)	1.1	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2.		20
Metaller							
Barium (Ba)	21	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Bly (Pb)	< 0.5	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Cadmium (Cd)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Chrom (Cr)	< 0.5	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kobber (Cu)	0.9	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kviksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Nikkel (Ni)	< 1	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Zink (Zn)	< 5	µg/l	5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Organiske forbindelser							
6PPD-quinone	0.0050	µg/l	0.005	*	M 0399 LC-MS/MS		30
Aromatiske kulbrinter							
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
Toluen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Sum af xylener	#	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
BTEX (sum)	#	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Acenaphthylen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23082966-02
Batchnr.:	EUDKVE-23082966
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	20.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Fælles privatvej, stikvej til Ravn. - / G1800509
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	20.09.2023 kl. 14:20
Analyseperiode:	20.09.2023 - 25.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897808	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Acenaphthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Fluoren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Phenanthren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	25
Anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Benzo(a)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Chrysen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(b)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(k)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(a)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Sum 16 EPA-PAH eksl. LOQ	not calculable	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Sum 15 PAH uden naphthalen excl. LOQ	not calculable	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Blødgørere						
Di-n-butylphthalat (DBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Benzylbutylphthalat (BBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-(2-ethylhexyl)adipat (DEHA)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-n-octylphthalat (DNOP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylphthalat (DEP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diisononylphthalat (DINP)	< 0.3	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	3.6	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.61	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.73	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	1.2	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23082966-02
Batchnr.:	EUDKVE-23082966
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	20.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Fælles privatvej, stikvej til Ravn. - / G1800509
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	20.09.2023 kl. 14:20
Analyseperiode:	20.09.2023 - 25.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897808	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	1.0	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.2	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.61	ng/l	0.2		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	0.39	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS	2.2	ng/l			DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Sum af PFAS	9.3	ng/l		*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Phenoler							
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01		M 2233 GC-MS		20

Oplysninger fra prøvetager

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23082966-02
Batchnr.:	EUDKVE-23082966
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	20.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Fælles privatvej, stikvej til Ravn. - / G1800509
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	20.09.2023 kl. 14:20
Analyseperiode:	20.09.2023 - 25.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897808	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Klokkeslæt for prøvetagning	14.20			*	C	
Prøvetagningsmetode	Stikprøve			DS/ISO 5667-10:2020	C	
Vandtemperatur	17.2	°C		ISO 5667-10:2007	C	
pH	7.0	pH		DS/EN ISO 10523:2012	C	
Ledningsevne ved 20°C	31	mS/m	1.5	DS/EN 27888:2003 (ved 20°C)	C	

Underleverandør:
A: Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg) (DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)
C: Eurofins Miljø Vand A/S (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 555)

835-2020-80897808 **Prøvekommentar:**
Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse.
Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.
Detektionsgrænsen for en eller flere Phthalater er hævet pga interferens.

Batchkommentar:
Revideret analyserapport erstatter tidligere fremsendte: Efterbestilling af PFAS analyser.

Kopi til:
NIRAS A/S, 10416230@niras.com, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

25.10.2023

Kundecenter
Tlf: 70224231
iww@eurofins.dk

Neza Filipic
Kunderrådgiver
Kunderrådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-23-CA-23082980-02
Batchnr.: EUDKVE-23082980
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 20.09.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 14416230-016
Prøvetype: Overfladevand
Prøvested: Niras Kolding, Adgang fra Korsebjergvej - / G1800510
Prøvetager: Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning: 20.09.2023 kl. 15:00
Analyseperiode: 20.09.2023 - 23.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897807	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Uorganiske forbindelser						
Ammoniak+ammonium-N	0.059	mg/l	0.004	SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Nitrit+nitrat-N	0.24	mg/l	0.005	DS/ISO 15923-1:2013, mod		15
Orthophosphat-P (PO4-P)	0.0092	mg/l	0.005	DS ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre						
BI5 (uden ATU)	4.9	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2.		20
Metaller						
Barium (Ba)	48	µg/l	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Bly (Pb)	2.2	µg/l	0.5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Cadmium (Cd)	< 0.05	µg/l	0.05	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Chrom (Cr)	4.3	µg/l	0.5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kobber (Cu)	11	µg/l	0.5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kviksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Nikkel (Ni)	3.2	µg/l	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Zink (Zn)	42	µg/l	5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Organiske forbindelser						
6PPD-quinone	0.12	µg/l	0.005	* M 0399 LC-MS/MS		30
Aromatiske kulbrinter						
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
Toluen	0.057	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Sum af xylener	#	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
BTEX (sum)	0.057	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
PAH-forbindelser						
Naphthalen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23082980-02
Batchnr.:	EUDKVE-23082980
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	20.09.2023

Analyserapport

Sagsnr.:	14416230-016
Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Korsebjergvej - / G1800510
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	20.09.2023 kl. 15:00
Analyseperiode:	20.09.2023 - 23.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897807	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Acenaphthylen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Acenaphthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Fluoren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Phenanthren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	25
Anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Fluoranthen	0.012	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Pyren	0.014	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Benzo(a)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Chrysen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(b)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(k)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(a)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Sum 16 EPA-PAH eksl. LOQ	0.026	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Sum 15 PAH uden naphthalen excl. LOQ	0.026	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Blødgørere						
Di-n-butylphthalat (DBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Benzylbutylphthalat (BBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylhexylphthalat (DEHP)	0.29	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-(2-ethylhexyl)adipat (DEHA)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-n-octylphthalat (DNOP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylphthalat (DEP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diisononylphthalat (DINP)	< 30	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	4.4	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.59	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.48	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23082980-02
Batchnr.:	EUDKVE-23082980
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	20.09.2023

Analyserapport

Sagsnr.:	14416230-016
Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Korsebjergvej - / G1800510
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	20.09.2023 kl. 15:00
Analyseperiode:	20.09.2023 - 23.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897807	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
PFHxA (Perfluorhexansyre)	1.4	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	1.0	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.4	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.79	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	0.32	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	0.41	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	0.40	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS	2.6	ng/l		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Sum af PFAS	11	ng/l		* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	

Phenoler

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23082980-02
Batchnr.:	EUDKVE-23082980
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	20.09.2023

Analyserapport

Sagsnr.:	14416230-016
Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Korsebjergvej - / G1800510
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	20.09.2023 kl. 15:00
Analyseperiode:	20.09.2023 - 23.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897807	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Bisphenol A	0.07	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20
Oplysninger fra prøvetager						
Klokkeslæt for prøvetagning	15.00			*	C	
Prøvetagningsmetode	Stikprøve			DS/ISO 5667-10:2020	C	
Vandtemperatur	17.5	°C		ISO 5667-10:2007	C	
pH	7.6	pH		DS/EN ISO 10523:2012	C	
Ledningsevne ved 20°C	26	mS/m	1.5	DS/EN 27888:2003 (ved 20°C)	C	

Underleverandør:
A: Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg) (DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)
C: Eurofins Miljø Vand A/S (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 555)

835-2020-80897807 **Prøvekommentar:**
Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse.
Prøven er dekanteret til analyse af pesticider i metode 0399 pga indhold af bundfald. Resultatet omfatter kun pesticider og nedbrydningsprodukter i vandfasen.
Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.
Detektionsgrænsen for en eller flere Phthalater er hævet pga interferens.

Batchkommentar:
Revideret analyserapport erstatter tidligere fremsendte: Efterbestilling af PFAS analyser.
Prøven er blevet dekanteret til analyse for PFAS pga. mange partikler i prøven.

Kopi til:
NIRAS A/S, 10416230@niras.com, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

23.10.2023

Kundecenter
Tlf: 70224231
iww@eurofins.dk

Salli Holm Frandsen
Teamleder Eurofins, Miljø A/S

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23082989-02
Batchnr.:	EUDKVE-23082989
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	20.09.2023

Analyserapport

Sagsnr.:	14416230-016
Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Kelstrupskovvej - / G1800511
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	20.09.2023 kl. 15:25
Analyseperiode:	20.09.2023 - 25.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897806	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
Uorganiske forbindelser							
Ammoniak+ammonium-N	0.045	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Nitrit+nitrat-N	0.18	mg/l	0.005		DS/ISO 15923-1:2013, mod		15
Orthophosphat-P (PO4-P)	0.021	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (uden ATU)	2.6	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2.		20
Metaller							
Barium (Ba)	52	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Bly (Pb)	3.4	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Cadmium (Cd)	0.059	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Chrom (Cr)	5.0	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kobber (Cu)	8.5	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kviksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Nikkel (Ni)	4.6	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Zink (Zn)	31	µg/l	5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Organiske forbindelser							
6PPD-quinone	0.051	µg/l	0.005	*	M 0399 LC-MS/MS		30
Aromatiske kulbrinter							
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
Toluen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Sum af xylener	#	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
BTEX (sum)	#	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-23-CA-23082989-02
Batchnr.: EUDKVE-23082989
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 20.09.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 14416230-016
Prøvetype: Overfladevand
Prøvested: Niras Kolding, Adgang fra Kelstrupskovvej - / G1800511
Prøvetager: Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning: 20.09.2023 kl. 15:25
Analyseperiode: 20.09.2023 - 25.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897806	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Acenaphthylen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Acenaphthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Fluoren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Phenanthren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	25
Anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Pyren	0.007	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Benzo(a)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Chrysen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(b)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(k)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(a)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Sum 16 EPA-PAH eksl. LOQ	0.007	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Sum 15 PAH uden naphthalen excl. LOQ	0.007	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Blødgørere						
Di-n-butylphthalat (DBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Benzylbutylphthalat (BBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylhexylphthalat (DEHP)	0.18	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-(2-ethylhexyl)adipat (DEHA)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-n-octylphthalat (DNOP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylphthalat (DEP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diisononylphthalat (DINP)	< 11	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	4.6	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.53	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.99	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23082989-02
Batchnr.:	EUDKVE-23082989
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	20.09.2023

Analyserapport

Sagsnr.:	14416230-016
Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Kelstrupskovvej - / G1800511
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	20.09.2023 kl. 15:25
Analyseperiode:	20.09.2023 - 25.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897806	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
PFHxA (Perfluorhexansyre)	1.6	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	1.4	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.5	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.68	ng/l	0.2		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	0.46	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	0.33	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS	2.6	ng/l			DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Sum af PFAS	12	ng/l		*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	

Phenoler

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23082989-02
Batchnr.:	EUDKVE-23082989
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	20.09.2023

Analyserapport

Sagsnr.:	14416230-016
Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Kelstrupskovvej - / G1800511
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	20.09.2023 kl. 15:25
Analyseperiode:	20.09.2023 - 25.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897806	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Bisphenol A	0.02	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20
Oplysninger fra prøvetager						
Klokkeslæt for prøvetagning	15.25			*	C	
Prøvetagningsmetode	Stikprøve			DS/ISO 5667-10:2020	C	
Vandtemperatur	17.3	°C		ISO 5667-10:2007	C	
pH	7.3	pH		DS/EN ISO 10523:2012	C	
Ledningsevne ved 20°C	30	mS/m	1.5	DS/EN 27888:2003 (ved 20°C)	C	

Underleverandør:
A: Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg) (DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)
C: Eurofins Miljø Vand A/S (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 555)

835-2020-80897806 **Prøvekommentar:**
Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse.
Prøven er dekanteret til analyse af pesticider i metode 0399 pga indhold af bundfald. Resultatet omfatter kun pesticider og nedbrydningsprodukter i vandfasen.
Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.
Detektionsgrænsen for en eller flere Phthalater er hævet pga interferens.

Batchkommentar:
Revideret analyserapport erstatter tidligere fremsendte: Efterbestilling af PFAS analyser.

Kopi til:
NIRAS A/S, 10416230@niras.com, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

25.10.2023

Kundecenter
Tlf: 70224231
iww@eurofins.dk

Neza Filipic
Kunderrådgiver
Kunderrådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-23-CA-23083007-02
Batchnr.: EUDKVE-23083007
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 20.09.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 14416230-016
Prøvetype: Overfladevand
Prøvested: Niras Kolding, Adgang fra Søndersøvej - / G1800512
Prøvetager: Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning: 20.09.2023 kl. 15:45
Analyseperiode: 20.09.2023 - 25.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897805	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
Uorganiske forbindelser							
Ammoniak+ammonium-N	0.15	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Nitrit+nitrat-N	0.26	mg/l	0.005		DS/ISO 15923-1:2013, mod		15
Orthophosphat-P (PO4-P)	0.015	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (uden ATU)	3.3	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2.		20
Metaller							
Barium (Ba)	39	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Bly (Pb)	1.9	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Cadmium (Cd)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Chrom (Cr)	3.5	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kobber (Cu)	12	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kviksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Nikkel (Ni)	2.6	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Zink (Zn)	58	µg/l	5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Organiske forbindelser							
6PPD-quinone	0.22	µg/l	0.005	*	M 0399 LC-MS/MS		30
Aromatiske kulbrinter							
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
Toluen	0.048	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Sum af xylener	#	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
BTEX (sum)	0.048	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-23-CA-23083007-02
Batchnr.: EUDKVE-23083007
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 20.09.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 14416230-016
Prøvetype: Overfladevand
Prøvested: Niras Kolding, Adgang fra Søndersøvej - / G1800512
Prøvetager: Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning: 20.09.2023 kl. 15:45
Analyseperiode: 20.09.2023 - 25.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897805	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Acenaphthylen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Acenaphthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Fluoren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Phenanthren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	25
Anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Fluoranthen	0.014	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Pyren	0.016	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Benzo(a)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Chrysen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(b)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(k)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(a)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Sum 16 EPA-PAH eksl. LOQ	0.030	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Sum 15 PAH uden naphthalen excl. LOQ	0.030	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Blødgørere						
Di-n-butylphthalat (DBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Benzylbutylphthalat (BBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylhexylphthalat (DEHP)	0.46	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-(2-ethylhexyl)adipat (DEHA)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-n-octylphthalat (DNOP)	< 0.2	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylphthalat (DEP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diisononylphthalat (DINP)	< 45	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	4.8	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.52	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.93	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23083007-02
Batchnr.:	EUDKVE-23083007
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	20.09.2023

Analyserapport

Sagsnr.:	14416230-016
Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Søndersøvej - / G1800512
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	20.09.2023 kl. 15:45
Analyseperiode:	20.09.2023 - 25.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897805	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
PFHxA (Perfluorhexansyre)	1.4	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	1.0	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.6	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	1.0	ng/l	0.2		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	0.47	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	0.41	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS	3.1	ng/l			DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Sum af PFAS	12	ng/l		*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	

Phenoler

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23083007-02
Batchnr.:	EUDKVE-23083007
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	20.09.2023

Analyserapport

Sagsnr.:	14416230-016
Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Søndersøvej - / G1800512
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	20.09.2023 kl. 15:45
Analyseperiode:	20.09.2023 - 25.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897805	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Bisphenol A	0.11	µg/l	0.01	M 2233 GC-MS		20
Oplysninger fra prøvetager						
Klokkeslæt for prøvetagning	15.45			*	C	
Prøvetagningsmetode	Stikprøve			DS/ISO 5667-10:2020	C	
Vandtemperatur	17.4	°C		ISO 5667-10:2007	C	
pH	7.5	pH		DS/EN ISO 10523:2012	C	
Ledningsevne ved 20°C	31	mS/m	1.5	DS/EN 27888:2003 (ved 20°C)	C	

Underleverandør:
A: Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg) (DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)
C: Eurofins Miljø Vand A/S (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 555)

835-2020-80897805 **Prøvekommentar:**
Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse.
Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.
Detektionsgrænsen for en eller flere Phthalater er hævet pga interferens.

Batchkommentar:
Revideret analyserapport erstatter tidligere fremsendte: Efterbestilling af PFAS analyser.

Kopi til:
NIRAS A/S, 10416230@niras.com, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

25.10.2023

Kundecenter
Tlf: 70224231
iww@eurofins.dk

Neza Filipic
Kunderrådgiver
Kunderrådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23083707-02
Batchnr.:	EUDKVE-23083707
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	22.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Mollerupvej - / G1800514
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S P8IS
Prøveudtagning:	22.09.2023 kl. 11:40
Analyseperiode:	22.09.2023 - 23.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2016-80429145	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
Uorganiske forbindelser							
Ammoniak+ammonium-N	0.053	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Nitrit+nitrat-N	0.038	mg/l	0.005		DS/ISO 15923-1:2013, mod		15
Orthophosphat-P (PO4-P)	0.040	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (uden ATU)	0.80	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2.		20
Metaller							
Barium (Ba)	18	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Bly (Pb)	< 0.5	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Cadmium (Cd)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Chrom (Cr)	< 0.5	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kobber (Cu)	2.5	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kviksølv (Hg)	0.15	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Nikkel (Ni)	< 1	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Zink (Zn)	< 5	µg/l	5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Organiske forbindelser							
6PPD-quinone	0.043	µg/l	0.005	*	M 0399 LC-MS/MS		30
Aromatiske kulbrinter							
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
Toluen	0.030	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Sum af xylener	#	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
BTEX (sum)	0.030	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Acenaphthylen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23083707-02
Batchnr.:	EUDKVE-23083707
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	22.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Mollerupvej - / G1800514
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S P8IS
Prøveudtagning:	22.09.2023 kl. 11:40
Analyseperiode:	22.09.2023 - 23.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2016-80429145	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Acenaphthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Fluoren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Phenanthren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	25
Anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Benzo(a)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Chrysen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(b)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(k)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(a)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Sum 16 EPA-PAH eksl. LOQ	not calculable	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Sum 15 PAH uden naphthalen excl. LOQ	not calculable	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Blødgørere						
Di-n-butylphthalat (DBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Benzylbutylphthalat (BBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-(2-ethylhexyl)adipat (DEHA)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-n-octylphthalat (DNOP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylphthalat (DEP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diisononylphthalat (DINP)	< 2	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	3.7	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.51	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.55	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	1.3	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23083707-02
Batchnr.:	EUDKVE-23083707
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	22.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Mollerupvej - / G1800514
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S P8IS
Prøveudtagning:	22.09.2023 kl. 11:40
Analyseperiode:	22.09.2023 - 23.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2016-80429145	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.83	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.1	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.39	ng/l	0.2		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	0.82	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	0.32	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	0.32	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS	1.8	ng/l			DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Sum af PFAS	9.8	ng/l		*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Phenoler							
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01		M 2233 GC-MS		20

Oplysninger fra prøvetager

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23083707-02
Batchnr.:	EUDKVE-23083707
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	22.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Mollerupvej - / G1800514
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S P8IS
Prøveudtagning:	22.09.2023 kl. 11:40
Analyseperiode:	22.09.2023 - 23.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2016-80429145	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Klokkeslæt for prøvetagning	11.40			*	C	
Prøvetagningsmetode	Stikprøve			DS/ISO 5667-10:2020	C	
Vandtemperatur	16.6	°C		ISO 5667-10:2007	C	
pH	8.0	pH		DS/EN ISO 10523:2012	C	
Ledningsevne ved 20°C	22	mS/m	1.5	DS/EN 27888:2003 (ved 20°C)	C	

Underleverandør:
A: Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg) (DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)
C: Eurofins Miljø Vand A/S (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 555)

835-2016-80429145 **Prøvekommentar:**
Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse.
Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.
Detektionsgrænsen for en eller flere Phthalater er hævet pga interferens.

Batchkommentar:
Prøvetagerbemærkning: prøve udtaget efter 4 dages nedbør.
Revideret analyserapport erstatter tidligere fremsendte: Efterbestilling af PFAS analyser.
Prøven er blevet dekanteret til analyse for PFAS pga. mange partikler i prøven.

Kopi til:
NIRAS A/S, 10416230@niras.com, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

23.10.2023

Kundecenter
Tlf: 70224231
iww@eurofins.dk

Salli Holm Frandsen
Teamleder Eurofins, Miljø A/S

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23083730-02
Batchnr.:	EUDKVE-23083730
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	22.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Askhøjvej - / G1800515
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S P8IS
Prøveudtagning:	22.09.2023 kl. 12:20
Analyseperiode:	22.09.2023 - 21.11.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2016-80429144	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
Uorganiske forbindelser							
Ammoniak+ammonium-N	0.025	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Nitrit+nitrat-N	0.0078	mg/l	0.005		DS/ISO 15923-1:2013, mod		15
Orthophosphat-P (PO4-P)	0.014	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (uden ATU)	1.4	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2.		20
Metaller							
Barium (Ba)	10	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Bly (Pb)	< 0.5	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Cadmium (Cd)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Chrom (Cr)	10	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kobber (Cu)	10	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kviksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Nikkel (Ni)	9.1	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Zink (Zn)	9.3	µg/l	5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Organiske forbindelser							
6PPD-quinone	0.033	µg/l	0.005	*	M 0399 LC-MS/MS		30
Aromatiske kulbrinter							
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
Toluen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Sum af xylener	#	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
BTEX (sum)	#	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Acenaphthylen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23083730-02
Batchnr.:	EUDKVE-23083730
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	22.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Askhøjvej - / G1800515
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S P8IS
Prøveudtagning:	22.09.2023 kl. 12:20
Analyseperiode:	22.09.2023 - 21.11.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2016-80429144	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Acenaphthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Fluoren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Phenanthren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	25
Anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Benzo(a)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Chrysen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(b)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(k)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(a)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Sum 16 EPA-PAH eksl. LOQ	not calculable	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Sum 15 PAH uden naphthalen excl. LOQ	not calculable	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Blødgørere						
Di-n-butylphthalat (DBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Benzylbutylphthalat (BBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-(2-ethylhexyl)adipat (DEHA)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-n-octylphthalat (DNOP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylphthalat (DEP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diisononylphthalat (DINP)	< 2	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	2.5	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.60	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	1.1	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23083730-02
Batchnr.:	EUDKVE-23083730
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	22.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Askhøjvej - / G1800515
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S P8IS
Prøveudtagning:	22.09.2023 kl. 12:20
Analyseperiode:	22.09.2023 - 21.11.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2016-80429144	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.54	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.84	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	1.8	ng/l	0.2		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	0.31	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	0.36	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS	3.0	ng/l			DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Sum af PFAS	8.1	ng/l		*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Phenoler							
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01		M 2233 GC-MS		20

Oplysninger fra prøvetager

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23083730-02
Batchnr.:	EUDKVE-23083730
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	22.09.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Askhøjvej - / G1800515
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S P8IS
Prøveudtagning:	22.09.2023 kl. 12:20
Analyseperiode:	22.09.2023 - 21.11.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2016-80429144	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Klokkeslæt for prøvetagning	12.20			*	C	
Prøvetagningsmetode	Mgd.prop.			DS/ISO 5667-10:2020	C	
Vandtemperatur	16.7	°C		ISO 5667-10:2007	C	
pH	8.3	pH		DS/EN ISO 10523:2012	C	
Ledningsevne ved 20°C	8.1	mS/m	1.5	DS/EN 27888:2003 (ved 20°C)	C	

Underleverandør:
A: Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg) (DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)
C: Eurofins Miljø Vand A/S (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 555)

835-2016-80429144 **Prøvekommentar:**
Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse.
Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.
Detektionsgrænsen for en eller flere Phthalater er hævet pga interferens.
Grundet efterbestilling af PFAS er materialet til analyserne neddelt fra glas, hvorfor resultaterne til analysen er behæftet med usikkerhed.

Batchkommentar:
02: Revideret analyserapport erstatter tidligere fremsendte: Efterbestilling af PFAS analyser.
Prøvetagerbemærkning: prøve udtaget efter 4 dages nedbør

Kopi til:
NIRAS A/S, 10416230@niras.com, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

21.11.2023

Kundecenter
Tlf: 70224231
iww@etn.eurofins.com

Neza Filipic
Kunderrådgiver
Kunderrådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23087117-01
Batchnr.:	EUDKVE-23087117
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	04.10.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Søndersøvej - / G1800512
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	04.10.2023 kl. 08:30
Analyseperiode:	04.10.2023 - 25.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897804	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
Uorganiske forbindelser							
Ammoniak+ammonium-N	0.31	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Nitrit+nitrat-N	0.33	mg/l	0.005		DS/ISO 15923-1:2013, mod		15
Orthophosphat-P (PO4-P)	0.010	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (uden ATU)	2.5	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2.		20
Metaller							
Barium (Ba)	23	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Bly (Pb)	1.5	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Cadmium (Cd)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Chrom (Cr)	2.6	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kobber (Cu)	8.2	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kviksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Nikkel (Ni)	1.7	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Zink (Zn)	37	µg/l	5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Organiske forbindelser							
6PPD-quinone	0.22	µg/l	0.005	*	M 0399 LC-MS/MS		30
Aromatiske kulbrinter							
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
Toluen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Sum af xylener	#	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
BTEX (sum)	#	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Acenaphthylen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23087117-01
Batchnr.:	EUDKVE-23087117
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	04.10.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Søndersøvej - / G1800512
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	04.10.2023 kl. 08:30
Analyseperiode:	04.10.2023 - 25.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897804	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Acenaphthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Fluoren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Phenanthren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	25
Anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Fluoranthen	0.010	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Pyren	0.012	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Benzo(a)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Chrysen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(b)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(k)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(a)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Sum 16 EPA-PAH eksl. LOQ	0.022	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Sum 15 PAH uden naphthalen excl. LOQ	0.022	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Blødgørere						
Di-n-butylphthalat (DBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Benzylbutylphthalat (BBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylhexylphthalat (DEHP)	0.21	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-(2-ethylhexyl)adipat (DEHA)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-n-octylphthalat (DNOP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylphthalat (DEP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diisononylphthalat (DINP)	15	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	2.9	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.42	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.34	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	1.0	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23087117-01
Batchnr.:	EUDKVE-23087117
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	04.10.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Søndersøvej - / G1800512
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	04.10.2023 kl. 08:30
Analyseperiode:	04.10.2023 - 25.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897804	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.56	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.78	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.44	ng/l	0.2		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	0.31	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	0.37	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS	1.5	ng/l			DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Sum af PFAS	7.1	ng/l		*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Phenoler							
Bisphenol A	0.04	µg/l	0.01		M 2233 GC-MS		20

Oplysninger fra prøvetager

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23087117-01
Batchnr.:	EUDKVE-23087117
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	04.10.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Søndersøvej - / G1800512
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	04.10.2023 kl. 08:30
Analyseperiode:	04.10.2023 - 25.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897804	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Klokkeslæt for prøvetagning	08.30			*	C	
Prøvetagningsmetode	Stikprøve			DS/ISO 5667-10:2020	C	
Vandtemperatur	14.4	°C		ISO 5667-10:2007	C	
pH	7.5	pH		DS/EN ISO 10523:2012	C	
Ledningsevne ved 20°C	18	mS/m	1.5	DS/EN 27888:2003 (ved 20°C)	C	

Underleverandør:
A: Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg) (DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)
C: Eurofins Miljø Vand A/S (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 555)

835-2020-80897804 **Prøvekommentar:**
Prøven er dekanteret til analyse af pesticider i metode 0399 pga indhold af bundfald. Resultatet omfatter kun pesticider og nedbrydningsprodukter i vandfasen.
Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse.
Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.

Batchkommentar:
Prøven er udtaget efter 3 døgn med regn.
Revideret analyserapport erstatter tidligere fremsendte: 22 stk PFAS efterbestilt af kunden.

Kopi til:
NIRAS A/S, 10416230@niras.com, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

26.10.2023

Kundecenter
Tlf: 70224231
iww@eurofins.dk

Neza Filipic
Kunderrådgiver
Kunderrådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23087121-01
Batchnr.:	EUDKVE-23087121
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	04.10.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Spildevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Korsebjergvej - / G1800510
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	04.10.2023 kl. 10:30
Analyseperiode:	04.10.2023 - 21.11.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897802	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
Uorganiske forbindelser							
Ammoniak+ammonium-N	0.31	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Nitrit+nitrat-N	0.29	mg/l	0.005		DS/ISO 15923-1:2013, mod		15
Orthophosphat-P (PO4-P)	0.0062	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (uden ATU)	1.3	mg/l	0.5		DS/EN 1899-1 mod..		20
Metaller							
Barium (Ba)	37	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Bly (Pb)	2.0	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Cadmium (Cd)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Chrom (Cr)	3.0	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kobber (Cu)	8.0	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kviksølv (Hg)	0.16	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Nikkel (Ni)	2.6	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Zink (Zn)	29	µg/l	5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Organiske forbindelser							
6PPD-quinone	0.12	µg/l	0.005	*	M 0399 LC-MS/MS		30
Aromatiske kulbrinter							
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
Toluen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Sum af xylener	#	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
BTEX (sum)	#	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Acenaphthylen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23087121-01
Batchnr.:	EUDKVE-23087121
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	04.10.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Spildevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Korsebjergvej - / G1800510
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	04.10.2023 kl. 10:30
Analyseperiode:	04.10.2023 - 21.11.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897802	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Acenaphthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Fluoren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Phenanthren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	25
Anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Fluoranthen	0.017	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Pyren	0.019	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Benzo(a)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Chrysen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(b)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(k)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(a)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Sum 16 EPA-PAH eksl. LOQ	0.036	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Sum 15 PAH uden naphthalen excl. LOQ	0.036	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Blødgørere						
Di-n-butylphthalat (DBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Benzylbutylphthalat (BBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylhexylphthalat (DEHP)	0.17	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-(2-ethylhexyl)adipat (DEHA)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-n-octylphthalat (DNOP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylphthalat (DEP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diisononylphthalat (DINP)	9.4	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	3.9	ng/l	0.6	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.92	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	1.2	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23087121-01
Batchnr.:	EUDKVE-23087121
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	04.10.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Spildevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Korsebjergvej - / G1800510
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	04.10.2023 kl. 10:30
Analyseperiode:	04.10.2023 - 21.11.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897802	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.85	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.2	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.60	ng/l	0.2	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	0.37	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	0.34	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS	2.2	ng/l		*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Sum af PFAS	9.4	ng/l		*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Phenoler							
Bisphenol A	0.02	µg/l	0.01		M 2233 GC-MS		20

Oplysninger fra prøvetager

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-23-CA-23087121-01
Batchnr.: EUDKVE-23087121
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 04.10.2023

Analyserapport

Prøvetype: Spildevand
Prøvested: Niras Kolding, Adgang fra Korsebjergvej - / G1800510
Prøvetager: Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning: 04.10.2023 kl. 10:30
Analyseperiode: 04.10.2023 - 21.11.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897802	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Klokkeslæt for prøvetagning	10.30			*	C	
Prøvetagningsmetode	Stikprøve			DS/ISO 5667-10:2020	C	
Vandtemperatur	14.6	°C		ISO 5667-10:2007	C	
pH	7.6	pH		DS/EN ISO 10523:2012	C	
Ledningsevne ved 20°C	26	mS/m	1.5	DS/EN 27888:2003 (ved 20°C)	C	

Underleverandør:
A: Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg) (DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)
C: Eurofins Miljø Vand A/S (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 555)

835-2020-80897802 **Prøvekommentar:**
Prøven er dekanteret til analyse af pesticider i metode 0399 pga indhold af bundfald. Resultatet omfatter kun pesticider og nedbrydningsprodukter i vandfasen.
Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse.
Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.
Grundet efterbestilling af PFAS er materialet til analyserne neddelt fra glas, hvorfor resultaterne til analysen er behæftet med usikkerhed.

Batchkommentar:
PFAS analyser er efterbestilt.
Udtaget efter 3 døgn med regn

Kopi til:
NIRAS A/S, 10416230@niras.com, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

21.11.2023

Kundecenter
Tlf: 70224231
iww@etn.eurofins.com

Karina Kloster Hansen
Kunderådgiver Eurofins Miljø

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23087122-01
Batchnr.:	EUDKVE-23087122
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	04.10.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Spildevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Kelstrupskovvej - / G1800511
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	04.10.2023 kl. 09:25
Analyseperiode:	04.10.2023 - 02.11.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897803	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
Uorganiske forbindelser							
Ammoniak+ammonium-N	0.047	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Nitrit+nitrat-N	0.33	mg/l	0.005		DS/ISO 15923-1:2013, mod		15
Orthophosphat-P (PO4-P)	0.010	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (uden ATU)	1.4	mg/l	0.5		DS/EN 1899-1 mod..		20
Metaller							
Barium (Ba)	39	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Bly (Pb)	3.4	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Cadmium (Cd)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Chrom (Cr)	6.0	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kobber (Cu)	8.8	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kviksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Nikkel (Ni)	4.0	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Zink (Zn)	35	µg/l	5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Organiske forbindelser							
6PPD-quinone	0.118	µg/l	0.005	*	M 0399 LC-MS/MS		30
Aromatiske kulbrinter							
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
Toluen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Sum af xylener	#	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
BTEX (sum)	#	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Acenaphthylen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23087122-01
Batchnr.:	EUDKVE-23087122
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	04.10.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Spildevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Kelstrupskovvej - / G1800511
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	04.10.2023 kl. 09:25
Analyseperiode:	04.10.2023 - 02.11.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897803	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Acenaphthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Fluoren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Phenanthren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	25
Anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Fluoranthen	0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Pyren	0.009	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Benzo(a)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Chrysen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(b)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(k)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(a)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Sum 16 EPA-PAH eksl. LOQ	0.014	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Sum 15 PAH uden naphthalen excl. LOQ	0.014	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Blødgørere						
Di-n-butylphthalat (DBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Benzylbutylphthalat (BBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylhexylphthalat (DEHP)	0.20	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-(2-ethylhexyl)adipat (DEHA)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-n-octylphthalat (DNOP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylphthalat (DEP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diisononylphthalat (DINP)	13	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	3.5	ng/l	0.6	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.31	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.71	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	1.3	ng/l	0.3	* DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23087122-01
Batchnr.:	EUDKVE-23087122
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	04.10.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Spildevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Kelstrupskovvej - / G1800511
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	04.10.2023 kl. 09:25
Analyseperiode:	04.10.2023 - 02.11.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897803	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.64	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.1	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.65	ng/l	0.2	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	0.34	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	0.41	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS	2.1	ng/l		*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Sum af PFAS	9.0	ng/l		*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Phenoler							
Bisphenol A	0.01	µg/l	0.01		M 2233 GC-MS		20

Oplysninger fra prøvetager

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23087122-01
Batchnr.:	EUDKVE-23087122
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	04.10.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Spildevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Kelstrupskovvej - / G1800511
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	04.10.2023 kl. 09:25
Analyseperiode:	04.10.2023 - 02.11.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897803	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Klokkeslæt for prøvetagning	09.25			*	C	
Prøvetagningsmetode	Stikprøve			DS/ISO 5667-10:2020	C	
Vandtemperatur	13.9	°C		ISO 5667-10:2007	C	
pH	7.5	pH		DS/EN ISO 10523:2012	C	
Ledningsevne ved 20°C	23	mS/m	1.5	DS/EN 27888:2003 (ved 20°C)	C	

Underleverandør:
A: Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg) (DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)
C: Eurofins Miljø Vand A/S (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 555)

835-2020-80897803 **Prøvekommentar:**
Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse.
Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.

Batchkommentar:
Revideret analyserapport erstatter tidligere fremsendte: Efterbestilling af PFAS analyser.
Udtaget efter 3 døgn med regn

Kopi til:
NIRAS A/S, 10416230@niras.com, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

02.11.2023

Kundecenter
Tlf: 70224231
iww@eurofins.dk

Neza Filipic
Kunderrådgiver
Kunderrådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23087158-02
Batchnr.:	EUDKVE-23087158
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	04.10.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Fælles privatvej, stikvej til Ravn. - / G1800509
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	04.10.2023 kl. 11:05
Analyseperiode:	04.10.2023 - 25.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897801	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
Uorganiske forbindelser							
Ammoniak+ammonium-N	0.009	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Nitrit+nitrat-N	0.0098	mg/l	0.005		DS/ISO 15923-1:2013, mod		15
Orthophosphat-P (PO4-P)	0.025	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (uden ATU)	1.4	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2.		20
Metaller							
Barium (Ba)	20	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Bly (Pb)	< 0.5	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Cadmium (Cd)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Chrom (Cr)	< 0.5	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kobber (Cu)	1.2	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kviksølv (Hg)	0.13	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Nikkel (Ni)	< 1	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Zink (Zn)	< 5	µg/l	5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Organiske forbindelser							
6PPD-quinone	< 0.005	µg/l	0.005	*	M 0399 LC-MS/MS		30
Aromatiske kulbrinter							
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
Toluen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Sum af xylener	#	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
BTEX (sum)	#	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Acenaphthylen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23087158-02
Batchnr.:	EUDKVE-23087158
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	04.10.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Fælles privatvej, stikvej til Ravn. - / G1800509
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	04.10.2023 kl. 11:05
Analyseperiode:	04.10.2023 - 25.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897801	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Acenaphthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Fluoren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Phenanthren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	25
Anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Benzo(a)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Chrysen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(b)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(k)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(a)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Sum 16 EPA-PAH eksl. LOQ	not calculable	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Sum 15 PAH uden naphthalen excl. LOQ	not calculable	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Blødgørere						
Di-n-butylphthalat (DBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Benzylbutylphthalat (BBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-(2-ethylhexyl)adipat (DEHA)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-n-octylphthalat (DNOP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylphthalat (DEP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diisononylphthalat (DINP)	0.27	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	3.7	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.54	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.68	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	1.5	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23087158-02
Batchnr.:	EUDKVE-23087158
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	04.10.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Fælles privatvej, stikvej til Ravn. - / G1800509
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	04.10.2023 kl. 11:05
Analyseperiode:	04.10.2023 - 25.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897801	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	1.0	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.3	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.51	ng/l	0.2		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	0.39	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS	2.2	ng/l			DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Sum af PFAS	9.6	ng/l		*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Phenoler							
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01		M 2233 GC-MS		20

Oplysninger fra prøvetager

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23087158-02
Batchnr.:	EUDKVE-23087158
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	04.10.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Fælles privatvej, stikvej til Ravn. - / G1800509
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S AGH
Prøveudtagning:	04.10.2023 kl. 11:05
Analyseperiode:	04.10.2023 - 25.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2020-80897801	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Klokkeslæt for prøvetagning	11.05			*	C	
Prøvetagningsmetode	Stikprøve			DS/ISO 5667-10:2020	C	
Vandtemperatur	13.9	°C		ISO 5667-10:2007	C	
pH	7.0	pH		DS/EN ISO 10523:2012	C	
Ledningsevne ved 20°C	30	mS/m	1.5	DS/EN 27888:2003 (ved 20°C)	C	

Underleverandør:
A: Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg) (DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)
C: Eurofins Miljø Vand A/S (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 555)

835-2020-80897801 **Prøvekommentar:**
Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse.
Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.

Batchkommentar:
Revideret analyserapport erstatter tidligere fremsendte: Efterbestilling af PFAS analyser.
Udtaget efter 3 døgn med regn

Kopi til:
NIRAS A/S, 10416230@niras.com, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

25.10.2023

Kundecenter
Tlf: 70224231
iww@eurofins.dk

Neza Filipic
Kunderrådgiver
Kunderrådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23089535-01
Batchnr.:	EUDKVE-23089535
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	11.10.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Mollerupvej - / G1800514
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S P8IS
Prøveudtagning:	11.10.2023 kl. 13:25
Analyseperiode:	11.10.2023 - 27.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2016-80429142	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
Uorganiske forbindelser							
Ammoniak+ammonium-N	0.087	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Nitrit+nitrat-N	0.072	mg/l	0.005		DS/ISO 15923-1:2013, mod		15
Orthophosphat-P (PO4-P)	0.042	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (uden ATU)	1.1	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2.		20
Metaller							
Barium (Ba)	31	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Bly (Pb)	< 0.5	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Cadmium (Cd)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Chrom (Cr)	1.4	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kobber (Cu)	3.9	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kviksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Nikkel (Ni)	1.6	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Zink (Zn)	5.4	µg/l	5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Organiske forbindelser							
6PPD-quinone	0.016	µg/l	0.005	*	M 0399 LC-MS/MS		30
Aromatiske kulbrinter							
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
Toluen	0.029	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Sum af xylener	#	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
BTEX (sum)	0.029	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Acenaphthylen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-23-CA-23089535-01
Batchnr.: EUDKVE-23089535
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 11.10.2023

Analyserapport

Prøvetype: Overfladevand
Prøvested: Niras Kolding, Adgang fra Mollerupvej - / G1800514
Prøvetager: Eurofins Miljø Vand A/S P8IS
Prøveudtagning: 11.10.2023 kl. 13:25
Analyseperiode: 11.10.2023 - 27.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2016-80429142	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Acenaphthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Fluoren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Phenanthren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	25
Anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Benzo(a)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Chrysen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(b)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(k)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(a)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Sum 16 EPA-PAH eksl. LOQ	not calculable	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Sum 15 PAH uden naphthalen excl. LOQ	not calculable	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Blødgørere						
Di-n-butylphthalat (DBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Benzylbutylphthalat (BBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-(2-ethylhexyl)adipat (DEHA)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-n-octylphthalat (DNOP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylphthalat (DEP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diisononylphthalat (DINP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	5.5	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.80	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.53	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	1.1	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23089535-01
Batchnr.:	EUDKVE-23089535
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	11.10.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Mollerupvej - / G1800514
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S P8IS
Prøveudtagning:	11.10.2023 kl. 13:25
Analyseperiode:	11.10.2023 - 27.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2016-80429142	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.88	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.4	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	1.2	ng/l	0.2		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	0.38	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS	3.0	ng/l			DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Sum af PFAS	12	ng/l		*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Phenoler							
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01		M 2233 GC-MS		20

Oplysninger fra prøvetager

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23089535-01
Batchnr.:	EUDKVE-23089535
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	11.10.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Mollerupvej - / G1800514
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S P8IS
Prøveudtagning:	11.10.2023 kl. 13:25
Analyseperiode:	11.10.2023 - 27.10.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2016-80429142	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Klokkeslæt for prøvetagning	13.25			*	C	
Prøvetagningsmetode	Stikprøve			DS/ISO 5667-10:2020	C	
Vandtemperatur	13.2	°C		ISO 5667-10:2007	C	
pH	8.8	pH		DS/EN ISO 10523:2012	C	
Ledningsevne ved 20°C	32	mS/m	1.5	DS/EN 27888:2003 (ved 20°C)	C	

Underleverandør:
A: Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg) (DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)
C: Eurofins Miljø Vand A/S (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 555)

835-2016-80429142 **Prøvekommentar:**
Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse.
Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.

Batchkommentar:
Prøvetagerbemærkning: Prøve i regnvejr. efter 3 dages tørvejr.

Kopi til:
NIRAS A/S, 10416230@niras.com, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

27.10.2023

Kundecenter
Tlf: 70224231
iww@eurofins.dk

Neza Filipic
Kunderrådgiver
Kunderrådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23089555-01
Batchnr.:	EUDKVE-23089555
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	11.10.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Askhøjvej - / G1800515
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S P8IS
Prøveudtagning:	11.10.2023 kl. 13:50
Analyseperiode:	11.10.2023 - 07.11.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2016-80429141	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
Uorganiske forbindelser							
Ammoniak+ammonium-N	0.069	mg/l	0.004		SM 17. udg. 4500-NH3 (H)		15
Nitrit+nitrat-N	< 0.005	mg/l	0.005		DS/ISO 15923-1:2013, mod		15
Orthophosphat-P (PO4-P)	0.024	mg/l	0.005		DS ISO 15923-1:2013		15
Organiske samleparametre							
BI5 (uden ATU)	1.3	mg/l	0.5		DS/EN 1899-2.		20
Metaller							
Barium (Ba)	14	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Bly (Pb)	< 0.5	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Cadmium (Cd)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Chrom (Cr)	1.2	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kobber (Cu)	3.3	µg/l	0.5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Kviksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Nikkel (Ni)	1.1	µg/l	1		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Zink (Zn)	9.7	µg/l	5		DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS		20
Organiske forbindelser							
6PPD-quinone	0.017	µg/l	0.005	*	M 0399 LC-MS/MS		30
Aromatiske kulbrinter							
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
Toluen	0.021	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
Sum af xylener	#	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
BTEX (sum)	0.021	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02		ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS		15
PAH-forbindelser							
Naphthalen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Acenaphthylen	< 0.005	µg/l	0.005		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23089555-01
Batchnr.:	EUDKVE-23089555
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	11.10.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Askhøjvej - / G1800515
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S P8IS
Prøveudtagning:	11.10.2023 kl. 13:50
Analyseperiode:	11.10.2023 - 07.11.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2016-80429141	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Acenaphthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Fluoren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Phenanthren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	25
Anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Benzo(a)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Chrysen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(b)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(k)fluoranthen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Benzo(a)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	30
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.005	µg/l	0.005	DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	35
Sum 16 EPA-PAH eksl. LOQ	not calculable	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Sum 15 PAH uden naphthalen excl. LOQ	not calculable	µg/l		DIN 38407-39 (F39): 2011-09 GC-MS	A	
Blødgørere						
Di-n-butylphthalat (DBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Benzylbutylphthalat (BBP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-(2-ethylhexyl)adipat (DEHA)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Di-n-octylphthalat (DNOP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diethylphthalat (DEP)	< 0.1	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
Diisononylphthalat (DINP)	< 0.4	µg/l	0.1	M 0250 GC-MS		20
PFAS-forbindelser						
PFBA (Perfluorbutansyre)	2.1	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.33	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHxA (Perfluorhexansyre)	1.1	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.: AR-23-CA-23089555-01
Batchnr.: EUDKVE-23089555
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 11.10.2023

Analyserapport

Prøvetype: Overfladevand
Prøvested: Niras Kolding, Adgang fra Askhøjvej - / G1800515
Prøvetager: Eurofins Miljø Vand A/S P8IS
Prøveudtagning: 11.10.2023 kl. 13:50
Analyseperiode: 11.10.2023 - 07.11.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2016-80429141	Enhed	DL.		Metode	¤)	Urel (%)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.53	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.57	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	31
Sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS	0.57	ng/l			DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Sum af PFAS	4.6	ng/l		*	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	B	
Phenoler							
Bisphenol A	< 0.01	µg/l	0.01		M 2233 GC-MS		20

Oplysninger fra prøvetager

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Eurofins Miljø A/S
Ladelundvej 85
6600 Vejen
Danmark
Telefon: 7022 4266
CVR/VAT: DK-28848196

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: Gustav Holm Mikkelsen

Rapportnr.:	AR-23-CA-23089555-01
Batchnr.:	EUDKVE-23089555
Kundenr.:	CA0000188
Modt. dato:	11.10.2023

Analyserapport

Prøvetype:	Overfladevand
Prøvested:	Niras Kolding, Adgang fra Askhøjvej - / G1800515
Prøvetager:	Eurofins Miljø Vand A/S P8IS
Prøveudtagning:	11.10.2023 kl. 13:50
Analyseperiode:	11.10.2023 - 07.11.2023

Prøvemærke:

Lab prøvenr:	835-2016-80429141	Enhed	DL.	Metode	¤)	Urel (%)
Klokkeslæt for prøvetagning	13.50			*	C	
Prøvetagningsmetode	Stikprøve			DS/ISO 5667-10:2020	C	
Vandtemperatur	12.7	°C		ISO 5667-10:2007	C	
pH	9.0	pH		DS/EN ISO 10523:2012	C	
Ledningsevne ved 20°C	13	mS/m	1.5	DS/EN 27888:2003 (ved 20°C)	C	

Underleverandør:
A: Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg) (DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)
C: Eurofins Miljø Vand A/S (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 555)

835-2016-80429141 **Prøvekommentar:**
Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse.
Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.
Detektionsgrænsen for en eller flere phthalater er hævet pga interferens.

Batchkommentar:
Prøvetagerbemærkning: Prøve i regnvejr. efter 3 dages tørvejr.

Kopi til:
NIRAS A/S, 10416230@niras.com, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

07.11.2023

Kundecenter
Tlf: 70224231
iww@eurofins.dk

Salli Holm Frandsen
Teamleder Eurofins, Miljø A/S

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
¤): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
σ): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.