

Figur 6
Overfladeanlæg i geotermiprojekter med varmepumper og varmeveksler

I overfladeanlæggene bliver varmen fra formationsvandet overført til fjernvarmevandet i en varmeveksler og i de fleste tilfælde derefter i en varmepumpe. Typisk vil vandet fra undergrunden være 40-80 grader (det afhænger af reservoirets dybde), og efter afgivelse af varmen til fjernvarmevandet vil temperaturen af det geotermiske vand være reduceret til cirka 10 grader. I princippet kunne man godt køle formationsvandet yderligere, men vandets viskositet stiger ved lavere temperaturer og kræver markant højere pumpetryk, og det kræver derfor indkøb af større pumper og højere strømforbrug at injicere vandet i undergrunden, når det er under 10 grader.

Formationsvandet filtreres inden det pumpes gennem injektionsrørledningen hen til injektionsbrønden, hvor vandet bliver pumpet tilbage til det samme reservoir. Denne injektionsbrønd vil typisk ligge ca. 1.500 meter fra produktionsbrønden i reservoirets dybde, se figur 6. Hvis der pumpes op til 200-300 m³ i timen vil det tage mere end 30 år for det injicerede vand at flyde hen til produktionsbrønden. Der går mindre end to timer fra vandet forlader det geotermiske reservoir i ca. 1.000-3.000 meters dybde, til det er tilbage i samme reservoir i injektionsbrønden efter have været gennem produktionsbrønd, varmeveksler, varmepumpe, 1.500 meter rørledning, injektionspumpe og injektionsbrønd.

Disse overfladefaciliteter vil blive installeret i en hal, som er cirka 200-400 m² for produktionsenheden og 50 m² for injektionsenheden. Det totale areal for overfladefaciliteter vil være cirka 700-800 m² for produktionsenheden, blandt andet på grund af et areal til støjrreducerende jordvolde og adgangsveje omkring bygningen. I byområder etableres i stedet en nedgravet bunker for at udnytte jordvolden til støjrreduktion, undgå at skulle flytte jord fra matriklen og samtidig minimere den visuelle påvirkning af bymiljøet.

Geotermianlæggene bruger store mængder strøm til varmepumpekompressorer samt fjernvarme- og geotermipumper. Derfor opføres 10kV transformerstationer og trækkes 10kV kabler til det eksisterende højspændingsnet i forbindelse med opførelsen af de varmeproducerende geotermianlæg samt ved injektionsfaciliteterne. Transformerstationer tænkes at være helt sammenbyggede med geotermianlæggene og vil derfor ikke være en selvstændig bygning i bybilledet.

A.P. Møller Holdings overfladeanlæg bliver modulært opbyggede. Dermed opstår mulighed for, at man ved større vedligeholdelsesarbejder på anlæggene kan fjerne moduler fra anlægget og servicere dem på et centralt værksted inden de geninstalleres i anlægget. Hvis der er tale om reparationsarbejder, der sker i varmesæsonen, kan de enkelte moduler også udskiftes hurtigere og lettere med erstatningsmoduler og dermed sikre en bedre opetid for anlægget.

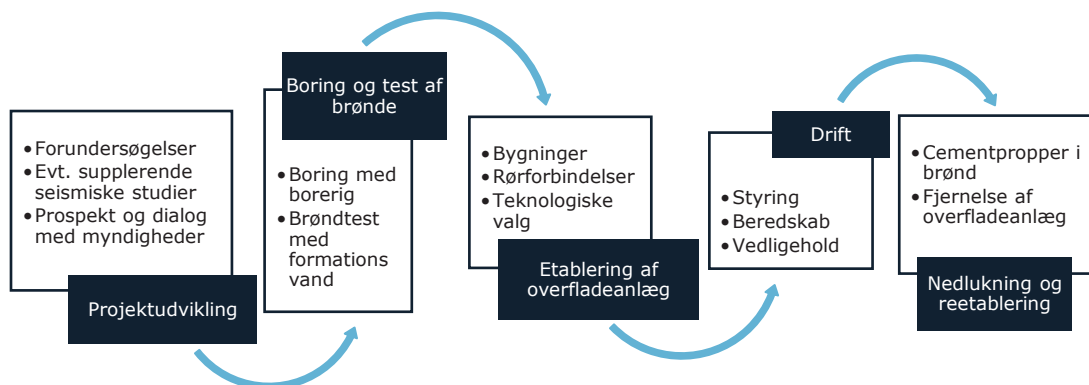
Ved udskiftning og reparation af større komponenter og moduler vil der være kraner og lastbiler på pladsen til transportformål i mindre tidsrum. Derfor vil et område omkring anlægget være afspærret i forbindelse med tunge løft. Løftearbejde kræver også mere plads, og derfor vil der i forbindelse med kranarbejdet skulle bruges omkring 100-300 m² nær anlægget. Endvidere vil det kræve, at maskiner og tungt udstyr kan komme ind til anlægget fra offentlig vej, og derfor skal der være enten en vej (grus, belægningssten, beton eller asfalt) eller mulighed for at udlægge køreplader, så området ikke belastes for meget af tungt materiel.

Det forventes at hvert geotermianlæg kan levere 10-25 MW varme alt afhængig af formationsvandets temperatur, reservoirets ydeevne samt antallet af injektionsbrønde per injektionsbrønd.

Geotermianlæg i en større by vil bestå af et antal anlæg som placeres, hvor der er et varmebehov i fjernvarmesystemet. Det medfører, at der også vil blive boret og bygget flere faciliteter i byområder.

2.2 Faser i geotermiudviklingen

De overordnede faser i geotermiprojekter er visualiseret på figuren nedenfor:



Figur 7
Faser i geotermiprojekter

Projektudviklingen starter med en indledende screening og vurdering af økonomiske og tekniske forhold såsom reservoireregenskaber, fjernvarmesystemets opbygning, afsætningsgrundlag samt prisberegninger og kontraktformulering. Projektudviklingen er en iterativ proces mellem leverandøren og fjernvarmeselskabet, der er med til at styrke viden om økonomiske, geologiske og tekniske aspekter i projektet. Det er også i denne fase, at Energistyrelsen ansøges om tilladelse til efterforskning og indvinding, og der udarbejdes en foreløbig prospektvurdering med tilhørende investeringsoverslag. Endelig afholdes en dialog med de(n) pågældende kommune(r) om myndighedsbehandlingen i de efterfølgende faser. På baggrund af den eksisterende viden om undergrundens opbygning og reservoirernes egenskaber udarbejdes boreprognoser for efterforskningsboringer.

I forbindelse med geotermiske projekter kan det i visse tilfælde blive nødvendigt at lave seismiske undersøgelser for at kortlægge lagene i undergrunden. Det sker som oftest, hvis undergrunden er strukturelt kompleks, mens det er mindre nødvendigt, når lagene i undergrunden er flade og ligner en lagkage. En seismisk undersøgelse udføres ved at der sendes en lydbølge ned i undergrunden ved hjælp af en lydkilde, hvor de enkelte lag så reflekterer lydbølgen tilbage til overfladen, hvor den bliver opfanget og optaget af en lang række mikrofoner (geofoner). Ud fra de optagede data kan man ved hjælp af forskellige modeller estimere tykkelsen, udbredelse og dybden af de enkelte lag i undergrunden. Lydkilden består typisk af et eller flere vibratorkøretøjer, der ved hjælp af deres vibratorsystem sender en koordineret lydbølge(r) ned i undergrunden.

Formålet med efterforskningsboringerne er dels at bekræfte, at undergrundspotentialet for geotermisk energi ligger inden for en forventet størrelse, som muliggør produktion til en konkurrencedygtig og rimelig pris, og dels at justere designet af det endelige anlæg (antal og beliggenhed og design af brønde og faciliteter), så det passer til den faktiske undergrund. Der indhentes således nye data for at mindske usikkerheder om formationsvandets temperatur og kemiske sammensætning samt reservoirets vandledende egenskaber, herunder porøsitet og permeabilitet. Efterforskningsboringen indebærer en borerig, en fysisk plads til boringen, selve boreprocessen, brøndtest med oppumpning af formationsvand og tilhørende midlertidige påvirkninger af omgivelserne. Efterforskningsboringen forudsætter derfor en række tilladelser fra myndighederne. Resultaterne fra efterforskningsboringerne er udgangspunktet for at dimensionere og projektere det blivende geotermianlæg, hvis ressourcerne er tilstrækkelige. Hvis resultaterne fra efterforskningsboringerne viser, at prisen for at bygge anlæg og udvinde energien til brug i fjernvarmenettet er for høj, sløjfes efterforskningsboringerne og borepladsen reetableres.



Foto 6
Vibrationskøretøjer på landevej ved Østervrå i Vendsyssel (Hjørring Varmeforsyning, 2012)

Etablering af overfladeanlæg indebærer bygningskonstruktioner og rørforbindelser mellem injektionsbrønd og produktionsbrønd samt tilkobling til fjernvarmesystemet (se også afsnit 2.1). Alt efter reservoirets potentiale er der forskellige teknologiske valg i forhold til hvilket udstyr og hvilke materialer, A.P. Møller Holdings geotermi team vil benytte i brøndene samt i overfladeanlægget i forhold til pumpe, filtre, varmevekslere, varmepumper mv. Dertil kommer teknologiske valg i forhold til at nedsætte risiko og korrosions hastighed af blandt andet brøndene, hvor det forholdsvis salte formationsvand skal flyde, og udfældning af scales inklusive eventuelle NORM-holdige scales.

Selve driften af anlægget sker i et lukket system, hvor påvirkningerne af omgivelserne er langt mindre og mindre komplekse end ved etableringsfaserne. I driften er der fokus på styring, tilsyn, beredskab og vedligehold. Der vil være løbende bygningsvedligehold, og hvert 5-6 år vil der være tilsyn med dykpumpen, hvilket kræver en kran til at løfte den op fra 800 meters dybde. Det vil tage 2-4 dage, og arbejdet vil foregå i døgndrift. Det almindelige vedligeholdelsesarbejde på de geotermiske anlæg vil primært blive foretaget i sommerperioden. Da der i de geotermiske anlæg ikke er personalefaciliteter, fordi de ikke normalt er bemandede, vil disse skulle medbringes på pladsen under de 5-10 dages årlige eftersyn af anlægget. I forbindelse med mindre rutinemæssige vedligeholdelsesarbejder vil der ikke være stor belastning af området omkring anlægget fra håndværkere og maskiner, da der normalt udelukkende arbejdes inde i anlægget.

Nedlukningen af anlægget, efter ca. 30 års drift, indebærer etablering af cementpropper i forskellige lag, fjernelse af brøndhovedet under terræn, fjernelse af overfladeanlæg samt reetablering af overfladearealet. Det sker i overensstemmelse med Energistyrelsens overordnede retningslinjer for nedlukning af dybe brønde.

3 Forbindelser med andre relevante planer/programmer og mål

Forhold til miljømål og anden planlægning indgår i miljøvurdering af planer og programmer (jf. lovens bilag 4). Det betyder, at en plans relation til andre planer og programmer beskrives, herunder deres betydning for hvordan geotermi udformes.

Nedenfor er beskrevet hvilke statslige, regionale og kommunale planer, som vil være relevante at inddrage i konkret vurdering af geotermis påvirkning på en kendt lokalitet. Dette er ikke en udtømmende liste, men de planer som vurderes særligt relevante. Øvrig lovgivning er beskrevet under de enkelte miljøemner, hvor den er vurderet at være relevant. Udover nationale planer og miljømål er der i kapitlet beskrevet hvilke af FNs verdensmål for bæredygtig udvikling, som relaterer sig til geotermi, og hvordan A.P. Møller Holdings planlægning, anlæg og drift af geotermi søger at bidrage til verdensmålene gennem udvikling af geotermi i Danmark.

3.1 Nationale og europæiske planer/programmer

Udbygning af geotermi i Danmark understøtter den ambitiøse klimapolitik samt Energi-aftalen af 29. juni 2018, hvormed der specifikt søges at fremme nye grønne løsninger og teknologier i varmesektoren. Energifaen nævner specifikt geotermi som en ressource, der kan dække en betydelig del af Danmarks varmekonsum, og energifaen søger at fremme geotermi. Målene i aftalen er at nå en VE-andel på 55% i 2030, og at mindst 90% af fjernvarmebruget er baseret på andre energiformer end kul, olie og gas i 2030.

Den danske energipolitik skal ses i forhold til EUs energi- og klimapolitik, der har målsætninger om, at energieffektiviteten i EU være forbedret med 32,5% i 2030, mens andelen af energi fra vedvarende energikilder skal udgøre mindst 32% af EUs samlede energikonsum i 2030. Dertil kommer, at drivhusgasudledningerne i 2030 skal være mindst 40 procent lavere end i 1990.

A.P. Møller Holdings geotermi team vil i dialog med myndigheder sikre, at udviklingen af geotermi ikke er i strid med relevante statslige, regionale og kommunale planer, samt at geotermiprojekter kan understøtte opfyldelsen af mål i disse planer. Det drejer sig særligt om:

- Natura-2000 planer. Det skal sikres, at geotermi ikke kan medføre en væsentlig påvirkning af bevaringsstatus for arter eller naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne.
- Vandområdeplaner. Det skal sikres, at geotermi ikke hindrer opfyldelsen af de fastsatte miljømål, der har til formål at sikre søer, vandløb, grundvand og kystvande.
- Fredninger. Placering af de geotermiske anlæg skal vurderes i henhold til områder, som er beskyttet i henhold til Naturbeskyttelseslovens § 3.
- Regionale råstofplaner. Det skal sikres, at geotermi ikke strider mod råstofplanernes udpegede råstofområder og råstofinteressesområder.
- Kommune- og lokalplaner. Det skal sikres, at geotermi er, eller bringes, i overensstemmelse med kommuneplanens hovedstruktur og rammer for lokalplanlægningen eller konkrete lokalplaner.
- Sektorplaner. Det skal sikres, at geotermi ikke strider mod sektorplanlægningen. Her tænkes særligt på de kommunale varmekonsumplaner, spildevands- og vandindvindingsplaner.

Udover lovpligtige planer kan der ligeledes være relevante ikke-lovpligtige planer, som bør afdækkes. Det kan eksempelvis være lokale planer for skovrejsning og klima.

3.2 FNs verdensmål

I september 2015 aftalte FN-landene "17 Verdensmål for bæredygtig udvikling" (SDGs), som repræsenterer den globale dagsorden for retfærdig, socialt inklusiv og miljømæssigt bæredygtig økonomisk udvikling frem til 2030.

A.P. Møller Holding ønsker via sin indsats for geotermi at bidrage aktivt til FNs verdensmål mod en mere bæredygtig udvikling. Udover at bidrage direkte til at opnå adgang til ren energi og reducere drivhusgasemissioner, så kan geotermi også have såvel positive som negative virkninger på andre verdensmål. A.P. Møller Holdings geotermi team er opmærksom på, at verdensmålene er internt afhængige, og søger at fremme synergier og at undgå trade-offs mellem målene. Det sker som led i vurderingen af påvirkninger i kapitel 5.

Af de 17 mål ses særligt fem verdensmål at være påvirket af geotermi i en dansk sammenhæng: Bæredygtig energi, klimainsats, ansvarligt forbrug og produktion, bæredygtige byer og lokalsamfund samt partnerskaber for handling. Etableres geotermi i udviklingslande vil andre mål også kunne påvirkedes.



Figur 8
Sammenhæng mellem A.P. Møller Holdings geotermi og FNs verdensmål for bæredygtig udvikling

Geotermiprojektets største udfordringer i forhold til at bidrage til opnåelse af verdensmålene vurderes at være mål 12 og 11.

I forhold til mål 12, "Ansvarligt forbrug og produktion", er det uvist, hvorvidt det kan lykkes A.P. Møller Holdings geotermi team at sikre, at restprodukter fra borerer kan genanvendes og indgå i en cirkulær økonomi, eller om restprodukterne skal håndteres som affald og der dermed ikke opnås de miljømæssige fordele via genanvendelse.

I forhold til mål 11, "Bæredygtige byer og lokalsamfund", så er det uvist, hvorvidt det lykkes gennem dialog og samarbejde med borgere og myndigheder på de enkelte lokaliteter at skabe de ønskede positive effekter for lokalområderne.

4 Afgrænsning og alternativer

Afgrænsning af miljøvurdering for geotermi tager udgangspunkt i det brede miljøbegreb i lovens § 1, stk. 2, 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 og ressourceeffektivitet og det indbyrdes forhold mellem disse faktorer." Selve afgrænsningsfasen omfatter:

1. Afgrænsning af de væsentlige forhold, som skal beskrives, analyseres og vurderes, samt fastlæggelse af detaljeringsniveau for den konkrete miljøvurdering.
2. Stillingtagen til om vurdering af alternativer er relevante.

Den overordnede afgrænsning, som præsenteres i dette kapitel, er generel for geotermi-aktiviteter. Det betyder, at der er behov for at præcisere afgrænsningen i forhold til lokalitetens karakteristika, når der foreligger et konkret projekt på en konkret lokalitet. Og da miljøvurdering er en fortløbende proces, vil afgrænsningen være fleksibel og principielt ske gennem hele processen.

4.1 Afgrænsning

Den overordnede afgrænsning af potentielle miljøpåvirkninger af geotermi er foretaget på baggrund af:

- Studie af internationale erfaringer, hvor både strømgenererende og varmegenererende geotermiprojekter er afsøgt.
- Inspiration fra udvalgte internationale og nationale gennemførte miljøvurderinger.
- Dialog med Miljøstyrelsen, Energistyrelsen og Sundhedsstyrelsen.
- Dialog med udvalgte interesseorganisationer (DANVA, DN, Nul Huller og NOAH).

Afgrænsningen foretaget i den allerede gennemførte "Miljøvurdering af plan for udbud af geotermi", gennemført af Rambøll for Energistyrelsen (Rambøll, 2012), medtog følgende emner: Natur, jordbund, overflade- og grundvand samt klimatiske faktorer. Drejebogens afgrænsning og efterfølgende miljøvurdering medtager også disse emner.

I den følgende tabel er der lavet en opsamling på, hvilke miljøpåvirkninger dialogen med myndigheder og interesseorganisationer har vist vigtige at have fokus på.

	Input om potentielle miljøhensyn omhandler disse forhold og hensyn
Miljøstyrelsen (MST)	<p><i>Transport og støj</i> under anlægsfasen i forhold til dyreliv ved lokaliteter tæt på natur og vildtreservater</p> <p><i>Naturhensyn</i>, herunder at Natura 2000-områder og fredet natur udelukkes. Placering i fredskov kun under meget særlige vilkår (Miljøstyrelsen, enhed for Arter & Naturbeskyttelse, 2019)</p>
Sundhedsstyrelsen (SST)	<p>Det er virksomhedernes ansvar at gældende lovgivning på <i>NORM-området</i> overholdes, herunder at der skal udarbejdes sikkerhedsvurderinger i forbindelse med tilladelse til håndtering og opbevaring af NORM</p> <p>Der findes ikke en bortskaffelsesvej for NORM-affald i Danmark, og virksomhederne har derfor ansvaret for opbevaring af NORM-affald (Sundhedsstyrelsens strålebeskyttelseskontor, 2019)</p>
Dansk Vand- og Spildevandsforening (DANVA)	<p>Særligt <i>følsomme indvindingsområder</i> for drikkevand bør ikke bruges til geotermiboringer (DANVA, 2019)</p>
Danmarks Naturfredningsforening (DN)	<p><i>Naturhensyn</i>, herunder at boringer ikke placeres i områder med særlig naturværdi</p> <p><i>Overflade- og grundvand</i> med særlig opmærksomhed på de ferske grundvandsmagasiner. Der er opmærksomhed på:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hvilket boremuddersystem, der anvendes, og dermed også hvilke tilsætningsstoffer, der anvendes. Hvorledes boremudder håndteres – under og efter boring. Hvordan der sikres vand til boring, og hvordan vandet bortskaffes. Herunder hvorvidt der vil kunne ske udledning til sårbar natur. Hvorvidt en egenindvinding vil påvirke nærliggende boringer (vandspejl og kvalitet) samt påvirke nærliggende våd natur. <p>Risiko for <i>udfældninger og afgasning</i> af bl.a. svovlbrinte og andre gasser</p> <p><i>Landskabshensyn</i>, herunder hvordan bygninger udformes og indgår i landskaber og ift. diverse beskyttelseslinjer</p> <p><i>Moniteringssystem</i>, både under udførelse af boring samt efterfølgende (fx saltindhold) (Brüsch, 2019a og b)</p>
NOAH, Friends of the Earth Denmark	<p>Kontakt til NOAH gav ikke anledning til konkrete input omkring mulige risici (Sørensen, 2019)</p>
Nul Huller (forening)	<p>Håndtering af <i>NORM affald</i> Eventuelt brug af <i>fracking</i> (Nul Huller, 2019)</p>

Tabel 1
Resume af input fra uformel høring

Resultatet af hvad der potentielt kan forekomme af miljøpåvirkninger, og i hvilke faser, er vist i tabellen på næste side.

Miljøparametre	Projektudvikling og forundersøgelse	Boring og test af brønde Boring: 30-50 dage	Etablering af overflade-anlæg, ca. tre måneder per lokalitet	Drift	Nedlukning og reetablering
Befolkningen og materielle goder		Øget varmeomkostning Skader på bygninger Utryghed og risikooplevelse Støtte lokaløkonomi og udvikling Barriere/trafikafvikling	Parkeringsbegrænsninger Jobskabelse Skader på bygninger Påvirkning af infrastrukturer	Seismiske tilfælde Energisikkerhed Skader på bygninger Risikooptættelse	
Menneskers sundhed	Støj fra seismiske undersøgelser	Støj Lugt Radioaktivitet Personersikkerhed, trafikikkerhed Lys	Støj Arbejdsplads sikkerhed Trafikikkerhed	Støj Arbejds miljø Recreation Radioaktivitet	Støv Støj
Biodiversiteten, flora og fauna	Påvirkning fra seismiske undersøgelser	Beskyttede arter Tab og forstyrrelse ved rydning, genplantning, kørsel og støj Påvirkning af marint miljø	Bilag IV arter Tab og forstyrrelse		Reetablering af naturarealer
Jordarealer		Midlertidigt arealindtag	Arealindtag		Tilbageførsel af areal
Jordbund		Fjernelse og komprimering af jord Spredning af forurenede jord Risiko for jordforurening	Risiko for jordforurening Komprimering af jord		
Vand		Forbrug af vand Aflledning af formationsvand Påvirkning af grundvandsressourcen Forurening af overfladevand		Grundvandsforurening	Grundvandsforurening ved sløjfning af borer
Luft		Afgasning fra testpit Støv	Støv	Udslip af ammoniak (NH ₃), Svovlbrinte (H ₂ S). NO _x mv.	
Klima			Drivhusgasemissioner Tilpasning til klima	Energiforbrug Drivhusgasemissioner	
Kulturarven		Påvirkning af arkæologi Påvirkning af brugere af kulturarv Visuel påvirkning	Arkæologi og kulturhistorie Visuel påvirkning		
Landskab		Midlertidig visuel påvirkning	Visuel påvirkning	Visuel påvirkning	
Ressourcer/affald		Boremudder og borespåner Genbrug af restprodukter	Affald		

Tabel 2

Potentielle positive og negative påvirkninger fra geotermianlæg. Tabellen er en bruttoliste af potentielle påvirkninger identificeret i danske og internationale erfaringer, der i vid udstreknin kan reduceres eller undgås i det enkelte projekt. Dertil kommer, at der for mange potentielle påvirkninger er lovgivning, som regulerer omfanget af påvirkningerne.

4.2 Alternativer

I henhold til "Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter" er kravet, at der beskrives rimelige alternativer til hele eller dele af planen, programmet eller projektet, samt baggrunden for til- og fravalg af alternativer (§ 12 og § 20). Rimelige alternativer vedrører fx teknologier for geotermi, placering af anlæg og størrelsesorden ift. antal borer og brønde. Overvejelser om alternativer vil ofte finde sted forud for ansøgning og under en eventuel miljøvurdering. For de alternativer, som af forskellige grunde (økonomi, miljø, sikkerhed osv.) fravælges, er det vigtigt at begrunde afviste alternativer og lade begrundelsen indgå i såvel ansøgning som en eventuel miljøkonsekvensrapport for projektet.

Udover bygherres egne alternativer vil eventuelle rimelige alternativer i forhold til indvirkningen på miljøet, der fremkommer i en høringsfase, også skulle behandles i miljøkonsekvensrapporten. Kravet er dog at disse beskrives – ikke konsekvensvurderes (reference til EU-dom C-461/17 af Helle Ina Elmer, 2019).

Nedenfor er beskrevet forskellige alternativer i forhold til geotermiprojekter samt de valg og fravalg af alternativer, som er foretaget af A.P. Møller Holdings geotermi team. Principielle og relevante alternativer, der behandles, omhandler:

1. Indvindingsteknologi
2. Lokalt af boring og permanent anlæg

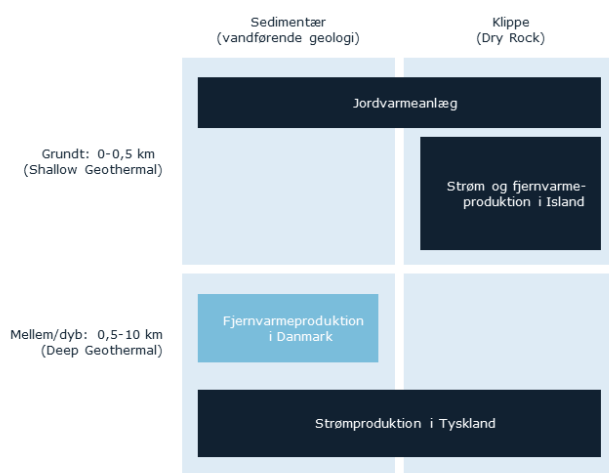
Udover disse behandles også andre alternativer i miljøvurderingen i forhold til fx håndtering af boremudder og borespåner samt bortskaffelse af formationsvand. Disse alternativer beskrives yderligere under kapitel 5.

Nul-alternativet

Nul-alternativet er beskrivelsen af den sandsynlige udvikling af relevante aspekter af den aktuelle miljøstatus, hvis projektet ikke gennemføres. Den aktuelle miljøstatus (referencescenarie) og dets udvikling heraf (nul-alternativet) danner en baseline for at vurdere geotermiprojektets indvirkning på miljøet og dermed også en del af grundlaget for at kunne vurdere væsentlighed. Dette alternativ beskrives i miljøkonsekvensrapporten (bilag 7, pkt. 3).

Alternative teknologier for geotermisk energi

Geotermisk energi udvindes med forskellige teknologier afhængig af om der ønskes varme og/eller elektricitet (hvis muligt) samt afhængig af undergrundens karakteristika og temperatur. Nedenstående figur er en simpel oversigt eksemplificeret med forskellene blandt udvalgte lande. Heraf ses det, at det er geotermisk energi til fjernvarme, der er relevant for A.P. Møller Holdings aktiviteter i Danmark, og kun de mellemdebe jordlag med naturlige reservoiregenskaber, der er på tale i forhold til fjernvarmeforsyning.



Figur 9
Illustration af forskellige geotermiske teknologier. Den lyseblå illustration viser A.P. Møller Holdings teknologi (kilde: A.P. Møller Holding)

De forskellige teknologier har forskellige fordele og ulemper. Når der udvindes geotermisk energi fra grundfjeld eller hvor sedimentære bjergarter har mistet deres porøsitet og permeabilitet findes der ofte zoner med naturlig opsprækning. Denne opsprækning kan forbedres ved 'fracking' for at udvinde varmen, og den metode kan have væsentlige negative miljøpåvirkninger.

Fracking indebærer, at man injicerer væske ned i brønden ved så højt tryk, at bjergarten opsprækkes. Ofte pumpes også sandkorn eller menneskeskabte keramiske kugler ind i den trykinducerede sprække for at holde den åben. Formålet med fracking er at øge indstrømningen af væske eller gas til brønden. Fracking finder anvendelse i bjergarter, som enten har en meget dårlig gennemstrømningsevne (som for eksempel lerskifer eller tæt kalksten) eller bjergarter, som slet ikke lader sig gennemstrømme fra naturens hånd (fx granit).

De danske geotermireservoarer (Haldager, Frederikshavn, Gassum, Buntersandstein formationer) er alle uden undtagelse sandstensreservoarer, der allerede fra naturens hånd har samme størrelsesorden af gennemstrømningsevne, som en menneskabt sprække har. Derfor giver det ikke mening at inducere sprækker i de danske geotermireservoarer.

Der findes eksempler, blandt andet i Tyskland, hvor man har fracket reservoarer for at øge gennemstrømningen. Det er i brønde, som er boret dybt ned i grundfjeldet eller stærkt kompakterede og cementerede sedimentære bjergarter, og hvor det geotermiske vand er varmt nok til, at man kan generere strøm. Til gengæld er bjergarten så tæt, at man ikke kan få vand til at strømme igennem den, medmindre man opsprækker den. Der skabes således et udvidet sprækkesystem dybt nede i undergrunden, som man kan cirkulere vand igennem og dermed opvarme det injicerede vand så meget, at der kan genereres strøm. Dette kaldes *Enhanced Geothermal System (EGS)*.

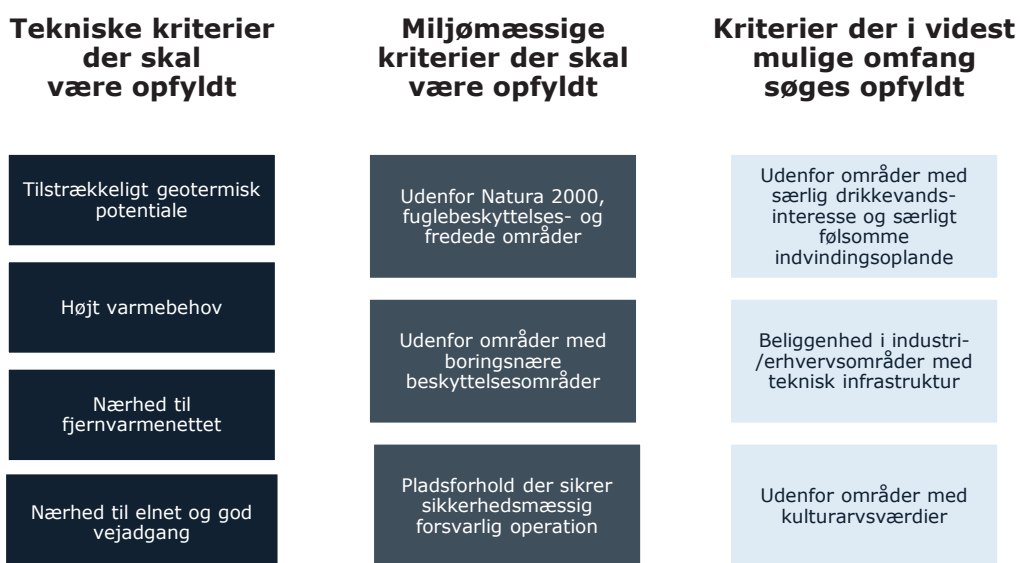
Grundet det manglende behov, de potentielt væsentlige påvirkninger og usikkerhed hos offentligheden, har A.P. Møller Holdings geotermi team fravalgt fracking i såvel efterforskningsboringer som permanente boringer.

Placeringsalternativer

For geotermi er der forskellige alternative bore- og anlægslokalteter. Lokalteter vælges i samråd med myndigheder og fjernvarmeforsyningsselskaber ud fra følgende overvejelser:

- Beliggenheden i forhold til et forventeligt stort geotermisk potentiale.
- Beliggenheden i et fjernvarmeområde med højt varmebehov, og hvor de planlagte anlæg kan kobles til el-net med stor kapacitet.
- Beliggenheden centralt i forhold til vekslerstation i fjernvarmenettet, der muliggør distribution af den geotermiske varme.
- Beliggenheden i forhold til det overordnede vejnet og med vejadgang, der minimerer eventuel generende transport.
- Beliggenhed så færrest mennesker bliver udsat for eventuelle negative påvirkninger i form af fx støj.
- Beliggenheden i landskabet, der minimerer eventuelle landskabelige påvirkninger.
- Beliggenhed uden for områder med særlige drikkevandsområder og ikke tæt på indvindingsboringer.
- Beliggenhed udenfor områder med væsentlige naturmæssige interesser. Det gælder særligt Natura 2000 områder, Ramsar områder samt fredede områder efter Naturbeskyttelseslovens § 3.
- Beliggenhed i eksisterende industriarealer, som har en mindre sårbarhed end andre arealanvendelser.
- Beliggenhed der giver tilstrækkelige pladsforhold til at sikre en sikkerhedsmæssig forsvarlig operation i forhold til omgivelser og arbejdsmiljø sikkerhed.

De overordnede kriterier for valget af fremtidige lokaliteter er opsummeret i figuren nedenfor.



Figur 10
Væsentlige kriterier for valg af lokaliteter

Ved at anvende kriterierne for foretrukne borepladser kan miljøbelastningen minimeres. Ovenstående præferencer og kriterier for lokalisering anvendes detaljeret på stedet.

4.3 Resumé af vigtige miljømæssige valg

Under udarbejdelsen af den frivillige miljøvurdering er der foretaget vigtige miljømæssige overvejelser, som har ledt til valg og fravalg af betydning for A.P. Møller Holdings kommende geotermiprojekter i Danmark.

Fravalg af fracking

For at minimere risici for mulige seismiske hændelser og grundvandspåvirkning vil:

- Der undlades brug af fracking – både i forbindelse med efterforskningsboring og i de permanente anlæg.

Beskyttelse af grundvand

For at afværge påvirkning af grundvand, er det valgt at:

- Lokalisere geotermiske boreriger uden for særligt følsomme indvindingsområder.
- Boringarbejdet gennem drikkevandslagene udføres af en uddannet drikkevandsbrøndborer.¹⁰ Det vil sige, at drikkevandslagene gennembøres og isoleres af brøndborere, der har lokal erfaring i området og den nødvendige ekspertise i at sikre vores drikkevand.
- Efter vandbrøndborenen har isoleret drikkevandszonerne (0-300 meter) bores der dybere med en borerig designet til at bore til 2.000-3.000 meters dybde. I denne sektion installeres et yderligere foringsrør over drikkevandslagene, så der bliver en dobbelt isolering til drikkevandsreservoir. Mellemliggende jordlag tættes ved opfyldning med cement.
- Der kan være CO₂ i geotermisk vand, og hvis koncentrationen er høj, er der risiko for højt korrosionsniveau. Der installeres i det tilfælde til sidst et stålrør med glasfiberforing som produktionstubing i brønden. Denne tubing vil så være en tredje barriere for drikkevandet.
- Ved installation trykprøves foringsrør og senere under drift anvendes trykovervågningssystem.

Reduktion af støj og vibrationer

Støjkilderne i efterforskningsfasen vil være borerig, entreprenørmaskiner på pladsen samt lastbiler til og fra pladsen. Af hensyn til naboer er følgende valgt:

- Der foretrækkes boreriger, som er bygget til at operere i byområder.¹¹ Det betyder blandt andet, at de er drevet af el så meget som den tekniske infrastruktur muliggør, hvilket reducerer støjniveauet i forhold til dieseldrevne generatorer.
- Natleverancer begrænses til et minimum, og kørsler med materialer sker så vidt muligt i dagtimerne 06.00-18.00.
- Om natten undgås bakalarmer, som giver akustisk advarselssignal, når lastbiler og gaffeltrucks bakker. For fortsat at sikre mod påkørsler anvendes i stedet baklys/blink og/eller flagmand.
- Ved boring tæt på boligejendomme laves der støjsimuleringer inden projektet, og hvis nødvendigt opstilles støjmure.
- Under boringen vil der blive etableret en antistøjplan for riggen. Antistøjplaner har ved andre boreriger vist sig at være meget succesfulde.

I projektudviklingsfasen kan seismiske undersøgelser være nødvendige, hvilket kan lede til støjgener og vibrationer. Seismiske undersøgelser foretages kun i de tilfælde, hvor der ikke er tilstrækkelig viden om undergrunden, og der tages så vidt muligt hensyn til mennesker og dyr.

¹⁰ Jævnfør Bekendtgørelse om uddannelse af personer, der udfører boreriger på land (BEK nr. 915 af 27/06/2016)

¹¹ <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=176679>

Reduktion af lugt

Under driften vil varmpumperne benytte ammoniakkelemiddel. For at sikre, at der ikke er lugtgener eller sundhedsmæssig risiko for omgivelserne vil:

- Der installeres ventilationssystem med vandbad, som omdanner ammoniak til salmiakspiritus, og dermed sikrer der ikke udledes ammoniak-dampe.
- Salmiakspiritus bortskaffes som spildevand.
- Arbejdstilsynets regler om køleanlæg og varmpumper følges.

Restprodukter

Udover almindeligt affald, som vil blive bortskaffet via kommunale ordninger, vil der fra boring være restprodukter i form af borespåner ('cuttings') og boremudder. Borespåner vil overvejende indeholde kalk (60-85%), ler og sand.

- Der anvendes et vandbaseret boremuddersystem, hvor boremudderet løbende genanvendes, om muligt, i boringen.
- Borespåner opsamles, og der afsøges muligheder for at andre virksomheder kan genanvende disse som ressource (fx kalk) som erstatning for jomfruelige ressourcer. For den del hvor det ikke viser sig muligt, vil restprodukterne håndteres som affald efter gældende regler.
- Materiale med NORM bliver behandlet efter gældende lovpligtige krav om tilladelse både ved håndtering, opbevaring og bortskaffelse fra Sundhedsstyrelsens afdeling for Strålebeskyttelse.
- Der vil blive foretaget målinger for at kortlægge koncentrationerne af tungmetaller i bjergarterne, og hvis indholdet foreskriver skærpet behandling for bortskaffelse, bliver disse naturligvis fulgt.

Udvikling af landskabsoplevelse og rekreation

Under efterforskning og anlæg vil borerigge, oplag af materiel samt kontorer medføre midlertidig påvirkning af landskabsoplevelsen og midlertidigt kunne begrænse en eventuel rekreativ adgang til et område. For at afværge negative visuelle påvirkninger under efterforskning og anlæg vil:

- Der anvendes borerigge beregnet til boring i byområder, som har en lavere højde end ellers.
- Der leveres rør til direkte anvendelse, hvormed behovet for oplag minimeres.

For at sikre at et geotermisk anlæg bidrager med såvel positive landskabsoplevelser og forbedrede rekreative muligheder i en driftsfase vil:

- Der samarbejdes med berørte lokalområder og interessegrupper for at integrere geotermifaciliteter i byrummet, så de leverer mere end varme til byen (fx aktivitetslandskab og begrønning).

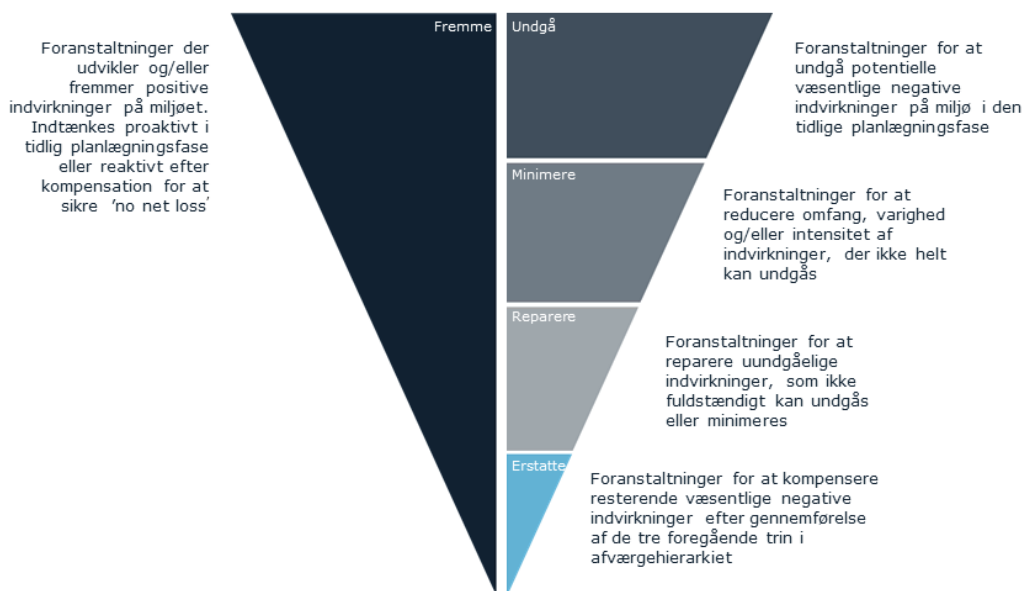
5 Vurdering af potentielle miljøkonsekvenser samt håndtering

Vurderingen er udarbejdet i henhold til § 12 i "Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter" og indeholder en beskrivelse og vurdering af den sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet ved gennemførelsen af geotermi samt rimelige alternativer. Kapitlet belyser, hvilke sandsynlige miljømæssige påvirkninger, geotermi vurderes at medføre. Dette omfatter de positive, negative, direkte, indirekte og kumulative konsekvenser. I tilknytning til hver af enkeltaktiviteterne for geotermi er der, hvis relevant, foreslået afværgeforanstaltninger og fremmende foranstaltninger.

Vurderingen er gennemført på baggrund af indsamling af nationale og internationale erfaringer. Dertil kommer interne workshops, hvor fagpersoner i A.P. Møller Holdings geotermi team og Collabora har bidraget med viden om miljøpåvirkninger og mulige afværgeforanstaltninger.

Vurderingen er som nævnt gennemført tidligt og integreret, så det har været muligt at anvende vurderingen i udformningen af geotermiprojekterne og indtænkt i VVM screeningsansøgning. Miljøvurderingen har i vid udstrækning bidraget til design af efterforskningsdelen og givet vigtige input til udvikling af permanente anlæg (se fx afsnit 4.3).

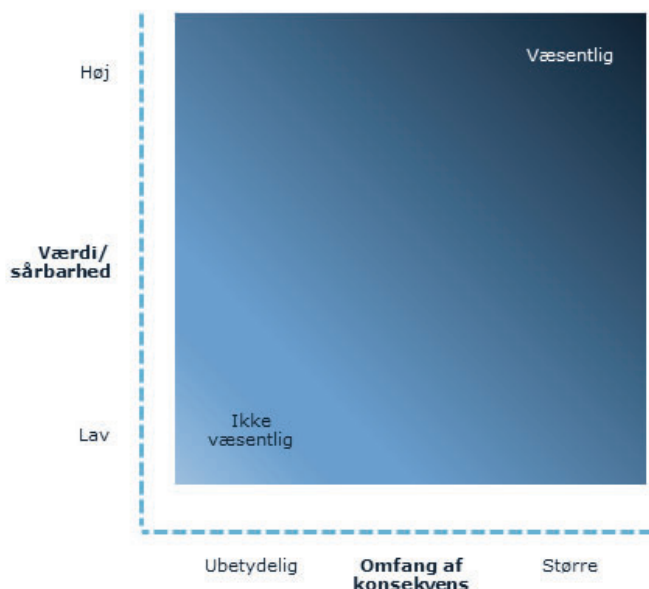
Afværge er en central del af miljøvurderingen med målet om at undgå og reducere indvirkninger på miljøet som følge af geotermi. Vurderingen redegør for, hvordan potentielle væsentlige skadelige virkninger vil kunne afværges. Udover afværge indgår også fremmende foranstaltninger, som kan resultere i en større og/eller bedre miljømæssig værdi, jf. figuren nedenfor.



Figur 11
Afværgehierarkiet (Kilde: Det Danske Center for Miljøvurdering, 2019)

De konkrete konsekvensers væsentlighed skal analyseres ud fra konsekvensens karakter, omfang, varighed, reversibilitet og kumulation sat i forhold til værdien og/eller sårbarheden af den lokalitet, der potentielt berøres (se figur 12). I det følgende anvendes

'omfang' som et begreb, der dækker konsekvensens karakter, udstrækning, varighed og reversibilitet.



Figur 12
Vurdering af væsentlighed ud fra omfang af konsekvens i forhold til sårbarhed (Kilde: Det Danske Center for Miljøvurdering, 2019)

Da drejebogen er lokalitets-uafhængig, kendes de konkrete lokaliteter for de berørte områder og befolkning ikke. Det betyder, at vurderingen i drejebogen omhandler *omfanget* af konsekvenser, og når den konkrete lokalitet kendes, kan *væsentligheden* vurderes ud fra drejebogens vurderinger – sammenholdt med det konkrete geotermiprojekts lokalitet og dennes sårbarhed og værdier. Med andre ord omfatter miljøvurderingen i drejebogen alene den horisontale akse i figur 12.

Opsummeringen og vurdering anvender skematikken vist i nedenstående tabel.

Omfang af konsekvenser	Større	Moderat	Mindre	Ubetydelig
Negative				
Positive				

Tabel 3
Inddeling af grader af konsekvensomfang

Konsekvenserne samt deres omfang før og efter afværge opsummeres under de enkelte miljøparametre i kapitel 5, og en samlet opsummering fremgår af kapitel 6. Det er vigtigt at bemærke, at konsekvenser vurderes både uden og med gennemførelse af afværgeforanstaltninger. Behovet for at afværge vil blive fastlagt på baggrund af konsekvensanalyserne på den konkrete lokalitet.

5.1 Befolkningen og materielle goder

For den bredere befolkning vil gennemførelse af geotermi have positive konsekvenser for den grønne omstilling. Der opnås en stabil energiforsyning med en større andel af vedvarende energikilder – med deraf afledte positive miljøkonsekvenser.

Lokalt vil geotermiske anlæg føre til såvel positive som potentielt negative indvirkninger på befolkning og materielle goder.

De potentielt negative indvirkninger knytter sig til:

- **Øget varmeomkostning**
Vores forretningsmodel bygger på en betingelse af, at vi skal være konkurrencedygtige, når man sammenligner os med de andre muligheder, som fjernvarmeselskaberne har. Forretningsmodellen betyder også, at A.P. Møller Holding tager alle undergrunds- og driftsrisici i efterforskningsfasen, mens anlæggene bygges og i de 30 år, de er i operation. Bliver omkostningerne højere end vores oprindelige vurdering, får fjernvarmeselskaberne ikke en ekstraregning fra os. Derimod kan prisen for forbrugerne falde, hvis A.P. Møller Holding i samarbejde med forsyningsselskaberne kan finde omkostningsreduktioner og andre fordele hen ad vejen. Dertil kommer, at A.P. Møller Holding forventer at sende 80% af opgaverne i udbud for derved at sikre lavest mulige pris på leverancerne. Varmepriserne reguleres i kontrakten med fjernvarmeselskaberne for en 30-årig periode, så forbrugerne ikke pludselig mødes med andre priser i en ny kontrakt.
- **Sætnings- og bygningskader**
Internationale erfaringer (se afsnit 7.3) viser, at visse typer af geotermi kan lede til seismiske hændelser (rystelser/jordskælv) i forbindelse med boring og drift. De typer af geotermi som har medført seismiske hændelser er projekter hvor man benytter sig af at fracke i grundfjeldet, typisk for at generere strøm. Disse seismiske hændelser kan i meget sjældne og særlige tilfælde potentielt lede til skader på bygninger og infrastruktur. Risikoen for dette afhænger af bjergartens egenskaber samt hvilken type teknologi, der anvendes til indvinding af geotermi.

Da A.P. Møller Holding ikke tryksætter borer, dvs. ikke anvender fracking, og ikke borer ned i grundfjeldet, er risikoen for seismiske hændelser forsvindende lille. A.P. Møller Holding pumper vandet tilbage til undergrunden, hvormed det geotermiske anlæg ikke forventes at påvirke trykket i undergrunden. Der er ikke rapporteret om seismiske hændelser for nogle af de eksisterende danske geotermianlæg.

A.P. Møller Holdings danske geotermiprojekter anvender som nævnt ikke fracking, i og med at alle projekterne er baseret på at bore ned i sandstensreservoirer, hvor temperaturen egner sig til at generere fjernvarme (ikke strøm), og hvor bjergarten har så høj en naturlig gennemstrømningsevne, at fracking ikke giver mening.

Når man injicerer det afkølede geotermivand tilbage ned i geotermireservoiret, kan der ske det, at geotermireservoiret som følge af kulden trækker sig lidt sammen og krakelerer lokalt i få meters diameter omkring brønden. Det har en begrænset udstrækning og effekt, som ikke kan sammenlignes med fracking. Det er vandets temperatur og bjergartens mekaniske egenskaber, som afgør om krakelering indtræffer. I de eksisterende geotermibrønde i Danmark (Margretheholm, Sønderborg, Thisted) er dette fænomen ikke beskrevet, og efter injektionsudfordringerne at dømme er fænomenet ikke indtrådt i disse brønde.

Mindre jordskælv er almindeligt forekommende i Danmark¹², og derfor er det vigtigt inden boring at have kendskab til den lokale seismicitet, så eventuelle seismiske hændelser kan ses i forhold til den naturligt forekommende seismicitet. A.P. Møller Holdings geotermi team vil derfor, ca. et år inden boreaktiviteter påbegyndes, kortlægge naturligt forekommende seismisk aktivitet i relevante lokalområder, således at der etableres en 'baseline'.

- **Utryghed og risikoopfattelse**

Det forhold, at der vil kunne forekomme en yderligere seismisk aktivitet målt i forhold til den naturligt forekommende i et område, vil kunne lede til utryghed blandt befolkning i nærområdet. Det kendes fra andre steder, at seismisk aktivitet er en reel bekymring blandt befolkningen (Dowd m.fl., 2011; Reith m.fl., 2013).

Udover seismisk aktivitet vil der blandt befolkningen kunne være andre bekymringer, der vil skulle inddrages i dialogen og miljøvurderingen. Risikoopfattelsen blandt befolkningen vil være forskellig – ikke mindst mellem eksperter/fagpersoner og ikke-eksperter. Det er kendt, at der er flere forhold, som er med til at øge risikoopfattelsen og dermed utrygheden. Især oplevelsen af ikke-gennemsigtighed over for borgerne reducerer tilliden og øger dermed også risikoopfattelsen (Slovic m.fl., 1991). En væsentlig afværge er at sikre fuld gennemsigtighed over for borgere omkring bl.a. forventede påvirkninger, usikkerheder i grundlaget for konsekvensvurdering og afværgemuligheder. For uddybning af, hvordan dialogen og inddragelsen af offentligheden bør finde sted, se kapitel 7.

- **Påvirkning af infrastrukturer**

Den eksisterende infrastruktur påvirkes af konstruktionen af et geotermianlæg. Det vil blandt andet kunne være tale om ledningsarbejde i forbindelse med det ca. 1.500 meter lange rør fra produktionsbrønd til injektionsbrønd samt ændring af arealanvendelsen, hvor selve anlæggene placeres. Endvidere etableres der en fjernvarmeledning, som kobler geotermianlægget til det eksisterende fjernvarmeanlægs veksler eller pumpestationer, og der er ledningsarbejde i forbindelse med at sikre tilstrækkelig strømforsyning. Påvirkning af infrastrukturer søges reduceret gennem placering af anlæg tæt ved fjernvarmenet og elnet. Desuden sammentænkes det med andet anlægsarbejde i det omfang, det er tidsmæssigt fornuftigt.

- **Trafikafvikling og barrierer**

Der vil være øget trafik i form af lastbiler ved etablering af efterforskningsboring og driftsanlæg samt i løbet af boringsprocessen. I efterforskningsboringen vil det være kørsler med grus, brug af diverse entreprenørmaskiner, udstyr til borerig, bortskaffelse af boremudder og -spåner samt nedtagning af borerig. Det vil samlet set være i omegnen af 2-400 kørsler per efterforskningsboring over de forventede 2-3 måneders forløb, svarende til ca. 3-5 lastbiler per dag. Hvis formationsvandet skal bortskaffes via lastbiler, vil det forventeligt give ca. 170 yderligere kørsler under efterforskningsboringen. I driftsperioden vil antallet af kørsler være begrænset til vedligeholdelsesarbejdet.

Alt afhængigt af den konkrete situation vil der kunne igangsættes afværge i form af fx omlægning af trafikken og/eller regulering for at minimere barriereeffekt som følge af øget tung trafik.

De potentielt positive indvirkninger omfatter:

¹² De registrerede jordskælv i Danmark ligger typisk på mellem 0 og 3 på richterskalaen: "1: Kun via fintmærkende seismografer erkendes rystelsen, 2. Føles af få personer i ro og 3. Sammenlignes med forbigående lastbil.", GEUS, <https://www.geus.dk/natur-og-klima/jordskaelv-og-seismologi/jordskaelvs-stoerrelse/>

- **Støtte af lokal økonomi**

Selve konstruktionen kræver services i form af jordentrepriser, bygnings-entrepriser, nedgravning af rør, hegnopsætning, adgangskontrol mv., hvilket vil kunne støtte lokal økonomi. Det vurderes dog ikke at være en indvirkning af større omfang. Dertil kommer sikring af stabil varmforsyning til en fastlagt pris i en lang periode, hvilket kan være med til at give grundlag for lokal udvikling.

- **Lokal udvikling af nærområder**

Udover at afværge de potentielt væsentlige negative virkninger, søges det at fremme positive virkninger og synergier i lokalområder til geotermianlæg. Der vil arbejdes for at områder med permanente geotermibygning/-anlæg udvikles positivt med andre aktiviteter. Disse aktiviteter kan fx være rekreation, naturudvikling og oplevelser. Dette er i tråd med vejledning om miljøvurdering af planer, programmer og af konkrete projekter. Den positive effekt er betinget af kommunens villighed til at forestå driften af nærområderne.

Eksempler på, hvordan der kan skabes udvikling i nærområder med indtænkning af geotermi og andre aktiviteter, ses på illustrationerne på næste side. Disse er alene til inspiration, da en konkret lokalitet vil kræve inddragelse af lokale interessenter.

Fase	Aktivitet	Potentielle konsekvenser	Omfang af konsekvens	Afværge/tiltag	Resterende omfang efter afværge
Boring og test	Service ifm. efterforskning	Positiv effekt på erhvervslivet	Mindre	Brug af lokal service og lokale leverandører	Mindre
	Borearbejdet	Sætnings- og bygningsskader	Mindre	Ingen fracking og udligning af trykket ved tilbage-pumpning af formationsvand	Ubetydelig
		Utryghed	Mindre	Fuld gennem-sigtighed og dialog	Mindre
	Kørsel ifm. etablering og fjernelse af plads samt kørsel af affald	Barriere i trafikafvikling	Moderat	Omlægning og/eller regulering af trafikken	Mindre
Etablering af overfladeanlæg	Anlægsarbejde	Positiv effekt på erhvervslivet	Mindre	Støtte af lokal økonomi ved brug af lokale entreprenører	Mindre
	Anlægsarbejde	Påvirkning af infrastrukturer	Moderat	Koordinere anlægsarbejde med andre anlægsaktiviteter	Mindre
		Påvirkning af nærmiljø	Mindre/moderat ¹³	Skabelse af nærområder, der fx indtænker rekreation, naturudvikling og oplevelser	Mindre/moderat
Drift	Oppumpning og injektion af vand fra reservoirer	Sætnings- og bygningsskader pga. lokale jordskælv	Mindre	Valg af teknologi og kompetent drift af anlæggene.	Mindre

Tabel 4
Sammenfatning af påvirkninger på befolkning og materielle goder

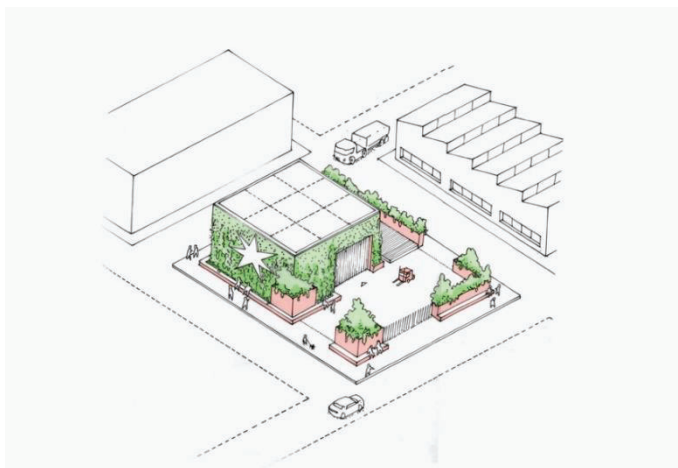
¹³ Om omfanget er positivt eller negativt afhænger af lokalitet



Bunkerfacilitetens jordvold er udformet som aktivitetslandskab til gadeidræt



Læringssted og eksperimentarie for geotermi og andre velvarende energikilder



Halfacilitetens facade kan begrønnes og sammen med facilitetens kantzone skabe et grønt åndehul

Figur 13

Illustrationer af idéer til integration af geotermifaciliteter i byrummet og kombination af varmeproduktion med aktiviteter og læring (kilde: JAJA Architects)

5.2 Menneskers sundhed

Potentiel væsentlig påvirkning af menneskers sundhed kan følge af fra følgende aktiviteter:

- **Støj under borefasen**

Støjpåvirkningen stammer fra boreriggen, håndtering af foringsrør, lukning af boring/fjernelse af boreaffald, boretest, kørsel med tunge maskiner og fra generator – hvis der ikke anvendes strøm fra nettet. Borearbejdet vil foregå i døgndrift af flere grunde. Sikkerhedsmæssigt er det nødvendigt, da ophold i boringen giver risiko for at hullet lukker til og boret kan sidde fast. Hvis boret sætter sig fast, kan man frigøre det ved forskellige metoder, men de er alle en yderligere risiko for mandskabet på riggen, idet det indebærer arbejde med tungt materiel og store kræfter. Det er således ud fra et sikkerhedshensyn nødvendigt at arbejde i døgndrift, og økonomisk er det nødvendigt for at holde varmeprisen så lav som muligt (Dansk Fjernvarmes Geotermiselskab m.fl., 2014). Støjpåvirkningen vil derfor være hele døgnet i en afgrænset periode.

I forbindelse med geotermiboringen i Sønderborg blev støj opgjort til 44 dB i 250 meters afstand (Olesen, 2015, side 6). Støjpåvirkningen er midlertidig og i en kortere periode på 2-3 måneder. Geotermisk boring vil skulle overholde de vejledende grænseværdier for støj. I byområder kan der, for at afværge støjpåvirkning, være behov for etablering af støjafskærmning. A.P. Møller Holdings geotermi team vil forud for borearbejdet afklare behovet for støjvægge.

Derudover vil afværge ske ved at reducere kørsel i nattetimer til et minimum og i videst muligt omfang henvise kørsler med materialer til dagtimerne, dvs. mellem kl. 06.00 og 18.00. Yderligere vil der om natten blive undgået bakalarmer, som giver akustisk advarselssignal, når lastbiler og gaffeltrucks bakker.

Endeligt vil der anvendes borerigge, som – i det omfang den lokale tekniske infrastruktur muliggør det – er drevet af el og dermed reducerer støjniveauet i forhold til, hvis der var anvendt dieseldrevne generatorer.

- **Støj fra seismiske undersøgelser**

Ved seismiske undersøgelser efterstræbes det at holde sig på afstand af bebygget område for at minimere generne for borgerne. Det kan ikke altid lade sig gøre, og seismiske undersøgelser kan godt foretages i byområder (eksempelvis København i år 2000). De to primære gener fra seismiske undersøgelser er henholdsvis støj fra vibrator køretøjerne og påvirkning af trafikken, når man enten optager langs eller skal krydse en vej. Begge gener vil være kortvarige og derfor af mindre omfang.

- **Støj i driftsfasen**

I driftsfasen er kompressorerne de vigtigste støjgenererende kilder med et støjniveau på 90-95 dB. Da alt udstyr vil blive anbragt i støjisolerede rum, og bygningerne placeres bag støjreducerende jordvolde, forventes ikke en støjpåvirkning af større omfang på lokalsamfundet. Når dørene i bygningerne er åbne, vil støjniveauet gå til de vejledende grænseværdier for støj, men dørene åbnes sjældent, så normaldrift vil være under de vejledende grænseværdier.

- **Lugt og luftemissioner**

Under prøvepumpning af brøndene til testpit forventes en mindre afgang fra bassinerne, men det er i begrænsede mængder og over en kort pumpeperiode (cirka 24 timer). Det kan give kortvarige lugtgener. Ved indikation på højt gasindhold i det oppumpede vand anvendes gasseparator.

Under normal drift vil de geotermiske anlæg ikke udsende røg, damp eller lugt. Anlæggenes køleanlæg indeholder ammoniak, men dette holdes i lukkede

rørsystemer og vil under normal drift cirkulere i anlægget. I forbindelse med service vil køleanlæggene skulle tømmes for ammoniak. Dette gøres til lukkede beholdere, da ammoniakdampe i høje koncentrationer udgør en sundhedsrisiko, hvis de udsendes inde i anlægget.

Køleanlæg med ammoniak er omfattet af Arbejdstilsynets vejledning B.4.4 fra oktober 2010. Heri beskrives alle de forhold, som er gældende for placering og drift af varmepumper og køleanlæg. Design af køleanlæg er omfattet af regler om trykbærende udstyr, maskindirektivet (EU direktiv 2006/42/EF) samt andre regler i forbindelse med design og godkendelse af maskiner til industrielt brug.

De varmepumper, som skal benyttes til decentrale geotermianlæg, vil have en mængde af ammoniak-kølemiddel, der overstiger 250 kg pr. kølemaskine, men samlet set ikke komme over 3.000 kg. Dermed er der krav om overvågning af ammoniakudslip, krav om ventilationsanlæg og andre sikkerhedsmæssige krav som gør, at anlæggene kan fjernstyres uden risiko for omgivelserne. Ydermere foreskriver arbejdsmiljøreglerne, at der i bygningen skal være separate rum til varmepumperne, der ikke er i forbindelse med anlæggets øvrige installationer. Selve bygningen skal sikres mod indtrængen og være forsynet med flugtveje for de personer, som kun lejlighedsvist vil opholde sig der. Bygningen skal desuden være forsynet med alarmer, der skal kunne både høres og ses udefra.

I de geotermiske anlæg er der installeret ventilationssystemer, der kan foretage udblæsning af ammoniakdampe i tilfælde af udslip. Dette sikrer arbejdsmiljøet og sikkerheden i bygningen, men samtidig skal den udblæste ammoniak ikke udgøre en lugt- eller sundhedsmæssig risiko for de omkringliggende boliger. Derfor er der i ventilationssystemet installeret et vandbad, hvor alle ventilerede dampe ledes gennem (overbruses). Vandet i ventilationssystemets overbrusningsystem optager de ventilerede ammoniakdampe og bliver til salmiakspiritus, mens den rene luft udledes til omgivelserne. Salmiakspiritussen kan derefter bortskaffes som almindeligt spildevand og erstattes med nyt rent vand. Hos Johnson Controls' (Sabroe) varmepumpefabrik i Viby har man et sådant anlæg tilkoblet det testanlæg, som fabrikken bruger til funktionstest af deres varmepumper. Selvom der derfor jævnligt udledes mindre mængder ammoniak i forbindelse med tests af varmepumper, er der ifølge fabrikken ikke lugtgener for de naboer, der bor så tæt som 50 meter fra faciliteten.

Sammenlignet med konventionelle fossile brændselsanlæg har geotermiske anlæg betydeligt lavere emissioner. I driftsfasen er geotermi et helt lukket anlæg, og luftemissioner vil kun forekomme ved uheld. Ved uheld vil anlægget stoppe, eventuelle lækager vil ske inde i bygningen, og udluftningen vil ske gennem ovennævnte vandbad. Derfor vurderes luftemissioner ikke til at være en påvirkning af større omfang. Hvis der identificeres store mængder af problematiske stoffer i undergrunden (fx svovlbrinte, H₂S) der kan påvirke menneskers sundhed¹⁴) vil området formentlig ikke være relevant for geotermi.

For at sikre at potentielle sundhedsrisici styres hensigtsmæssig, etableres et overvågningssystem med gasdetektorer inde i bygningen.

- **Personsikkerhed og trafiksikkerhed**

Der vil ikke være offentlig adgang til boreområdet, og sikkerhed for offentligheden er derfor primært et spørgsmål om trafiksikkerhed. Den tunge

¹⁴ Lugtgrænse: 0,0005-0,19 ppm / Irritation af øjne, svælg og lugtesans: 100 ppm / Livstruende lungepåvirkning: 200-300 ppm / Risiko for kollaps: 600-700 ppm. Grænseværdi i arbejdsmiljøsammenhænge er 5 ppm (Beredskabsstyrelsen)

trafik vil påvirke trafiksikkerheden – især når boreområderne placeres i byområder. De konkrete handlinger i forhold til trafiksikkerhed vil afhænge af lokaliteten.

- **Lyspåvirkning**

For at sikre et godt arbejdsmiljø, og øge sikkerheden på borepladsen, vil der være lys på borepladsen i de ca. 35 dage, hvor der bores. Det vil give en lyspåvirkning i døgndrift i området. De principielle valg med så vidt muligt at placere brøndene i erhvervsområder vil reducere antallet af personer, der påvirkes af lyspåvirkningen.

- **Radioaktivitet fra affald**

Stråling stammer fra naturlige kilder (radon, jordskorpen, fødevarer, kosmisk fra sol/galakse) og menneskeskabte kilder (røntgen, medicinske undersøgelser mv.). Ca. $\frac{3}{4}$ af strålingen stammer fra naturlige kilder (Sundhedsstyrelsen, 2012). Den stråling, som produktion af geotermisk varme kan øge eksponeringen af, er den stråling, som stammer fra jordskorpen. Der kan således i formationsvand være et naturligt indhold af opløste stoffer, herunder også eventuelle radioaktive stoffer. Disse stoffer kan under særlige forhold sætte sig som udfældninger (også kaldet scaling) på indersiden af brøndene. Ved udfældningsprocessen sker en koncentreret af stoffer, også eventuelle radioaktive stoffer, i forhold til hvis de var forblevet i opløsning i formationsvandet. Hvilke stoffer og hvilken koncentration, der findes i formationsvandet, er afhængig af de lokale geologiske forhold, hvorfor det er vigtigt at undersøge og kontrollere de faktiske koncentrationer (Vasile m.fl., 2017).

Håndteringen af radioaktiviteten sker proaktivt ved at sørge for, at den naturligt forekommende radioaktivitet ikke udfældes ved overfladen men pumpes tilbage til det naturlige baggrundsniveau i undergrunden. Det sker blandt andet ved tilsætning af eddikesyre og ved at udbedre eventuel trykforskel i anlæggene, som ellers kan udfælde radioaktive materialer. Teknologier til at reducere udfældningen udvikler sig løbende, og da geotermiprojekter har en lang tidshorisont, vil A.P. Møller Holdings geotermi team løbende have opmærksomhed på teknologiudviklingen.

Der er blevet målt forhøjede koncentrationer af bly (Pb) i formationsvandet i et af de danske geotermianlæg. Blyet har udfældet sig i mineralske belægninger i brøndene og i produktionsfaciliteterne på samme måde som der dannes kalkaflejringer på indersiden af en elkedel. Disse aflejringer kategoriseres som NORM¹⁵ og skal håndteres efter gældende regler. Der er veletablerede metoder kendt fra drift af olie- og gasproduktionsanlæg, blandt andet i den danske Nordsø, til at sikre at fx blyholdige mineraler forbliver i opløsning i formationsvandet og føres tilbage i reservoiret og dermed ikke udfældes i brøndene og faciliteterne.

NORM-affald er lavradioaktivt, og arbejdstagere er den direkte udsatte gruppe (Sundhedsstyrelsen, 2017). I forhold til påvirkning i nærheden af boreområder skal en eventuel stråling ses i forhold til den stråling kroppen i øvrigt udsættes for. I henhold til Sundhedsstyrelsens (2017) oversigt over stråledoser forbundet med forskellige dagligdagsaktiviteter (fx flyveture og røntgenundersøgelser) i forhold til ophold i nærheden af NORM affald, vurderes den sundhedsmæssige risiko at være lille eller ubetydelig¹⁶.

¹⁵ NORM står for naturligt forekommende radioaktivt materiale eller på engelsk *naturally occurring radioactive materiale*

¹⁶ Eksempler på strålingsdoser: Røntgenundersøgelse af tænder: 0,01 mSv; Flyvatur København-New York: 0,05 mSv; Mammografi af brystet: 0,5 mSv; CT-skanning af kroppen: 10 mSv; Stråling fra NORM-lager, Mærsk Oil*: 0,000006 mSv. *Strålingsdosis når man opholder sig to meter fra hegn i én time. (<https://www.ft.dk/samling/20171/almindel/SUU/bilag/122/1832089.pdf>)

For at sikre mod potentiel stråling vil der som afværgeforanstaltning være overvågning med løbende målinger af stråling, når der bores, tages vandprøver, afsættes affald mv. Disse målinger gennemføres af et akkrediteret og godkendt firma. Det vil endvidere være en anbefaling, at disse målinger er tilgængelige for offentligheden. Findes indhold over grænseværdier, skal affaldet behandles som NORM-affald.

Derudover udarbejdes en håndteringsplan for, hvordan eventuelt radioaktivt materiale håndteres og opbevares. Dette gøres i samarbejde med Sundhedsstyrelsen, som er tilsynsmyndighed. Viser det sig, at der er aktivitetskoncentrationer større end de af Sundhedsstyrelsen fastsatte (se Sundhedsstyrelsen, 2005), kræves der tilladelse fra Sundhedsstyrelsens afdeling for Strålebeskyttelse.

Fase	Aktiviteter	Konsekvens	Omfang af konsekvens	Afværg/tiltag	Resterende omfang efter afværg
Projekt-udvikling	Seismiske undersøgelser	Støjpåvirkning af mennesker	Mindre		Mindre
Boring og test af brønde	Borearbejdet	Støj fra boring, tunge maskiner mv.	Større	Øge afstand til følsom arealanvendelse Støjafskærmning Byoptimale borerigge Undgå kørsel i aften- og nattimer samt brug af bakalarm	Moderat
		Lyspåvirkning fra borearbejdet	Moderat	Tage hensyn til boreriggens højde i tender evalueringen og afskærme lyskilder	Mindre
	Afgasning fra testpit	Potentielle lugtgener	Mindre	Ved indikation på højt gasindhold anvendes gasseparator, desuden prioriteres kort pumpetid	Ubetydelig
	Bortskaffelse af eventuelt radioaktivt materiale (NORM affald)	Stråling fra testpit eller materialer	Mindre/ubetydelig	Løbende overvågning af radioaktivt indhold i affald Prøvetagning og analyse foretages af akkrediteret og godkendt firma Offentliggøre overvågningsdata Udarbejde beredskabsplan	Ubetydelig
Etablering af overfladeanlæg	Konstruktionsarbejde	Støj fra byggeri og transport i en begrænset periode	Moderat (i byområder)	Begrænse etableringstiden via modulbyggeri	Moderat
Drift	Pumper og varmepumper i drift	Vedvarende støjpåvirkning	Mindre	Pumper placeres i lukket bygning	Mindre/ubetydelig
	Vedligehold og udskiftning af komponenter	Udslip af gasser (svolvbrinte)	Mindre	Løbende overvågning Lukket bygning med vandbad i udluftningen Beredskabsplan	Ubetydelig
Nedlukning og reetablering	Nedrivning og bortskaffelse	Støj fra nedrivning og transport	Moderat (i byområder)		Moderat

Tabel 5
Sammenfatning af påvirkninger på menneskers sundhed

5.3 Biologisk mangfoldighed, flora og fauna

Påvirkning af biodiversitet og økologi kan potentielt ske i anlægs- og driftsfasen i forbindelse med:

- **Rydning af areal til boreplads, anlæg, adgangsveje mv.**
Dette kan lede til fjernelse af vegetation, forstyrrelse af spredningsmuligheder for flora og fauna samt fragmentering og dermed resultere i negative indvirkninger på følsomme områder og arter. Naturregistrering i området, herunder for afdækning af om der er flagermus eller andre rødlistede arter til stede, skal ske i relevante tidsperioder ift. de enkelte arter. Anlæg vil kunne lede til enten træfældning eller træflytning med potentiel påvirkning for flagermus og ynglende fugle. Er det nødvendigt, skal det ske i de perioder, hvor fx flagermus ikke anvender stedet til yngl eller dvale.¹⁷
- **Genplantning efter anlægsfasen**
Afhængig af valg af vegetation kan der forekomme en spredning af invasive arter med negativ indvirkning på hjemmehørende arter. Genplantning/reetablering af vegetation i området bør derfor ske med hjemmehørende planter.¹⁸
- **Kørsel med tunge maskiner**
Tunge kørsler på midlertidige arbejdsveje og -pladser kan føre til strukturskader på jordbunden, der kan påvirke flora og fauna. "Miljøvurderingen af Plan for udbud for geotermi" (Rambøll 2012) peger på, at seismiske undersøgelser kan have en direkte påvirkning på beskyttet natur i form af kørsel på beskyttede arealer i forbindelse med udlæg og transport af udstyr. Dertil kommer en indirekte påvirkning fra støjgener og vibrationer, der gælder både marin og terrestrisk natur. A.P. Møller Holdings geotermi team forventer ikke tung transport på beskyttede naturarealer, og samtidig tages der hensyn til dyrelivet i forhold til støj fra de seismiske undersøgelser. Påvirkningen vurderes derfor minimal/ubetydelig.
- **Boring og konstruktion**
Anlægsarbejdet vil medføre en midlertidig støjpåvirkning, som kan forstyrre dyrelivet i området eller i nærliggende områder. Dertil kommer en lyspåvirkning om natten, som i områder med flagermus kan have en negativ indvirkning, fx pga. mindre egnethed som yngelområde. Den negative indvirkning afhænger dog af, hvilke flagermusarter der vil være i området.¹⁹
- **Håndtering og afledning af formationsvand**
Efterforskningsboringer vil kunne påvirke recipienter (vandområder) som følge af håndtering og eventuel udledning af formationsvand. Formationsvandet vil under testpumpningen blive opsamlet i et stort bassin med barrieredug. Formationsvandet vil afkøle til omgivende temperatur i løbet af fem dage, primært gennem fordampning og konvektion. Jorden omkring bassinet vil kun blive opvarmet i meget begrænset grad, så der ikke vil være opvarmning af jorden i mere end fem meters afstand. Bassinet vil være afspærret område, og der vil ikke være adgang for hverken dyr eller mennesker. Behovet for at aflede formationsvand i driftsperioden er minimalt og udelukkende relateret til vedligehold.

Formationsvandet er meget saltholdigt, og som beskrevet under afsnit 5.6 vil A.P. Møller Holdings geotermi team forsøge at fremme en løsning, hvor det saltholdige vand ses som en ressource og ikke skal bortledes. Hvis det ikke er

¹⁷ For flagermus bør fældning/flytning ske inden for perioderne: Sidst i august til midten af oktober eller slutningen af april til begyndelsen af juni (Vejdirektoratet, 2011)

¹⁸ Se fx lister over hjemmehørende arter udarbejdet af Buchwald m.fl. (2013)

¹⁹ Se belvysningens påvirkning af nogle danske arters flyveadfærd i Buchwald m.fl. (2013, side 41)

muligt, er der flere muligheder for at håndtere det salte vand. Det kan dog ikke udledes til rensningsanlæg ved høje pumperater, da den biologiske del af et rensningsanlæg kan blive nedsat ved høje saltkoncentrationer. Men ved forholdsvis lave pumperater skulle rensningsanlæg være i stand til at modtage formationsvandet. Her tænkes på rater, der kan sammenlignes med de mængder vejsalt, der ender i kloaksystemet efter en hård vinter.

Formationsvandets saltindhold samt indhold af tungmetaller vil potentielt kunne påvirke marint miljø. Dertil kommer, at eventuel udledning gennem rensningsanlæg vil kunne ændre vandføring i recipient og sammen med øget salinitet påvirke dyre- og plantelivet. Det skal derfor sikres, at håndteringen af det saltholdige formationsvand ikke resulterer i en uacceptabel saltkoncentration i det marine miljø. Udledning vil kræve tilladelse i henhold til Miljøbeskyttelsesloven.

- **Håndtering af restprodukter**

Udover almindeligt affald, som vil blive bortskaffet via kommunale ordninger, vil der fra boring være restprodukter i form af borespåner ('cuttings'). Borespåner vil overvejende indeholde kalk, ler og sand. Håndteringen af restprodukter ventes derfor ikke at give påvirkninger af større omfang.

Fremmede foranstaltninger for biologisk mangfoldighed, flora og fauna

Udover anlæggets primære funktion kan der, som beskrevet under afsnit 5.1, indarbejdes andre funktioner – herunder også naturmæssige. Det vil sige, at udover at afværge de potentielt væsentlige negative indvirkninger for natur vil der i forbindelse med geotermiprojekter søges indarbejdet foranstaltninger, som vil kunne omfatte positive indvirkninger for natur. Det kan fx være genbeplantning med hjemmehørende arter og plejeplaner, der giver grundlag for høj biodiversitet. Den positive effekt er betinget af kommunens villighed til at forestå driften.

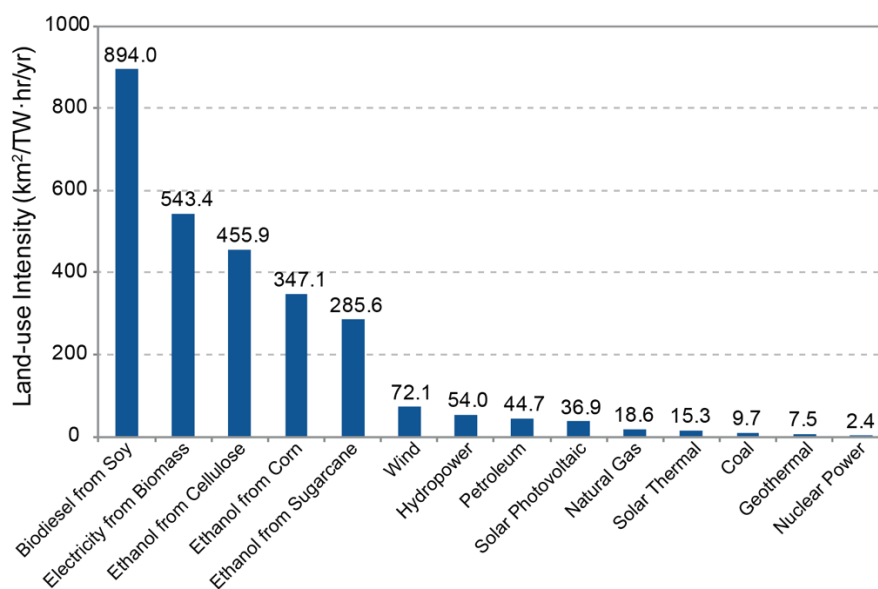
Potentielle konsekvenser for afværgeforanstaltninger for biodiversitet, flora og fauna er opsummeret nedenfor. Relevansen af de forskellige afværgeforanstaltninger er afhængig af de konkrete forhold på og om den påvirkede lokalitet.

Fase	Aktiviteter	Konsekvens	Omfang af konsekvens	Afværge/tiltag	Resterende omfang efter afværge
Seismiske undersøgelser	Transport af udstyr og udsendelse af lydølger	Negativ påvirkning af dyreliv	Moderat	Ingen seismiske aktiviteter på beskyttede naturarealer Hensyn til dyrelivet i undersøgelserne	Ubetydelig/mindre
Boring og test af brønde	Fjernelse af vegetation (antaget at placeringskriterier er opfyldt)	Tab af habitat	Mindre	Valg af lokalitet ud fra naturmæssige hensyn. Naturundersøgelser Eventuel fældning/flytning af hele træet sker i bestemte perioder	Ubetydelig/mindre
		Forstyrrelse af spredningsmuligheder og fragmentering af levesteder	Mindre	Valg af lokalitet ud fra naturmæssige hensyn. Placering af anlæg/veje internt på areal	Ubetydelig/mindre
	Tung kørsel	Påvirkning af flora og fauna	Mindre	Udlæg af køreplader	Ubetydelig/mindre
	Boring og konstruktion af anlæg	Midlertidig støjpåvirkning af natur	Mindre	Feltundersøgelser på lokaliteter med naturinteresser Aktivitet udenfor yngleperioder	Ubetydelig
		Midlertidig lyspåvirkning af natur	Mindre	Undgå/reducere lyspåvirkning når bilag IV arter er aktive/og eller reducere påvirkning gennem skærmning	Ubetydelig/mindre
	Afledning af formationsvand	Påvirkning af marint miljø	Mindre	Sikring af max flow og max saltkoncentration	Mindre/ubetydelig
	Håndtering af borespåner og -mudder	Jord- og vandforurening	Mindre	Anvendelse af vandbaseret boremudder Løbende analyse/kontrol af indhold samt håndtering på godkendt anlæg	Ubetydelig
	Genplætning efter anlægsarbejder	Påvirkning af lokal biodiversitet i valg af arter	Mindre	Brug af hjemmehørende arter	Ubetydelig
Etablering af overfladeanlæg	Anlæg af grønne arealer	Positiv påvirkning af biodiversitet	Mindre	Anvende arter der bidrager positivt til økosystemer	Mindre
Drift og vedligehold	Drift af grønne arealer	Positiv påvirkning af biodiversitet	Mindre	Plejeplaner der fremmer biodiversitet	Mindre
Nedlukning og reetablering	Reetablering af arealer	Påvirkning af lokal biodiversitet i valg af arter	Mindre	Brug af hjemmehørende arter	Ubetydelig

Tabel 6
Sammenfatning af påvirkninger på biologisk mangfoldighed, flora og fauna

5.4 Jordarealer

Produktion af energi er altid forbundet med et forbrug af areal. Men det arealmæssige fodaftryk varierer afhængig af hvilken energiproduktion/teknologi, der anvendes. Geotermi er en af de mest effektive måder at producere energi på, når det kommer til arealforbruget. Dette er illustreret i nedenstående figur, som ikke direkte kan overføres til danske forhold, men som giver en indikation af forskelle mellem geotermi og andre energiformer.



Figur 14

Forventet arealintensitet i 2030 (U.S. Global Change Program, 2014, side 266)

Det forventede arealforbrug er vist i tabellen nedenfor. Arealforbruget til en boreoperation er optimalt 5.000 m² men vil kunne reduceres – dog med konsekvens for effektivitet og boreperiode.

	Efterforskningsfasen (midlertidigt)	Driftsfasen (vedvarende – ca. 30 år)
Areal	Boringsplads: ca. 5.000 m ² (50x100 meter)	Produktionsfacilitet: 300 m ² til bygningsamt 700-800m ² omkringliggende areal Injektionsfacilitet: Ca. 50 m ² til bygning
Testpit	Ca. 2.500 m ² (50x50 meter)	
I alt	Ca. 7.500 m ²	Ca. 700-800 m ² for hver produktionsfacilitet

Tabel 7

Arealforbrug under efterforskning og drift per boring

Geotermi har med sit relativt lave arealmæssige fodaftryk positiv indvirkning på forbruget af areal til energiformål. Samtidig kan geotermi bidrage til at løse udfordringen (nationalt og globalt) med, at areal er en begrænset ressource, og dermed også understøtte EU

Kommissionens mål om at reducere arealindtaget til bl.a. vedvarende energiformål.²⁰ Efter anlæggets levetid kan arealet tilbageføres til oprindeligt eller et nyt formål.

Den eneste potentielle væsentlige negative påvirkning knytter sig til hvilket areal, der inddrages – ikke omfanget som sådan. Det er derfor helt centralt, at der i afsøgningen og udvælgelsen af arealer til geotermi (efterforskning og permanent anlæg) tages hensyn til andre interesser som fx natur, drikkevand og befolkning.

Fase	Aktiviteter	Konsekvens	Omfang af konsekvens	Afværge/tiltag	Resterende omfang efter afværge
Etablering og drift af anlæg	Optag af jordareal i konstruktionsfase og nedrivningsfase og mindre i driftsfase	Midlertidigt arealindtag (mindre end andre energiteknologier)	Ubetydelig	Multifunktionel arealanvendelse	Mindre

Tabel 8
Sammenfatning af påvirkninger på jordarealer

5.5 Jordbund

Geotermiprojekter vil påvirke jordbunden meget lokalt, særligt i forbindelse med etablering af anlæggene. I et område på ca. 50x100 meter per boring påvirkes jordbunden ved at mulden fjernes og grus udlægges. Påvirkningen er midlertidig, og efter boringen er afsluttet og overfladeanlæg er etableret, vil jordbunden på arealet blive genetableret. Efter geotermianlæggets levetid vil den del af området, hvor bygningerne har været, blive reetableret.

Mellem injektionsbrønd og produktionsbrønd lægges et rør på ca. 1-1,5 km. Den proces vil indebære en midlertidig påvirkning i forbindelse med henholdsvis nedgravning (ved etablering) og opgravning (ved nedlukning af anlægget). Røret lægges i en dybde af minimum 60 cm, og jordbunden genetableres efter nedlægning af røret.

Jordbund påvirkes også i forbindelse med kørsel med tunge maskiner både i forhold til rørlægningen og borepladserne – hvilket leder til komprimering af jordbund. Som beskrevet under biologisk mangfoldighed (afsnit 5.3) kan påvirkningen reduceres med køreplader.

Da der vælges lokaliteter, som ikke er beskyttet natur, og så vidt muligt med nærliggende vejadgang, vurderes påvirkningen at kunne håndteres til et ikke-væsentligt niveau.

Der vælges så vidt muligt ikke arealer til boreområder med registrerede forekomster af forurenede jord. Hvis der er risiko for forurenede jord i de jordlag, der fjernes, vil jorden håndteres efter gældende lovgivning. Tilsvarende tages stilling til hvilke jordlag, der bores igennem, for dermed at foretage de korrekte analyser i forhold til at sikre den rette håndtering af det opborede materiale.

²⁰ EU Kommissionen har bl.a. fokus på det indirekte arealforbrug, der knytter sig til politikker for vedvarende energi, hvor der anvendes biomasse (EU Kommissionen, Køreplan til et ressource effektivt Europa, 2011)

Fase	Aktiviteter	Konsekvens	Omfang af konsekvens	Afværge/tiltag	Resterende omfang efter afværge
Boring og test af brønd	Fjernelse af jordlag	Påvirkning af jordlag	Mindre	Boreområdet reduceres Areal genetableres med tilsvarende jordbund efter brug	Ubetydelig
	Tung kørsel	Komprimering af jordbund og strukturskader	Mindre	Udlæg af køreplader og genetablering	Ubetydelig
	Flytning af forurenede jord	Spredning af forurenede jord	Mindre	Løbende analyse/kontrol af indhold samt håndtering på godkendt anlæg	Ubetydelig
Etablering af overfladeanlæg	Tung kørsel	Komprimering af jordbund og strukturskader	Mindre	Udlæg af køreplader og genetablering	Ubetydelig
Nedlukning og reetablering	Tung kørsel	Jordkomprimering og strukturskader	Mindre	Udlæg af køreplader og genetablering	Ubetydelig

Tabel 9
Sammenfatning af påvirkninger på jordbund

5.6 Vand

Potentielle indvirkninger på miljøet i forhold til vand knytter sig til:

1. Håndtering af testvand
2. Påvirkning af grundvandsressourcen
3. Forbrug af vand

Håndtering af testvand

For hver efterforskningsbrønd vil der skulle bortskaffes ca. 3.000-5.000 m³ formationsvand i form af testvand. Testvandet vil have en saltkoncentration på op til 15%. Bortskaffelsen kan ske på forskellige måder med forskellige miljøpåvirkninger til følge. Der vurderes følgende alternativer:

- **Direkte afledning til kloaksystem**
Testvandet ledes via kloaksystemet til behandling på renseanlæg.
- **Afledning efter renseanlægs udløb**
Testvandet udledes direkte til recipient. Før udledning opblandes det saltholdige vand med fersk rensede spildevand fra renseanlæg, hvormed saltkoncentration reduceres til et acceptabelt niveau for den efterfølgende recipient.
- **Direkte udledning til recipient**
Testvandet udledes direkte til recipient, som fx havnebassin.
- **Udledning til havområde ved udsejling via båd/pram**
Testvandet sejles ud på mere åbent vand, hvor det hurtigere fortyndes.
- **Bortskaffelse til spildevandsbehandling**
Testvandet transporteres til professionelt firma til behandling.
- **Reinjektion af vandet i brønd**
Vandet returneres til reservoiret.
- **For vintervedligehold af veje**
Vandet anvendes til vintervedligeholdelse af veje.
- **Afsaltning**

A.P. Møller Holdings geotermi team ønsker at fremme en løsning, hvor det saltholdige vand ses som en ressource. Det kan for eksempel være til erstatning for vejsalt om vinteren, inddampning til køkkensalt, saltvandssvømmebassin eller andet. A.P. Møller Holdings geotermi team vil derfor invitere relevante aktører til dialog om at nyttiggøre testvandet. Hvis det ikke lykkes at anvende testvandet som en ressource, vil det blive bortskaffet. Det sker ved at formationsvandet opsamles i et bassin, hvorfra det skal bortskaffes.

Nedenfor er beskrevet de potentielle konsekvenser for hvert alternativ og forslag til afværgeforanstaltninger. Der sker en overordnet afværge i form af begrænsning af testenes varighed. Hvis det er muligt, vil mængden af formationsvand til behandling desuden reduceres ved at pumpe vandet ned i brønden med det samme.

Alternativ/aktivitet	Potentielle konsekvenser	Afværge
<i>Direkte afledning til kloaksystem</i>	Høje saltkoncentrationer kan hæmme renseprocessen på renseanlæg	Pumpe formationsvandet i kloakken ved lave rater
<i>Afledning efter renseanlægs udløb</i>	Potentiel påvirkning af arter, der er sårbare overfor øget salinitet (afhængig af fortyndingen) Ændret hydrologi som følge af ændret vandføring Potentiel påvirkning med tungmetaller	Udledningstilladelse med vilkår om salinitet (%) og udledningsflow (l/s)
<i>Direkte udledning til recipient</i>	Potentiel påvirkning af arter, der er sårbare overfor øget salinitet Ændret hydrologi som følge af ændret vandføring Potentiel påvirkning med tungmetaller	Udledningstilladelse med vilkår om salinitet (%) og udledningsflow (l/s)
<i>Udledning til havområde ved udsejling via båd/pram</i>	Spredning af tungmetaller	
<i>Bortskaffelse til spildevandsrensning</i>	Energiforbrug i processen Et mindre affaldsprodukt	
<i>Reinjektion af vandet i brønd</i>	Introduktion af bakterier i reservoiret, som kan forårsage problemer med svovlbrinte i brønden Potentielt seismiske hændelser	
<i>Brug af vand for vintervedligehold af veje</i>	Mindre miljøbelastning som følge af reduktion af saltmængde, samt øget trafikikkerhed (Vejdirektoratet m.fl., 2003) Spredning af tungmetaller Transport fra produktionssted til lager til anvendelse	Anvendelse nær produktionssted
<i>Afsaltning</i>	Forbundet med store omkostninger og stort energiforbrug	

Tabel 10
Potentielle konsekvenser for alternativer til håndtering af testvand og forslag til afværgeforanstaltninger

Tilledes det fortyndede testvand til recipienter, skal der foretages en konkret vurdering af påvirkningen. Saltindholdet er én af de parametre (sammen med bl.a. pH, iltbalance og temperatur), der er medbestemmende for den økologiske tilstand af en recipient. Saltholdigheden skal altså vurderes ud fra den konkrete påvirkning af en recipients funktionalitet, og derfor kan der først fastsættes miljøkvalitetskrav i de konkrete geotermiprojekter.

Grundvandsbeskyttelse og drikkevand

Potentiel påvirkning af grundvand og drikkevand kan opstå gennem:

- **Beskyttelse af grundvand**

A.P. Møller Holdings geotermi team gennemfører en lang række tiltag for at sikre grundvandskvaliteten. De tiltag er beskrevet i kapitel 2 og går kort beskrevet ud på at gennemføre mindst lige så højt beskyttelsesniveau som ved grundvandsboringer. A.P. Møller Holdings geotermi team har valgt at lade erfarne drikkevandsbrøndborefirmaer med lokalkendskab bore og installere foringsrør i den del af grundvandszonen, som udnyttes til drikkevand. Dertil kommer, at A.P. Møller Holdings geotermi team har prioriteret ekstra sikkerhed ved at indsætte et ekstra foringsrør som isolering til drikkevandslagene, så drikkevandet er beskyttet af to cementerede foringsrør.

- **Udveksling af grundvand mellem grundvandsmagasiner**

Hvis der opstår utætheder i boringer, vil der være risiko for en udveksling af grundvand mellem grundvandsmagasinerne, og dermed kan en potentiel forurening af grundvandet finde sted. Det er derfor helt centralt, at foringsrør samt mellemrummet mellem foringsrør og omkringliggende jordlag er helt tætte. Dermed sikres mod grundvandsforurening fra nedsivende forurening langs forerøret. Tætningen skal ske efter de samme principper som for andre boringer i grundvandsmagasinerne. Endvidere skal det sikres, at boringsarbejdet udføres af en uddannet drikkevandsbrøndborer (se også kapitel 2).²¹

- **Sløjfning af efterforskningsboringer**

I de tilfælde, hvor en efterforskningsboring ikke kan anvendes til permanent boring, vil boringer skulle sløjfes. Hvis det ikke sikres, at boringen er tilstrækkeligt tæt, vil der kunne ske en udveksling af vand mellem magasiner og nedsivning af overfladevand (Miljøstyrelsen, 2013). Vigtigt er det at sikre, at opfyldningen af boringer sikrer de oprindelige jordlags vandstandsende evne. Materialevalget vil afhænge af jordlagene omkring brønden. Sløjfning af boringen skal overholde både Energistyrelsens regler og reglementet for sløjfning af vandboringer.

- **Terrænaflutning**

Aflutning af boringen på terrænet medfører en risiko for forurening af grundvandet. For at reducere denne risiko skal boringen forsynes med en overbygning. Overbygningen skal tage højde for fx påkørsel, dræning, hærværk og nedsivning af overfladevand – samt rumme foringsrør mindst 0,2 meter over gulv (Miljøstyrelsen, 2013). I det konkrete tilfælde vil der skulle vurderes behov for yderligere foranstaltninger i forhold til klimatilpasninger.

- **Håndtering af boremudder og borespåner**

Der er i efterforskningsfasen en mindre risiko for spild i håndteringen af boremudder og borespåner på jordoverfladen og deraf risiko for nedsivning af miljøfremmede stoffer til grundvandet. Det håndteres ved, at der under gruslaget lægges en plastmembran, som med den rette hældning sørger for at alt vand fra pladsen ledes til et bassin med en ikke-permeabel dug. Ved andre boringer er der anvendt bitumen som underlag, men plastmembranen vurderes som en

²¹ Jævnfør Bekendtgørelse om uddannelse af personer, der udfører boringer på land (BEK nr. 915 af 27/06/2016). Drikkevandsbrøndborere har eksempelvis ansvaret for at sikre, at der, hvis der bores i områder med potentiel jordforurening, sikres en håndtering heraf, som sikrer grundvandet mod forurening.

miljømæssigt bedre sikring. Omkring borehullet vil der være en 'cellar' støbt i beton, og arealet rundt om cellar vil i nogen tilfælde være støbt i beton, hvis det er nødvendigt for boreriggens stabilitet. Spild på betonareal og cellar vil blive ført til affaldspit.

- **Opbevaring af vand i bassiner**

Derudover vil opsamlingen af vand i tætte bassiner på jordoverfladen kunne lede til en direkte lokal opvarmning af jorden under og omkring bassinerne. Denne jordopvarmning vil kunne lede til en opvarmning af røret for drikkevandsforsyning. Simuleringer viser, at vandet i løbet af fem dage er kølet ned til omgivelsestemperaturen. Hovedparten af nedkølingen (over 90%) kan relateres til fordampning og konvektion.

I løbet af nedkølingen vil den omkringliggende jord blive opvarmet men ikke særlig meget. I fem meters afstand vil der ikke være opvarmning af jorden, og i to meters afstand vil temperaturen stige med maksimalt to grader efter fem dage.

Fase	Aktiviteter	Konsekvens	Omfang af konsekvens	Afværge/tiltag	Resterende omfang efter afværge
Boring og test af brønde	Boring gennem grundvandslag	Risiko for forurening med saltholdigt geotermisk vand, kemiske stoffer i boremudder.	Moderat	Tæthedsprøvning Sikre tætning af boring på jordoverfladen Isolering mod drikkevandslag	Mindre
	Gennem-boring af beskyttende lerlag	Boring kan fungere som transportvej for forurenende stoffer, via udveksling af vand mellem foringsrør og formation	Moderat	Placering af boringer/anlæg ud fra hensyn til grundvandsressourcen Tilrettelæggelse og udførelse af boring der ikke medfører risiko ²² Anvendelse af stålføringsrør gennem grundvandszonen, samt cementering mellem foringsrør og formation	Mindre
	Håndtering af bore-mudder og borespåner på pladsen	Risiko for nedsivning af forurening	Mindre	Boremudder og borespåner opsamles og transporteres til genanvendelse eller rensning/deponi	Mindre/ ubetydelig
Etablering af overflade-anlæg	Terræn-afslutning	Risiko for forurening af grundvandet som følge af nedsivning af overfladevand	Mindre	Etablering af overbygning, der beskytter borehul	Ubetydelig
Drift og vedligehold	Korrosion af rør i boring, pumpe mv.	Risiko for læk og forurening med saltholdigt geotermisk vand	Moderat/ mindre	Sikre at anvendte materialer har tilstrækkelig styrke og holdbarhed til at modstå mekaniske, erosion, kemisk og galvanisk korrosion ²³ Anvendelse af trykovervågningssystem under drift, samt en alarm om en sikkerheds-anordning, hvis lækage	Mindre
Nedlukning og reetablering	Sløjfning af borehuller	Risiko for at borehul kan fungere som transportvej for forurening	Moderat	Opfyldningen af boringer sikrer de oprindelige jordlags vandstandsene Overholdelse af Energistyrelsens regler	Mindre

Tabel 11
Sammenfatning af påvirkninger på grundvand

²² Jævnfør "Bekendtgørelsen om udførelse og sløjfning af boringer og brønde på land" (Bek nr. 1260 af 28/10/2013), § 10. Herunder at sikre undersøgt, hvorvidt der er potentiel jordforurening på boringslokaliteten og i så fald hvilke krav, det er nødvendigt at stille til udførelsen af boringer.

²³ Jævnfør "Bekendtgørelsen om udførelse og sløjfning af boringer og brønde på land" (Bek nr. 1260 af 28/10/2013), bl.a. § 16

Forbrug af vand

Boreprocessen kræver vand, og der er internationale erfaringer, hvor vandforsyningen har medført påvirkninger af våd natur ved fx at sænke vandspejlet. A.P. Møller Holdings geotermi team vil – hvor det er muligt – købe ferskvand fra eksisterende offentlige forsyninger. Da det primære vandforbrug sker i en kortvarig periode, vurderes forbruget af vand ikke at medføre konsekvenser af større omfang. Der er ikke et nævneværdigt vandforbrug i driftsfasen.

5.7 Luft

Der vil være en potentiel påvirkning i form af afgang fra testpitten i forbindelse med efterforskningsboringen. Indholdsstofferne i og risikoen for afgang kendes ikke, før der opnås kendskab til den kemiske sammensætning af vandet i sandstensreservoaret. Testresultater fra Danmark og Holland viser, at der potentielt kan være afgang af kuldioxid og metan i mængder op til 1 m³ gas per m³ formationsvand. Der er dog ikke indikationer på, at jordlagene med relevans for geotermi skulle indeholde så store mængder, og der er ikke fundet problematiske mængder af gas i andre danske geotermiboringer. Afgasning kan både være et lokalklimatisk problem, et sikkerhedsproblem pga. brandfare og udgøre en mindre klimapåvirkning. Den potentielle påvirkning er midlertidig. Desuden vil gasmængder måles løbende i boreprocessen, og det vil give en indikation af, om der kan forekomme problematisk afgang fra testpitten. Hvis der er indikationer på høje niveauer, vil A.P. Møller Holdings geotermi team anvende en gasseparator til at fjerne gasser fra formationsvandet.

Internationalt er der erfaringer med luftforurening fra afdampning af formationsvand (med fx NO_x, NH₃ og H₂S), men A.P. Møller Holdings geotermianlæg er et lukket anlæg, hvor formationsvandet pumpes tilbage i undergrunden, og der er derfor ikke en luftforurening i driftsfasen.

Byggearbejdet i forbindelse med boring og etablering af overfladeanlæg vil resultere i en mindre luftpåvirkning i form af cementstøv og andet støv. Der er ikke nævneværdige luftpåvirkninger i driftsperioden, hvor formationsvandet cirkulerer i et lukket system. Desuden vil nedlukning og reetablering medføre en støvpåvirkning.

Geotermianlæg medfører desuden positive konsekvenser ved at reducere luftforureningen fra andre fjernvarmeforsyningsanlæg, fx i form af reducerede udledninger af SO_x og NO_x samt partikelforurening fra forbrændingsanlæg.

Fase	Aktiviteter	Konsekvens	Omfang af konsekvens	Afværge/tiltag	Resterende omfang efter afværge
Boring og test af brønde	Opbevaring af vand i testpit	Afdampning og derved lokal luftpåvirkning	Mindre	Ved indikation på højt gasindhold anvendes gasseparator	Ubetydelig
Etablering af overfladeanlæg	Konstruktionsarbejde medfører støv	Luftforurening	Mindre		Mindre
Drift og vedligehold	Afledt reduktion af energiproduktion fra forbrændingsanlæg	Mindre luftforurening			Større
Nedlukning og reetablering	Nedrivningsarbejde medfører støv	Luftforurening	Mindre		Mindre

Tabel 12
Sammenfatning af påvirkninger på luft

5.8 Klima

De klimatiske påvirkninger ved geotermi er overordnet set positive påvirkninger i form af reduceret drivhusgasudledning. Hvis geotermi erstatter fossil energi, har livscyklusberegninger peget på omkring 95% reduceret bidrag til global opvarmning (Hunt, 2001, side 12). De klimatiske påvirkninger afhænger dog af en lang række forhold:

- **Energisammensætningen i det eksisterende fjernvarmesystem, der erstattes af geotermi**
Jo flere drivhusgasser, der udledes i det eksisterende fjernvarmesystem, des større klimatisk fordel vil geotermiprojekter have. Som reaktion på nationale klima- og energimål er energisammensætningen i fjernvarmesystemerne i Danmark i udvikling, og den klimatiske påvirkning fra geotermi skal derfor ses i forhold til energisammensætningen i den 30-årige periode, geotermianlæg forventes at holde.
- **Effektiviteten af geotermianlægget**
Den klimatiske fordel afhænger af effektiviteten af pumper, varmeveksler, brugen af varmepumpe, brønddesignet, mv. i anlægget. Jo højere effektivitet, des mere varme vil anlægget give til fjernvarmenettet. Elbehovet til pumper til geotermivandet kan anslås til 5-20% af den udvundne geotermiske varme, dog afhængig af bl.a. dybde på reservoiret (Energistyrelsen, 2016, side 289).
- **Energikilde til driften af anlægget**
Det geotermiske anlæg har brug for el til drift af pumper og varmeveksler. Vi vil bestræbe os på at anvende grøn strøm i den udstrækning, det er tilgængeligt – jo mindre drivhusgasudledning strømmen har bidraget til, des større er den klimatiske fordel af geotermiske anlæg.
- **Behovet for at tilføje varme udover den geotermiske energi og energikilde dertil**
Alt efter temperaturen på det geotermiske vand kan der være behov for at varme vandet op til en temperatur, der er acceptabel for fjernvarmeselskabet. Energikilden hertil kan indirekte være med til at påvirke klimaeffekterne ved at anvende geotermisk energi.
- **Klimapåvirkning fra anlægsprocessen**
Anlægsprocessen medfører direkte klimapåvirkning fra transport og energiforbrug til eksempelvis borerig. Dertil kommer indirekte klimapåvirkning fra produktionen af materialer, der skal bruges i anlægsprocessen, herunder udvinding af råmaterialer og produktion af eksempelvis beton.
- **Anvendelsen af kølepotentialet i geotermianlægget**
Det kolde grundvand sendes typisk tilbage til undergrunden. Dermed mistes muligheden for at udnytte kølepotentialet og relaterede klimagevinster ved at erstatte energi brugt til køling af fx bygninger. Lokale behov og muligheder for at udnytte vandet til køling bør derfor undersøges.

Fase	Aktiviteter	Konsekvens	Omfang af konsekvens	Afværge/tiltag	Resterende omfang efter afværge
Boring og test af brønde	Opbevaring af vand i testpit	Klimapåvirkning fra afgasning	Mindre	Ved stort gasindhold anvendes en gasseparator	Ubetydelig
Etablering af overflade-anlæg	Anlæg	Klimapåvirkning fra transport og materialer	Mindre		Mindre
Drift og vedligehold	Strømforsøg til pumper	Klimapåvirkning fra strømproduktion	Mindre	Reduceres med højere VE-andel i dansk energisystem	Mindre
	Anvendelse af kølepotentialet	Reduceret strømforsøg til køling	Mindre	Indsats for at indgå samarbejder med virksomheder med kølebehov	Mindre

Tabel 13
Sammenfatning af påvirkninger på klima

5.9 Kulturarv

Anlægsarbejde og permanente anlæg kan påvirke kulturarvsinteresser såvel fysisk som visuelt. Kulturarven omfatter den flytbare, den faste og den immaterielle arv. Det er primært den fysiske kulturarv, der behandles i miljøvurdering. Eksempelvis fortidsminder (fx gravhøje), sten- og jorddiger, bevaringsværdige bygninger, kulturmiljøer, kirkerne og deres omgivelser.

Fjernelse af vegetation og jordarbejde kan påvirke kulturarv på projektarealet. Dette skal først og fremmest søges undgået gennem valget af lokalitet og hvor på lokaliteten, der opereres. Forud for at anlægsarbejdet igangsættes anmodes det lokale museum om en udtalelse omkring mulige kulturarvsinteresser, herunder fortidsminder, på arealet. Afhængig af museets vurdering kan der eventuelt igangsættes en arkæologisk forundersøgelse (prøvegravning) og/eller besluttes en løbende overvågning under byggeriet.

I anlægsfasen vil der kunne forekomme en midlertidig påvirkning af besøgende/brugere af nærliggende kulturarvslokaliteter som følge af støj.

Det permanente anlæg og bygninger vil kunne have en visuel påvirkning. Som følge af anlæggets begrænsede omfang og højde vurderes påvirkningen dog begrænset. Dertil kommer bygherres ønske om at indarbejde geotermianlæggets bygninger i det omkringliggende landskab/byrum, så der lokalt skabes en øget værdi med mulige visuelle, rekreative og naturmæssige positive indvirkninger (afsnit 5.1).

Fase	Aktiviteter	Konsekvens	Omfang af konsekvens	Afværge/tiltag	Resterende omfang efter afværge
Boring og test af brønde	Fjernelse af vegetation og jordarbejde	Beskadigelse af fortidsminder	Mindre	Gennemførelse af arkivalisk kontrol udført af lokalt museum Eventuel arkæologisk forundersøgelse og/eller overvågning under arbejdet	Mindre/ ubetydelig
	Borearbejde	Midlertidig støjgene for besøgende/brugere af kulturarv	Mindre	Valg af lokalitet Støjafværge som ovenfor	Mindre/ ubetydelig
Etablering af overflade-anlæg		Visuel påvirkning	Mindre	Udvikling af anlæg/bygninger der indarbejdes i landskab/byrum	Ubetydelig

Tabel 14
Sammenfatning af påvirkninger på kulturarv

5.10 Landskab

En midlertidig landskabelig påvirkning vil forekomme fra borerigge, der er høje konstruktioner. Normalt anvendes 50-60 meter høje anlæg, men A.P. Møller Holdings geotermi team vil anvende anlæg med en reduceret højde på 30-40 meter. Boreriggene vil normalt have en bemanning i toppen af tårnet, men A.P. Møller Holdings geotermi team vil anvende automatiske anlæg, som ikke kræver bemanning i toppen. Det reducerer lyspåvirkningen, da bemanningen i tårnet normalt kræver godt lys i forhold til arbejdsmiljø, mens automatiske rigge kun har brug for et lys i toppen til et kamera. Som følge af at indvirkningen er midlertidig (ca. to måneder) og valget af borerig forventes denne påvirkning ikke at være af større omfang.

De permanente bygninger har et begrænset omfang (se afsnit 5.4 om jordarealer) og en maksimal bygningshøjde på ca. syv meter over terræn. Dette koblet med bygherres ønske om at indarbejde bygninger i det omkringliggende landskab/byrum (se afsnit 4.3) leder til en vurdering af, at anlægget ikke vil påvirke landskabelige interesser i et større omfang – men i stedet har potentiale til at have en positiv indvirkning.

Fase	Aktiviteter	Konsekvens	Omfang af konsekvens	Afværge/tiltag	Resterende omfang efter afværge
Boring og test af brønde	Boreplads med rig	Midlertidig visuel påvirkning	Større	Borerigge med reduceret højde og reduceret borelys	Moderat
Etablering af overflade-anlæg	Anlægsarbejde	Etablering af blivende visuel påvirkning	Mindre/moderat	Skabelse af nærområder, der fx indtænker rekreation, naturudvikling og oplevelser	Mindre/moderat

Tabel 15
Sammenfatning af påvirkninger på landskab

5.11 Ressourcer og affald

Boring og test af brønde samt etablering af overfladeanlæg producerer ressourcer af forskellig karakter. Der genereres ressourcer i form af:

- Boremudder (inklusive borekemikalier)
- Borespånere (kalk, ler, sand, mv. fra undergrunden)

Dertil kommer mindre mængder almindeligt affald (fx dagrenovation), hvilket bortskaffes via kommunale affaldsordninger og derfor ikke behandles videre i miljøvurderingen.

Boremudder

Anvendelsen og indholdet af boremudder i geotermiboringer er beskrevet i afsnit 2.1. Alt efter hvilken formation, der gennembøres, benyttes der forskelligt boremudder. Boremudder kan opdeles i vandbaseret, oliebaseret eller syntetisk baseret, hvor det vandbaserede boremuddersystem normalt giver mindre miljøpåvirkning (Gustavson m.fl., 2013). A.P. Møller Holdings geotermi team bruger kun vandbaseret boremudder. Boremudder pumpes gennem borestrengen under boringen og sikrer bl.a., at der er overtryk i borehullet, borehullets vægge stabiliseres, borespånere transporteres ud af hullet samt smører og afkøler borehovedet.

Tilsættes kemikalier ved borearbejdet kan der, afhængig af hvilke kemikalier der anvendes, være en potentiel indvirkning på miljø og sundhed (Miljøstyrelsen, 2013). Boremudderet kan tilsættes borekemikalier, som bl.a. kan have til formål at øge viskositeten og dermed evnen til at løfte borespånere (udboret materiale) op til terræn. Borekemikalier opdeles i følgende farvekoder af Miljøstyrelsen: grønne, gule, røde og sorte kemikalier. Vurderingen af kemikaliers risiko bygger på en vurdering af giftighed, bionedbrydelighed og bioakkumulerbarhed.²⁴ A.P. Møller Holdings geotermi team følger myndighedernes anvisninger og bruger kun grønne og enkelte gule borekemikalier.

I de første to sektioner ned til bunden af kalken kan der bruges et polymer-mudder system, hvor viskositeten af mudderet kontrolleres med et cellulose-produkt (polyanionisk cellulose) som vigtigste bestanddel. Polyanionisk-cellulose (populært navn er PAC) er et grønt kemikalie. Der bruges også xanthan-gum til at øge viskositeten. Xanthan-gum er også et grønt produkt, der bruges i fødevarerindustrien og kosmetikindustrien. I disse to sektioner kunne der også bruges bentonit med ph-regulerende tilsætning, men bentonit-mudderet ville ikke kunne genbruges i den følgende sektion, hvorimod polymer-mudderet kan genbruges. Så her er det en økonomisk afvejning, om man bruger Bentonite eller polymer-mudder, alt afhængig af bortskaffelses- og transportpriser. A.P. Møller Holdings geotermi team vil følge kommunens anvisninger i valget mellem de to midler i de øverste lag.

Næste sektion er den boreteknisk sværeste sektion, fordi der skal gennembøres et tykt lag reaktivt ler (lerskifer), som er meget ustabil. Derfor tilsættes typisk glycol og kaliumchlorid for at inhibere leret og gøre det mere stabilt. Alternative vandbaserede muddersystemer med inhibition kan også komme på tale alt afhængigt af lerets ustabilitet. Efter endt boring og cementering af foringsrør vil boremudderet fra denne sektion blive transporteret til en opbevaringsfacilitet, hvor det renses og gøres klar til genbrug på næste brønd.

Der forventes brugt op til 1.500 m³ boremudder per brønd, hvoraf mere end 2/3 vil være ferskvand. Boremudderet vil så vidt muligt blive genbrugt. Alt resterende boremudder vil

²⁴ Ud fra OSPAR Konventionens kriterier skelnes mellem fire farvekoder: Sort – mest skadelige kemikalier. Rød – kemikalier der giver anledning til bekymring, og kan under særlige forhold gives tilladelse til. Gul – kemikalier med en enkelt miljøskadelig egenskab. Grøn – kemikalier med ingen eller kun meget begrænsede miljøskadelige egenskaber.

til slut blive bortskaffet på kommunens deponianlæg eller behandlet på certificerede affaldsbehandlingsanlæg for boremudder.

Alle borekemikalier er registreret hos Miljøstyrelsen og Produktregisteret. Produktnavn og estimeret kemikalieforbrug til hver brønd indgår i miljøvurdering/screeningsdokumentet. Alle detaljer på hvert kemikalie er oplyst af leverandøren til Produktregisteret, således at alle borekemikalier er blevet miljøvurderet med farvekode.

Borespåner

Borespåner vil primært bestå af kalk men også ler og sand. I en typisk geotermibrønd vil borespåner udgøre 300 m³, hvoraf cirka 60-85% vil være kalk og resten vil være en blanding af sand og ler. Afhængig af lokalitet, og dermed hvilke jordlag og geologiske materialer, der gennembøres, vil borespåner være af forskellig sammensætning. I sjældne tilfælde vil de kunne indeholde tungmetaller samt radioaktive stoffer (Geoviden, 2004). Der forventes ikke tungmetaller og radioaktivt materiale i A.P. Møller Holdings borer, men borespåner vil blive undersøgt løbende under boringen.

Hvis ikke borespåner kan afsættes som ressource, vil de blive bortskaffet på et deponianlæg som jord eller lettere forurenede jord alt efter kommunens regler.

Fase	Aktiviteter	Konsekvens	Omfang af konsekvens	Afværge/tiltag	Resterende omfang efter afværge
Boring og test af brønde	Anvendelse af boremudder under boring	Generere miljøproblematisk affald	Moderat	Anvendelse af vandbaseret boremuddersystem Der benyttes kun grønne og enkelte gule borekemikalier Brug af alle kemikalier vil fremgå af miljøvurderingen/screening	Mindre
		Påvirkning af undergrund	Moderat	Anvendelse af vandbaseret system samt grønne og enkelte gule kemikalier Løbende monitorering	Mindre
	Opboring af store mængder kalk, sand, mv.	Øge tilgængeligheden af ressourcer	Mindre	Løbende undersøgelser af borespåner af onsite geologer og opdeling af ressourcer i typer Der søges modtagere for en bæredygtig brug af ressourcerne Eventuel bortskaffelse i henhold til gældende regler, herunder bortskaffelse til godkendt modtageanlæg	Mindre

Tabel 16
Sammenfatning af påvirkninger på ressourcer og affald

5.12 Vurdering af kumulative konsekvenser

”Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter” kræver, at der i miljørapporten er taget stilling til kumulative konsekvenser af den foreslåede aktivitet, der beskrives som ”... summen af en ændring, der skyldes: a) aktiviteter inden for selve planen/programmet og/eller tidligere og fremtidige aktiviteter sammen med planen/programmet.” (Miljø- og Fødevareministeriet, 2018b, s. 49). Kumulative konsekvenser afhænger i høj grad af placeringen af geotermiprojekter. Da drejebogen her ikke er stedsspecifik, peges der i dette afsnit på kumulative konsekvenser, som anses for særligt vigtige i den efterfølgende miljøvurdering af et specifikt område:

Kumulativ støj

Hvis geotermianlægget udføres i et område, hvor der i forvejen er en støjpåvirkning, er det vigtigt at se støjpåvirkninger fra geotermiprojektet i sammenhæng med andre støjklender. Selvom støjklenderne ikke hver for sig udgør væsentlige påvirkninger, kan den samlede støjpåvirkning være væsentlig.

Kumulativ trafikpåvirkning

Påvirkninger i form af barrierevirkning, risiko for uheld og utryghed fra den periodevise trafik fra geotermiprojekter skal ses i forhold til den øvrige trafik samt andre trafikgenererende aktiviteter i det specifikke område.

Kumulativ indvirkning på menneskers sundhed

I forbindelse med geotermi bliver lokale beboere potentielt udsat for kumulative påvirkninger fra flere forskellige kilder:

- Støj fra borings- og anlægsarbejde, fra transport til og fra området samt fra andre kilder end dem relateret til geotermi
- Støv under boring og etablering af permanent anlæg
- Lyspåvirkning i boringsfasen

Som beskrevet under de forrige afsnit er der opstillet en række afværgeforanstaltninger for de potentielt negative påvirkninger. Der opsættes ikke yderligere afværgeforanstaltninger i forhold til den kumulative påvirkning, men den understreger, hvor vigtigt det er at implementere de foranstaltninger, der er lagt fast for påvirkningerne på menneskers sundhed.

5.13 Beskrivelse af mangler og usikkerhed i drejebogen

Drejebogen er udført på et strategisk niveau og er baseret på danske og internationale erfaringer med geotermi. Drejebogen har derfor en række begrænsninger:

- Drejebogen er ikke stedsspecifik og kan derfor ikke vurdere væsentlighed men kun omfanget af de forventede påvirkninger. Drejebogen kan derfor ikke direkte sige noget om, hvor acceptabelt et konkret geotermiprojekt på en konkrete lokalitet vil være. Til gengæld giver drejebogen et stærkt udgangspunkt for at matche geotermiprojektets generelle påvirkninger med de konkrete lokaliteter. Det forudsættes, at der sker de nødvendige og mere detaljerede undersøgelser i den fremadrettede proces.
- Drejebogen giver overordnede vurderinger af omfanget af påvirkninger fra geotermiprojekter på den måde, A.P. Møller Holdings geotermi team vil gennemføre dem på. I den efterfølgende VVM-proces vil drejebogen fungere som et udgangspunkt for at fokusere VVMen til de vigtigste forhold. Men der skal fortsat ske en konkret og eksplicit vurdering af miljøparametrene
- Mulighederne for at håndtere negative påvirkninger og øge positive påvirkninger er overordnet beskrevet, og både behov og muligheder vil afhænge af, hvor de enkelte geotermiprojekter gennemføres. Der vil være stor forskel på de geofysiske og teknologiske muligheder alt efter geografisk placering.

- Der er en vis usikkerhed om undergrundens karakteristika, hvilket også præger drejebogen. Vurderingen af visse miljøforhold (fx vandudledning) indebærer derfor flere scenarier alt afhængigt af udfaldet af efterforskningsboringerne.

5.14 Overvågningsprogram

Geotermiudvikling vil indebære et overvågningsprogram med henblik på at identificere og håndtere uforudsete miljøkonsekvenser eller uforudsete omfang af konsekvenser.

Overvågningsprogrammet vil afhænge af lokaliteten og dens sårbarhed, men A.P. Møller Holdings geotermi team vil løbende monitorere både boreprocesser og driften af geotermianlæg. Den løbende overvågning vil give mulighed for at identificere potentielle miljøpåvirkninger på grundvand, overfladevand, mv.

A.P. Møller Holdings overvågningsprogram vil under boringen bestå af et sensorsystem, der måler på muddervolumen og gasindholdet i mudderet. Under drift vil brønden blive overvåget med tryk-, flow- og temperatursensorer, ligesom der vil være overvågning af dykpumpen. Trykovervågningssystemet vil overvåge utætheder og stoppe anlægget i tilfælde af lækage. Der vil ligeledes blive installeret overvågning af procesfaciliteterne.

Dertil kommer andre eksisterende overvågningsprogrammer, herunder GEUS' registrering af naturlig seismisk aktivitet (baggrundsseismicitet), som vil være udgangspunkt for at afklare, om seismiske hændelser er forårsaget af geotermiaktiviteter. A.P. Møller Holdings geotermi team vil lokalt installere et seismisk målesystem for at måle både før og under boring og drift.

6 Sammenfattende vurdering af potentielle konsekvenser

Opsummeringen af konsekvenser samt deres omfang før og efter afværgen fremgår i de efterfølgende afsnit og er baseret på miljøvurderingen i kapitel 5. De konkrete indvirkningers væsentlighed skal analyseres ud fra bl.a. indvirkningens karakter, omfang, varighed, reversibilitet, lokalitet og kumulation. Da drejebogen er lokalitetsafhængig, kendes de konkrete lokaliteter af de direkte berørte områder og befolkning ikke. Det betyder, at opsummeringerne af omfang af konsekvenser og resterende omfang efter afværgen er behæftet med usikkerhed, og en endelig vurdering af såvel konsekvensers omfang og deres væsentlighed først vil kunne finde sted, når et konkret geotermiprojekt, dets lokalitet og dennes sårbarhed og værdier er kendte.

6.1 Projektudvikling (seismiske undersøgelser)

Miljøparameter	Aktiviteter	Konsekvens	Omfang af konsekvens	Afværgen/tiltag	Resterende omfang efter afværgen
Projektudvikling	Seismiske undersøgelser	Støjpåvirkning af mennesker	Mindre		Mindre
Seismiske undersøgelser	Transport af udstyr og udsendelse af lydbølger	Negativ påvirkning af dyreliv	Moderat	Ingen seismiske aktiviteter på beskyttede naturarealer Hensyn til dyrelivet i undersøgelserne	Ubetydelig/mindre

Tabel 17

Sammenfatning af påvirkninger og afværgen under projektudviklingsfasen

6.2 Boring og test af brønde

Påvirkningerne fra boring og test af brønde er opdelt i moderate, mindre og ubetydelige påvirkninger i de følgende tabeller.

Moderate påvirkninger:

Miljø-parameter	Aktiviteter	Konsekvens	Omfang af konsekvens	Afværge/tiltag	Resterende omfang efter afværge
Landskab	Boreplads med rig	Midlertidig visuel påvirkning	Større	Borerigge med reduceret højde og reduceret borelys	Moderat
Menneskers sundhed	Borearbejdet	Støj fra boring, tunge maskiner mv.	Større	Øge afstand til følsom arealanvendelse Støjafskærmning Byoptimale borerigge Undgå kørsel i aften- og nattimer samt brug af bakalarm	Moderat
Menneskers sundhed		Lyspåvirkning fra borearbejdet	Moderat	Vælge lavest mulige boretårn og afskærme lyskilder	Mindre
Grundvand	Boring gennem grundvandslag	Risiko for forurening med saltholdigt geotermisk vand, kemiske stoffer i boremudder	Moderat	Tæthedsprøvning Sikre tætning af boring på jordoverfladen Isolering mod drikkevandslag	Mindre
	Gennem-boring af beskyttende lerlag	Boring kan fungere som transportvej for forurenende stoffer, via udveksling af vand mellem foringsrør og formation	Moderat	Placering af boreriger/anlæg ud fra hensyn til grundvandsressourcen Tilrettelæggelse og udførelse af boring der ikke medfører risiko ²⁵ Anvendelse af stålforingsrør gennem grundvandszonen, samt cementering mellem foringsrør og formation	Mindre
Ressourcer og affald	Anvendelse af boremudder under boring	Generere miljøproblematisk affald	Moderat	Anvendelse af vandbaseret boremuddersystem Der benyttes kun grønne og enkelte gule borekemikalier. Brug af alle kemikalier vil fremgå af miljøvurderingen/screening	Mindre
		Påvirkning af undergrund	Moderat	Anvendelse af vandbaseret system samt grønne og enkelte gule kemikalier Løbende monitorering	Mindre
	Kørsel ifm. etablering og fjernelse af plads samt kørsel af affald	Barriere i trafikafvikling	Moderat	Omlægning og/eller regulering af trafikken	Mindre

Tabel 18

Sammenfatning af større og moderate påvirkninger og afværge under borings- og testfasen

²⁵ Jævnfør "Bekendtgørelsen om udførelse og sløjfning af boreriger og brønde på land" (Bek nr. 1260 af 28/10/2013), § 10. Herunder at sikre undersøgt, hvorvidt der er potentiel jordforurening på boringslokaliteten og i så fald hvilke krav, det er nødvendigt at stille til udførelsen af boreriger.

Mindre påvirkninger:

Miljøparameter	Aktiviteter	Konsekvens	Omfang af konsekvens	Afværge/tiltag	Resterende omfang efter afværge
Befolkningen og materielle goder	Service ifm. efterforskning	Positiv effekt på erhvervslevet	Mindre	Brug af lokal service og lokale leverandører	Mindre
	Borearbejdet	Sætnings- og bygnings-skader	Mindre	Ingen fracking og udligning af trykket ved tilbagepumpning af formationsvand	Ubetydelig
		Utryghed	Mindre	Fuld gennemsigtighed og dialog	Mindre
Biologisk mangfoldighed	Afledning af formationsvand	Påvirkning af marint miljø	Mindre	Sikring af max flow og max saltkoncentration	Mindre/ubetydelig
Jordarealer	Optag af jordareal i konstruktionsfase og nedrivningsfase og mindre i driftsfase	Midlertidigt arealindtag (mindre end andre energiteknologier)	Ubetydelig	Multifunktionel arealanvendelse	Mindre
Jordbund	Håndtering af boremudder og borespåner på pladsen	Risiko for nedsivning af forurening	Mindre	Boremudder og borespåner opsamles og transporteres til genanvendelse eller rensning/deponi	Mindre
	Opboring af store mængder kalk, sand, mv.	Øge tilgængeligheden af ressourcer	Mindre	Løbende undersøgelser af borespåner af onsite geologer og opdeling af ressourcer i typer Der søges modtagere for en bæredygtig brug af ressourcerne Eventuel bortskaffelse i henhold til gældende regler, herunder bortskaffelse til godkendt modtageanlæg.	Mindre

Tabel 19
Sammenfatning af påvirkninger af mindre omfang og afværge under borings- og testfasen

Håndtering af testvand er ikke medtaget i tabellen, da der er en række scenarier for håndteringen, og omfanget vil variere efter hvilket scenarie, der vælges.

Ubetydelige påvirkninger:

Miljøparameter	Aktiviteter	Konsekvens	Omfang af konsekvens	Afværge/tiltag	Resterende omfang efter afværge
Befolkningen	Afgasning fra testpit	Potentielle lugtgener	Mindre	Ved indikation på højt gasindhold anvendes gasseparator	Ubetydelig
	Bortskaffelse af eventuelt radioaktivt materiale (NORM affald)	Stråling fra testpit eller materialer	Mindre/ubetydelig	Løbende overvågning af radioaktivt indhold i affald Prøvetagning og analyse foretages af akkrediteret og godkendt firma Offentliggøre overvågningsdata Udarbejde beredskabsplan	Ubetydelig
Biologisk mangfoldighed	Fjernelse af vegetation (antaget at placeringskriterier er opfyldt)	Tab af habitat	Mindre	Valg af lokalitet ud fra naturmæssige hensyn Naturundersøgelser Eventuel fældning/flytning af hele træet sker i bestemte perioder	Ubetydelig/mindre
		Forstyrrelse af spredningsmuligheder og fragmentering af levesteder	Mindre	Valg af lokalitet ud fra naturmæssige hensyn Placering af anlæg/veje internt på areal	Ubetydelig/mindre
	Tung kørsel	Påvirkning af flora og fauna	Mindre	Udlæg af køreplader	Ubetydelig/mindre
	Boring og konstruktion af anlæg	Midlertidig støjpåvirkning af natur	Mindre	Feltundersøgelser på lokaliteter med naturinteresser Aktivitet uden for yngleperioder	Ubetydelig
		Midlertidig lyspåvirkning af natur	Mindre	Undgå/reducere lyspåvirkning når bilag IV arter er aktive/og eller reducere påvirkning gennem skærmning	Ubetydelig/mindre
	Genplætning efter anlægsarbejder	Påvirkning af lokal biodiversitet i valg af arter	Mindre	Brug af hjemmehørende arter	Ubetydelig
Vand	Håndtering af bore-spåner og -mudder	Jord- og vandforurening	Mindre	Anvendelse af vandbaseret boremudder Løbende analyse/kontrol af indhold samt håndtering på godkendt anlæg	Ubetydelig

Tabellen fortsættes på næste side

Jordbund	Fjernelse af jordlag	Påvirkning af jordlag	Mindre	Boreområdet reduceres Areal genetableres med tilsvarende jordbund efter brug	Ubetydelig
	Tung kørsel	Komprimering af jordbund og struktur-skader	Mindre	Udlæg af køreplader og genetablering	Ubetydelig
	Flytning af forurenede jord	Spredning af forurenede jord	Mindre	Løbende analyse/kontrol af indhold samt håndtering på godkendt anlæg	Ubetydelig
Luft	Opbevaring af vand i testpit	Afdampning og derved lokal luft-påvirkning	Mindre	Ved indikation på højt gasindhold anvendes gasseparator	Ubetydelig
Klima	Opbevaring af vand i testpit	Klimapåvirkning fra afgang	Mindre	Ved indikation på stort gasindhold anvendes en gasseparator	Ubetydelig
Kulturarv	Fjernelse af vegetation og jordarbejde	Beskadigelse af fortidsminder	Mindre	Gennemførelse af arkivalsk kontrol udført af lokalt museum Eventuel arkæologisk forundersøgelse og/eller overvågning under arbejdet	Mindre/ ubetydelig
	Borearbejde	Midlertidig støjgene for besøgende/brugere af kulturarv	Mindre	Valg af lokalitet Støjafværge som ovenfor	Mindre/ ubetydelig

Tabel 20
Sammenfatning af påvirkninger under borings- og testfasen, der efter afværge er ubetydelige i omfang

6.3 Etablering af overfladeanlæg

Miljøparameter	Aktiviteter	Konsekvens	Omfang af konsekvens	Afværge	Resterende omfang efter afværge
Befolkning og materielle goder	Anlægsarbejde	Positiv effekt på erhvervslivet	Mindre	Støtte af lokal økonomi ved brug af lokale entreprenører	Mindre
	Anlægsarbejde	Påvirkning af infrastrukturer	Moderat	Koordinere anlægsarbejde med andre anlægsaktiviteter	Mindre
		Påvirkning af nærmiljø	Mindre/moderat ²⁶	Skabelse af nær-områder, der fx indtænker rekreation, naturudvikling og oplevelser	Moderat / mindre
Menneskers sundhed	Konstruktionsarbejde	Støj fra byggeri og transport i en begrænset periode	Moderat (i byområder)	Begrænse etableringstiden via modulbyggeri	Moderat
Biologisk mangfoldighed, flora og fauna	Anlæg af grønne arealer	Positiv påvirkning af biodiversitet	Mindre	Anvende arter der bidrager positivt til økosystemer	Mindre
Jordarealer	Optag af jordareal i konstruktionsfase	Midlertidigt arealindtag (mindre end andre energiteknologier)	Ubetydelig	Multifunktionel arealanvendelse	Mindre
Jordbund	Tung kørsel	Komprimering af jordbund og strukturskader	Mindre	Udlæg af køreplader og genetablering	Ubetydelig
Grundvand	Terrænaflutning	Risiko for forurening af grundvandet som følge af nedsivning af overfladevand	Mindre	Etablering af overbygning, der beskytter borehul	Ubetydelig
Luft	Konstruktionsarbejde medfører støv	Luftforurening	Mindre		
Klima	Anlæg	Klimapåvirkning fra transport og materialer	Mindre		Mindre
Kulturarv	Etablering af anlæg	Visuel påvirkning	Mindre	Udvikling af anlæg/bygninger der indarbejdes i landskab/byrum	Ubetydelig
Landskab	Anlægsarbejde	Etablering af blivende visuel påvirkning	Mindre/moderat	Skabelse af nær-områder, der fx indtænker rekreation, naturudvikling og oplevelser	Mindre/moderat

Tabel 21
Sammenfatning af påvirkninger og afværge under fasen med etablering af overfladeanlæg

²⁶ Om omfanget af påvirkning er positivt eller negativt afhænger af lokalitet

6.4 Drift og vedligehold

Miljøparameter	Aktiviteter	Konsekvens	Omfang af konsekvens	Afværge	Resterende omfang efter afværge
Befolkning og materielle goder	Oppumpning og injektion af vand fra reservoirer	Sætnings- og bygningsskader pga. lokale jordskælv	Mindre	Valg af teknologi og kompetent drift af anlæggene	Mindre
Menneskers sundhed	Pumper og varmepumper i drift	Vedvarende støjpåvirkning	Mindre	Pumper placeres i lukket bygning	Mindre/ubetydelig
	Vedligehold og udskiftning af komponenter	Udslip af gasser (svolvbrinte)	Mindre	Løbende overvågning Lukket bygning med vandbad i udluftningen Beredskabsplan	Ubetydelig
Jordarealer	Optag af jordareal i konstruktionsfase og nedrivningsfase og mindre i driftsfase	Midlertidigt arealindtag (mindre end andre energiteknologier)	Ubetydelig	Multifunktionel arealanvendelse	Mindre
Grundvand	Korrosion af rør i boring, pumpe mv.	Risiko for læk og forurening med saltholdigt geotermisk vand	Moderat/mindre	Sikre at anvendte materialer har tilstrækkelig styrke og holdbarhed til at modstå mekaniske, erosion, kemisk og galvanisk korrosion ²⁷ Anvendelse af trykovervågningssystem under drift, samt en alarm om en sikkerhedsanordning, hvis lækage	Mindre
Luft	Afledt reduktion af energiproduktion fra forbrændingsanlæg	Mindre luftforurening			Større
Klima	Strømforbrug til pumper	Klimapåvirkning fra strømproduktion	Mindre	(Reduceres med et grønnere energisystem)	Mindre
	Anvendelse af kølepotentialet	Reduceret strømforbrug til køling	Mindre	Indsats for at indgå samarbejder med virksomheder med kølebehov	Mindre

Tabel 22
Sammenfatning af påvirkninger og afværge under drifts- og vedligeholdelsesfasen

²⁷ Jævnfør "Bekendtgørelsen om udførelse og sløjfning af borer og brønde på land" (Bek nr. 1260 af 28/10/2013), bl.a. § 16

6.5 Nedlukning og reetablering

Idet geotermianlæg har en levetid på 30 år, er miljøpåvirkningernes konsekvenser og muligheder for afværgelse behæftet med en væsentlig usikkerhed. I løbet af de 30 år kan samfundet og især teknologier have ændret sig, så det for eksempel er muligt at arbejde med mere støjsvage maskiner.

Miljøparameter	Aktiviteter	Konsekvens	Omfang af konsekvens	Afværgelse	Resterende omfang efter afværgelse
Menneskers sundhed	Nedrivning og bortskaffelse	Støj fra nedrivning og transport	Moderat (i byområder)		Moderat
Biologisk mangfoldighed, flora og fauna	Reetablering af arealer	Påvirkning af lokal biodiversitet i valg af arter	Mindre	Brug af hjemmehørende arter	Ubetydelig
Jordbund	Tung kørsel	Jordkomprimering og strukturskader	Mindre	Udlæg af køreplader og genetablering	Ubetydelig
Grundvand	Sløjfning af borehuller	Risiko for at borehul kan fungere som transportvej for forurening	Moderat	Opfyldningen af boringer sikrer de oprindelige jordlags vandstandsbevarende evne Overholdelse af Energistyrelsens regler	Mindre
Luft	Konstruktionsarbejde medfører støv	Luftforurening	Mindre		Mindre

Tabel 23

Sammenfatning af påvirkninger og afværgelse under nedlukning af anlæg samt reetablering af område

7 Proaktiv dialog med offentlighed i processen

A.P. Møller Holdings geotermi team vil gennemføre geotermi på en ansvarlig måde, og det gælder også for forløbet med offentligheden. I denne drejebog lægges særligt vægt på dialogen omkring miljøforhold og myndighedsprocessen, fordi de to forhold er centrale i stort set alle samfundsmæssige beslutningsprocesser.

Afsnittene om offentlighed er udarbejdet på baggrund af nationale og internationale erfaringer med VE-teknologier og især geotermi (i særdeleshed Risk Dialogue Foundation (2015), California Geothermal Energy Collaborative (2011), Larsen m.fl. (2011), Reith m.fl. (2013), Reykjavik Geothermal (2017), Leucht m.fl. (2010)). Det samlede mål for kapitlet er at opbygge en tillidsfuld dialog, for "once trust is lost, the significance of the factual arguments fades and debates are often shaped by allegations and personal attacks" (Risk Dialogue Foundation, 2015).

7.1 Principper for dialogen med offentlighed om geotermi

Tidlig dialog i geotermiudviklingen

Al erfaring siger, at tidlig dialog er et af de væsentligste elementer i at opnå en god offentlighedsproces. Tidlig dialog indebærer A) at det er en reel dialog og ikke kun informering, og B) at det sker på et tidligt tidspunkt i processen, før aktørerne får nys om sagen fra anden vis, og før projektets detaljer er lagt fast. I stedet for at møde borgerne med "Det er besluttet, at der skal konstrueres en borebrønd i din baghave, og det må du leve med", vil borgerne mødes med "Der ønskes at lave grøn fjernvarme til dig, og området her er meget egnet, så der ønskes en dialog med dig om, hvordan det kan gøres med mindst mulig genevirkning".

Dertil kommer, at forskningen har vist, at borgere kan reagere negativt på det formelle sprog i myndighedernes høringer. Borgere kan desuden opfatte høringen, som om beslutningerne er taget, og derfor reagerer de negativt. Borgerne skal derfor informeres og mødes *inden* den formelle høring.

Offentligheden skal være med til at forbedre projektet – med en tydelig afgrænsning

Det er en stor fordel at muliggøre og tilbyde, at borgerne/foreningerne kan præge dele af projektet. Det giver mindre modstand, potentielt bedre projekter og i bedste fald ejerskab for projektet. Der kan være forskellige måder at reducere negative påvirkninger eller give mulighed for at få indflydelse på designet af overfladeanlægget i driftsfasen. Sammen med myndigheder laves der forud for interaktioner med offentligheden et overblik over, hvad offentligheden kan have indflydelse på og hvilke beslutninger, der ikke kan ændres. Ved borgermøder præsenteres overblikket sammen med formålet i indledningen af møderne.

Der skal skabes lokale fordele

Oftte er infrastrukturprojekter karakteriseret ved negative lokale påvirkninger og mere spredte fordele, og det er et svært udgangspunkt i dialogen med naboer. Derfor skal der gøres en indsats for at skabe lokale fordele. Det kan fx være anvendelse af lokal arbejdskraft, forløb med skoleklasser om geotermi og en anvendelse af projektområdet, der i driftsfasen giver værdi for lokalsamfundet.

Der skal arbejdes for lokale ambassadører

Internationalt har der været gode erfaringer med at oplære lokale i geotermiteknologi og i konstruktionsprocessens forløb. På den ene side kan lokale derved være tættere på projektet, bygherre og myndigheder, og på den anden side kan de med øget indsigt fungere som ambassadører i lokalsamfundet. De lokale ambassadører kan fx inviteres til

en række møder om specifikke miljøforhold for at øge viden i lokalsamfundet, så rygter og bekymringer kan reduceres. Det kan organiseres som et lokalt advisory board, der også kan være med til at få italesat lokale bekymringer i projektudviklingen.

Usikkerhed og frygt blandt borgerne skal anerkendes og reduceres

En ofte forekommende anledning til modstand mod projekter er, at borgere kan føle sig fanget i en langvarig planproces, fordi der er uvished om projektets gennemførelse eller endelige design. Usikkerheden kan i et vist omfang imødekommes i betingede aftaler med naboer. Borgernes usikkerhed og frygt anerkendes, italesættes og imødekommes så vidt muligt.

Offentligheden mødes med et samlet overblik over myndighedsprocesser

Udviklingen af geotermiprojekter indebærer godkendelser fra en række forskellige myndigheder. Offentligheden kan have svært ved at gennemskue de forskellige lovgivninger og ser i stedet et samlet geotermiprojekt. Projektudviklingen skal derfor i videst muligt omfang præsenteres samlet, og hvis borgerne høres af forskellige myndigheder i forskellige sammenhænge, skal borgerne hjælpes til at forstå, hvad de høres om og hvornår.

Offentlige møder skal være orienteret mod individet

Offentlige møder med lange oplæg giver begrænset mulighed for at borgerne kan stille spørgsmål. Derfor skal der ved offentlige møder gives gode mulighed for, at den enkelte borger kan få en dialog med fagpersoner på forskellige områder. Mødet kan for eksempel organiseres i stande, hvor borgerne kan høre om de enkelte miljøforhold, fx støj, seismik, trafik osv. Der er gode erfaringer med at bruge 'åbent hus' møder, hvor borgere kan møde planlæggere og fagpersoner i en mere uformel og direkte dialog.

Miljøforhold skal kommunikeres med udgangspunkt i borgeren

Offentligheden kan være frustrerede over teknisk sprog i kommunikationen omkring miljøforhold, og miljøforhold skal derfor også kommunikeres ikke-teknisk. For eksempel er det svært at relatere til støjniveauet målt i dB, og borgerne er i stedet interesseret i at vide, hvordan et støjniveau vil føles for dem, og hvordan det kan påvirke deres helbred og hverdag (eller for virksomheder: give begrænsninger for dem). Borgerne er heller ikke interesserede i separate vurderinger af støj fra forskellige kilder men snarere i den oplevede kumulative påvirkning fra forskellige støjkluder.

Anerkend og kommuniker påvirkninger og risici klogt

Offentligheden vil 'tjekke' udmeldinger om påvirkninger og risici ved at afsøge viden (fx via internettet), og her vil de finde en række forskellige fakta, som kan være svære at relatere til projektet. Det kan bringe uro ind i processen, og derfor bør der proaktivt kommunikeres om, hvordan projektet adskiller sig fra andre projekter. Et udgangspunkt for det findes på de efterfølgende sider. Af samme grund skal kategoriske sort-hvide svar undgås, fx om risici for forurening af grundvand eller risici for sætningsskader.

Tidlig kommunikations- og inddragelsesplan udarbejdes med lokale aktører

De konkrete metoder og kommunikationsvalg skal i høj grad afspejle den lokale kontekst. Derfor tages tidligt i processen initiativ til at udarbejde en 'inddragelses & kommunikationsplan' (stakeholder engagement plan) i et samarbejde mellem A.P. Møller Holdings geotermi team og lokale aktører som fjernvarmeselskabet og kommunen/myndigheden. Planen bør som minimum²⁸ indeholde elementerne i følgende tabel, der kan suppleres med den efterfølgende tabel opdelt på faser i projektudviklingen.

²⁸ Hvis der er brug for en mere uddybende liste af relevante overvejelser i planlægningen af interaktionen med offentligheden, henvises til kapitlet "Processen - kom godt i gang" i håndbogen "Borgerne på banen" (Agger og Hoffman, 2018)

Kommunikationsplanens indhold	Mål
<i>Fælles afklaring af formål og ambitionsniveau</i>	At sikre, at formålet med kommunikation og inddragelsen er tydelig.
<i>En afdækning af interessenter og en interessentanalyse</i>	At der er en plan for løbende opfølgning på interessenter, fordi de er dynamiske. Der bør differentieres mellem kommunikation målrettet generel oplysning og målrettet bekymrede borgere.
<i>Afdækning af lokale erfaringer/kultur i området</i>	Der kan være stor forskel på offentligheden i forskellige geografier, så det er vigtigt at have en god forståelse af den lokale kontekst. Er der fx stor opmærksomhed på støj eller grundvand? Er der en generelt aktiv befolkning i processer om infrastrukturudvikling? Hvad er forventningerne til interaktionen med bygherre?
<i>En plan for hvordan berørte borgerne får forståelse for teknologien og risici</i>	Erfaringerne viser, at det er vigtigt at 'afmystificere' projektet fx gennem besøg på tilsvarende anlæg, hvor borgerne kan erfare, hvordan det ser ud og høre til, hvordan lokale borgere har oplevet processen.
<i>En plan for hvordan der sikres nærhed/tilstedeværelse</i>	En fælles indsats for at være til stede for borgerne, fx åbent hus en gang om ugen inden og under konstruktionsperioden. Uden nærhed kan projektet føles 'fremmed'.
<i>En plan for hvordan bekymringer og evt. utilfredshed opdages</i>	En fælles indsats i at følge med i lokale debatter, evt. med input fra lokale ambassadører. Internationale erfaringer peger på, at langsom reaktionsevne i forhold til at håndtere stigende utilfredshed kan give store problemer for projektets gennemførelse.
<i>Beredskab til at svare på spørgsmål og håndtere bekymringer</i>	En klar arbejdsdeling mellem myndigheder og bygherre. Der bør listes en række sandsynlige emner ²⁹ og på forhånd afklares, hvem der håndterer hvilke emner. Hvordan reageres fx på henvendelser om sætningsskader, der relateres til borearbejdet?

Tabel 24
Anbefalinger til indhold af kommunikationsplan

²⁹ Internationale studier har afdækket følgende bekymringer om geotermi: induceret seismisitet, støj, nedkøling af jorden, uæstetiske bygninger, ikke omkostningseffektiv teknologi, grundvandsforurening, jordsænkninger, følelsesmæssige påvirkninger (fx om usikkerhed), arealforbrug, forsikring mod skader, irreversibilitet, lokalklimatiske forandringer, skader på privat ejendom, risici i teknologien, umoden teknologi, store omkostninger. Se fx Reith m.fl. (2013) og Risk Dialogue Foundation (2015).

7.2 Proaktiv kommunikation med lokalsamfund

Forskning i inddragelsesprocesser i relation til VE-infrastruktur (fx VVMplus 2017) har undersøgt risici i forhold til kommunikationen med borgere i projektudviklingen og særligt myndighedsprocessen omkring VVM. Tabellen nedenfor er en opsummering af viden om uhensigtsmæssige forløb og forslag til håndtering deraf.

Uhensigtsmæssige forløb	Håndtering
<p><i>Borgere får indirekte kendskab til projektet inden der kommunikeres officielt og bekymrer sig om dets konsekvenser</i></p> <p><i>Borgere hører rygter om projektet og fatter mistanke om, at planerne holdes skjult for dem</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Informering af offentligheden så tidligt som muligt • Bygherre er til stede i lokalområdet og skaber kontakt til befolkningen, udviser interesse for deres bekymringer og indgår i dialog om. løsningsmuligheder
<p><i>Borgere kan på forhånd have en negativ forventning om, at de ikke har mulighed for reel indflydelse</i></p> <p><i>Hvis idéfasen ikke er effektivt annonceret, kan borgerne føle sig udelukket med vilje</i></p> <p><i>Hvis projektudviklingen er meget langt, kan det reelt være svært at gå i dialog om muligheder og nye idéer, og processen kan opleves lukket og som en skueproces.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Oplægget er skrevet forståeligt og når ud til alle interesserede • Det er klart, hvordan og hvornår borgerne vil blive inddraget, samt hvordan deres input indarbejdes • Materialet er neutralt og transparent om risici og påvirkninger samt om alternative muligheder • Hurtig respons på henvendelser fra borgere.
<p><i>Borgere kan være skeptiske, hvis andre delprocesser eller delprojekter ikke er inkluderet (her fx ændringer i fjernvarme)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Der informeres proaktivt om sammenhænge til andre systemer og planprocesserne
<p><i>Borgerne kan opleve frustration, hvis de ikke kan få adgang til relevante dokumenter og hvis de ikke kan se, hvordan deres inputs er håndteret.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hvidbog om håndtering af inputs offentliggøres (der kan også holdes møde om den) • Stor åbenhed hos kommune og bygherre
<p><i>Borgerne føler sig magtesløse eller ekskluderede, fordi de ikke forstår teknisk kommunikation</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation er brugervenlig og let at forstå og navigere i
<p><i>Borgerne får ikke tilladelserne tilsendt, forstår ikke tilladelserne eller føler ikke, de dækker deres bekymringer</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tilladelser og vilkår kommunikeres bredt og på et forståeligt sprog • Der gives mulighed for at stille spørgsmål til tilladelserne
<p><i>Borgerne har ikke mulighed i at følge med i påvirkningerne af projektet og mistænker bygherre for at skjule uventede påvirkninger</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Der er transparens om monitorering og plan for tilpasninger ved uventede konsekvenser • Lokale gives evt. mulighed for at deltage i overvågningen af miljøforhold (ejerskab)

Tabel 25

Erfaringer med håndtering af risici for borgerkommunikation

7.3 Internationale miljøproblemer ved geotermi og vores tilgang

Der findes meget information om konsekvenser af geotermiprojekter på internettet. Borgere, journalister og politikere kan derfor hurtigt få det indtryk, at geotermiprojekter vil have væsentlige miljøproblemer såsom seismiske konsekvenser (jordskælv) og forurening af grundvand. Ofte er der tekniske og geologiske forskelle mellem A.P. Møller Holdings tilgang i Danmark og de forhold, der internationalt har resulteret i miljøproblemer. Det er derfor vigtigt at synliggøre forskellene, og i tabellen nedenfor vises nogle af de væsentligste miljøproblemer set internationalt. Tabellen medtager en række internationale cases, hvor geotermisk energi i modsætning til i Danmark anvendes til at producere både el og varme.

Miljøproblem	Hvor er det sket?	Hvad gør A.P. Møller Holding i Danmark?
<p>Anvendelse af fracking til at få varmen ud af meget faste jordlag, hvilket kan medføre seismiske rystelser og der bruges kemikalier. Fracking kaldes også frakturering og kendes fra bl.a. fra skifergas-udviklinger og anvendes i geotermi som metode under navnet enhanced geothermal system (EGS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Boring efter skifergas i Frederikshavn (planlagt men ikke udført) Geotermiprojekter i klippelag i Landau (Tyskland), Basel (Schweitz), Hellisheiði (Island) m.fl. Brugen af fracking i Basel medførte i 2006-2007 næsten 13.000 mikroseismiske hændelser med et omfang på op til 3.4 på Richterskalaen.³⁰ 	<p>A.P. Møller Holdings geotermiaktiviteter indebærer <u>ikke</u> fracking. Det er ikke nødvendigt i de bløde vandførende jordlag i Danmark (ligesom metoden ikke er anvendt i Margretheholm, Sønderborg og Thisted geotermiske værker).</p>
<p>Jordsænkning og rystelser fra anlæg, hvor vandet ikke re-injiceres i jordlaget. Hvis vandet ikke føres tilbage, vil der opstå et undertryk i undergrunden</p>	<ul style="list-style-type: none"> Jordsænkning som følge af geotermianlæg er forekommet i New Zealand³¹ og i Tyskland³² 	<p>A.P. Møller Holdings anlæg er lukkede systemer, hvor alt det geotermiske vand sendes tilbage til samme reservoir i undergrunden, så reservoirtrykket opretholdes.</p>
<p>Udledning af gasser (CO₂, CH₄, H₂S, mv.) ved nedbrud og ældre systemer med utætheder/udledning. Påvirkning af klima og sundhed</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ungarn (udledning ved nedbrud)³³ Undersøgelser har påvist markant stigning i kviksølv i omgivelserne til et ældre anlæg i Bagnore (Italien)³⁴ 	<p>A.P. Møller Holdings geotermi team håndterer potentielle udslip ved at isolere problemet til produktions-bygningen, fordi bygningen er tæt og udluftningen af bygningen renser for gasser. Risikoen er mindre i Danmark, fordi mængden af gasser i vandet er mindre og det i øvrigt at gassen holdes i opløsning i vandet og injiceres ned i undergrunden.</p>

Tabellen fortsættes på næste side

³⁰ <https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/geothermal-electricity-generation> og <https://orkustofnun.is/gogn/unu-gtp-sc/UNU-GTP-SC-14-29.pdf>

www.geothermaleranet.is/media/publications/OpERA_AnnexII_reduced.pdf

³¹ <https://www.pangea.stanford.edu/ERE/db/WGC/papers/WGC/2015/02021.pdf>

³² <https://geothermal-energy-journal.springeropen.com/articles/10.1186/s40517-017-0067-y>

³³ www.geothermaleranet.is/media/publications/OpERA_AnnexII_reduced.pdf

³⁴ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11695622>

<p>Udfældning af stoffer og korrosion i anlæggene giver meget vedligehold og afbrudt drift og derfor dårlig økonomi, der kan give en ekstraomkostning lokalt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Udfældning har været et problem i Bayern (lovgivning forhindrer håndtering)² 	<p>A.P. Møller Holding tager risikoen for driftsproblemer ved at aftale en fast pris med fjernvarmeværker. For at reducere udfældning tilsættes fx eddikesyre.</p>
<p>Udfældning af stoffer i anlæg kan medføre et problem med håndtering af radioaktivt affald. Jordlagene har et naturligt radioaktivt indhold, der bliver et problem, når de udfældes på overfladen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fx påpeget i Australien³⁵ og i Tyskland og på Margretheholm i København fra Buntersandstens Formationen 	<p>A.P. Møller Holdings geotermi team er ansvarlig for at håndtere eventuelt NORM-affald. For at minimere udfældning tilsættes inhibitor (fx eddikesyre), og produktionen undgår de tryk og temperaturer, hvor udfældningen er størst.</p>
<p>Der bruges meget vand og det påvirker lokalområdet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • I USA findes anlæg, der bruger 15.000 liter vand per MWh³⁶. I Italien påvirker geotermianlæg vandstanden i et væsentligt grundvandsmagasin³⁷ 	<p>A.P. Møller Holdings anlæg recirkulerer vandet og i produktionen er vandforbruget minimalt (ligesom i Sønderborg og Thisted)</p>
<p>Køling på overfladen påvirker lokalområdet negativt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • I USA findes anlæg, hvor damp sendes ud i atmosfæren med indhold af svovldioxid, kuldioxid, metan, mv.³⁸. Det lugter af rådne æg og bidrager til klimaforandringer. 	<p>A.P. Møller Holdings anlæg er et lukket system uden afdampning på overfladen (ligesom i Sønderborg og Thisted)</p>

Tabel 26

Internationale erfaringer med miljøpåvirkninger versus A.P. Møller Holdings geotermiprojekter

Udvalgte internationale cases

I forhold til de internationale erfaringer så trækkes her udvalgte cases frem fra henholdsvis Tyskland og Holland. Begge relaterer sig til seismisk aktivitet og jordskælv. I Rheingraben i Tyskland har det været skælv på op til 3.7 på Richterskalaen, der har skabt bekymring blandt borgere. Det er vigtigt at notere sig, at disse jordskælv i Rheingraben sker i en helt anden type undergrund, end vi har i Danmark. Disse jordskælv sker, fordi der bores dybt ned i kontinentalrift – dvs. at der bores ned i en dybtliggende hård sprød bjergart, som nemt går i stykker. Der er et eksisterende sprækkesystem i disse bjergarter, som provokeres til at åbne sig yderligere ved at cirkulere vand i det. Dette står i kontrast til geotermiske reservoirer i Danmark, som er meget blødere, deformerbare og trykabsorberende og ikke opsprækker. Dette er lig grundvandsreservoirer i Danmark, som ikke opsprækker og genererer jordskælv, når vi pumper drikkevand ud af dem.

I regionen Groningen i Holland har samfundet oplevet væsentlige seismiske hændelser som følge af, at der blev valgt en forkert placering af et geotermiprojekt. De seismiske hændelser er sket, fordi en operatør uvidende borede igennem et udtømt gasreservoir, der pga. lavt tryk var et svagere reservoir. Groningen bys geotermiske projekt er nu lukket pga. bekymringer for seismiske hændelser.

³⁵ https://www.geothermal-energy.org/pdf/IGAstandard/AGEC/2009/Battye__Ashman_2009.pdf

³⁶ https://www.ucsusa.org/clean_energy/our-energy-choices/renewable-energy/environmental-impacts-geothermal-energy.html

³⁷ http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/E-8-2019-002019_EN.html

³⁸ https://www.ucsusa.org/clean_energy/our-energy-choices/renewable-energy/environmental-impacts-geothermal-energy.html

Ordliste

Afværgeforanstaltninger	Foranstaltninger der skal sikre, at de væsentlige negative miljøpåvirkninger af en aktivitet minimeres eller helt undgås.
Bentonit	Plastisk lerart. Findes flere steder i verden, herunder også på Lolland og på Tåsinge hvor leret graves op og eksporteres til blandt andet Norge og Sverige. Leret bruges i boremudder og som forseglingsmateriale dvs. membraner for at forhindre nedsivning på lossepladser. Leret bruges desuden som kattegrus på grund af dets evne til at binde væske og mindske lugtgener. Leret er i Danmark omdannet vulkansk aske som blev aflejret ved vulkansk aktivitet som skabte blandt andet Færøerne for omkring 50-60 millioner år siden mens det nordlige Atlanterhav blev dannet.
Brine	Stærkt saltholdigt vand.
Boremudder	"Opslæmning af ler, fx bentonit, og kemikalier i vand eller olie, der under boringer i undergrunden pumpes ned og rundt i borehullet. Det reducerer friktionen i borehullet og transporterer løsborede bjergartsfragmenter til overfladen. Boremudder modvirker endvidere sammenstyrtning af borehullet og skaber et tryk, der modsvarer de gennemborede lags hydrostatiske tryk, hvilket forhindrer udblæsning af væsker og gas, et såkaldt 'blow-out.'" (Den Store Danske, Gyldendal)
Borespåner	Borespåner, eller cuttings, indeholder nogle steder blandt andet i Aarhus området overvejende kalk (60-85%). Derudover indeholder borespåner ler og sand.
Fracking	Fracking (eller frakturering) indebærer injicering af væske ned i brønden ved så højt tryk at bjergarten opsprækkes.
Inhibitor	Et tilsætningsstof som dæmper en given proces (i dette tilfælde reaktiviteten i ler)
Jordskælv	Jordskælv udløses når Jordens skorpe som består af plader bevæger sig. Jordskælvne opstår hyppigere langs pladegrænserne. Pladerne, som kaldes lithosfære plader, er op til 200-300 km tykke under kontinenterne og blot 5- 100 km tykke under oceanerne. Der findes ca. 10 større plader på Jorden og lige så mange mindre. De er forholdsvist stive og glider på et relativt blødt stenlag nedenunder, som kaldes Athenosfæren. Pladerne er i konstant bevægelse, og mange jordskælv er så små, at vi ikke mærker dem. I Danmark registrerer Danmarks og Grønland Geologiske Undersøgelser seismisk aktivitet, og man kan læse mere om hvorledes skælvne opstår, og hvordan den dynamiske jord er opbygget i denne publikation fra GEUS: https://www.geus.dk/media/13180/ddj.pdf
Krakelering	Krakeleringer i jordlag som er en helt naturlig proces. Dette sker når koldt vand injiceres tilbage til undergrunden og vandet har brug for at finde vej ud i reservoiret. Internationalt benævnes denne proces 'thermal fracturing', og kan ikke sammenlignes med frakturering af fx skifergas.
Kumulative virkninger	Virkninger, der skyldes summen af ændringer forårsaget af andre tidligere, nuværende eller med rimelig forudseelige handlinger sammen med planen/projektet, der miljøvurderes.

Miljøvurdering	Miljøvurdering er en proces, som har til formål at der, under inddragelsen af offentligheden og før beslutning, tages hensyn til en aktivitets sandsynlige, væsentlige indvirkning på miljøet. Miljøvurdering for planer, programmer og projekter reguleres via Miljøvurderingsloven (LBK nr. 1225 af 25/10/2018). Miljøvurdering af planer og programmer foregår på niveauet før projektniveauet, og dermed tidligere i beslutningsprocesserne om en aktivitet.
NORM	"NORM: Naturligt forekommende radioaktivt materiale eller på engelsk 'Naturally Occurring Radioactive Material'. NORM er betegnelsen for materialer med et forhøjet indhold af naturligt forekommende radioaktive stoffer." (Sundhedsstyrelsen, 2005, side 1).
Reversibilitet	Hvis noget er reversibelt, kan det ændres tilbage til det, det var før. Omvendt er en konsekvens irreversibel, hvis det ikke er muligt at gendanne eller ændre tilbage til tidligere tilstand eller form.
Salinitet	Saltindhold i vand.
Scaling	Udfældning af fast stof fra en væske. I formationsvand er der et naturligt indhold af opløste stoffer, og disse stoffer kan under særlige forhold sætte sig som udfældninger på indersiden af geotermibrøndene.
Sårbarhed	Referer til den miljømæssige sårbarhed af det område, der kan blive berørt af en aktivitet. Sårbarhed er en del af grundlaget for at vurdere, hvor væsentlige konsekvenserne af aktiviteter er.
Seismiske undersøgelser	Bølger af energi, fx lyd eller trykbølger, sendes ned i undergrunden og reflekterer tilbage når bølgerne møder en grænse mellem to bjergarter med forskelle fysiske egenskaber. Ved hjælp af seismiske data kan man se hvordan undergrunden i store træk er opbygget.
SMV	Akronym for 'Strategisk Miljøvurdering'. I henhold til dansk lovgivning benævnt "miljøvurdering af planer og programmer".
Synergi	Situation hvor forskellige (miljø)forhold spiller positivt sammen og der skabes en bedre situation end hvis forholdene ikke var tænkt sammen.
Trade-off	Situation hvor et (miljø)forhold forringes til fordel for et andet.
VVM	Akronym for 'Vurdering af Virkninger på Miljøet'. I henhold til gældende dansk lovgivning benævnt "miljøvurdering af projekter". Miljøvurdering for planer, programmer og projekter reguleres via Miljøvurderingsloven (LBK nr. 1225 af 25/10/2018).

Referencer

- Agger, A., and Hoffmann, B., 2018. "Borgerne på banen" – håndbog til borgerdeltagelse i lokal byudvikling, http://www.byplanlab.dk/sites/default/files2/Borgerne_paa_banen_af_Agger_og_Hoffmann.pdf
- Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). LBK nr. 1225 af 25/10/2018.
- Beredskabsstyrelsen. *Fakta om hydrogensulfid*. https://brs.dk/beredskab/eksperter/kemisk_beredskab/inf_kemiske_stoffer/Documents/Faktaark_hydrogensulfid.pdf
- Buchwald, Erik, Peter Wind, Hans Bruun, Peter Friis Møller, Rasmus Ejrnæs og Hans Erik Svart. 2013. Hvilke planter er hjemmehørende i Danmark? I *Flora og Fauna*, Januar 2013.
- California Geothermal Energy Collaborative, 2011. Geothermal Education and Outreach Guide. <https://www.energy.ca.gov/2013publications/CEC-500-2013-105/CEC-500-2013-105.pdf>
- Collowån, B. 2011, Møns Klint – Dronningestolen (april 2011) [https://da.wikipedia.org/wiki/M%C3%B8ns_Klint#/media/Fil:M%C3%B8ns_Klint_4_\(Dronningestolen\).jpg](https://da.wikipedia.org/wiki/M%C3%B8ns_Klint#/media/Fil:M%C3%B8ns_Klint_4_(Dronningestolen).jpg)
- Dansk Fjernvarmes Geotermiselskab, COWI og Ea Energianalyse. 2015. Landsdækkende screening af geotermi i 28 fjernvarmeområder. Beregning af geotermianlæg og muligheder for indpasning i fjernvarmeforsyningen.
- Dansk Fjernvarmes Geotermiselskab, De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland – GEUS, Ross Engineering og Grøn Energi. 2014. Drejebog om geotermi. Etablering og drift af geotermiske anlæg til fjernvarmeforsyning.
- Dansk Fjernvarmes Geotermiselskab 2019, Galleri. <https://www.geotermi.dk/galleri/#657bb492-2>
- Det Danske Center for Miljøvurdering, 2019. Figurer udarbejdet som led i forskningen.
- Dowd, A.-M.; Boughen, N.; Ashworth, P.; Carr-Cornish, S. Geothermal technology in Australia: Investigating social acceptance. *Energy Policy* 2011, 39, 6301–6307.
- Elmer, Helle-Ina. 2019. *Nyt fra ministeriet – om miljøvurdering*. Oplæg afholdt på Miljøvurderingsdag 2019. https://www.dcea.dk/digitalAssets/641/641179_helle-ina-elmer_nyt-fra-ministeriet_mvdaq-2019-kbh.pdf
- Energistyrelsen. 2016. *Technology Data for Energy Plants for Electricity and District heating generation*. https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Analyser/technology_data_catalogue_for_el_and_dh_-_0001.pdf
- Geoviden 2004. Radon og radioaktivitet i danske bjergarter og sedimenter. Geoviden nr. 4, <http://geocenter.dk/xpdf/geoviden-4-2010.pdf>
- Gustanson, Kim m.fl. 2013. *Forslag til strategi for miljøvurdering og bortskaffelse af bore- mudder og borekemikalier i forbindelse med olie- og gasaktiviteter i grønlandske farvande*. DCEA – Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet.
- Hansen, F. 2011. 367 ture i Bornholms natur. <http://www.367ture.dk/ture/hasles-undergrund/hasles-sydstrand/>
- Hjørring Varmeforsyning, 2012. Kørsel ved Østervrå. https://www.hjvarme.dk/fileadmin/Arkiv/Billeder/Koersel_ved_Ostervra.JPG

Huijts, N.M.A.; Molin, E.J.E.; Steg, L. Psychological factors influencing sustainable energy technology acceptance: A review-based comprehensive framework. *Renew. Sustain. Energy Rev.* 2012, 16, 525–531

Huisman, 2019, Reference: Geothermal Project LOC 400.

<https://www.huismanequipment.com/en/products/references/reference/365/Geothermal-Project-LOC-400>

Hultquist, Sofie Rex og Ulf Kjellerup. 2019. Myndighedens vejledningspligt i miljøvurderingsprocessen. På *COWI Forsynings- og miljøret. En blog om forsynings- og miljøret i praksis.*

<https://cowiforsyningogmiljoe.com/2019/02/11/myndighedens-vejledningspligt-i-miljoevurderingsprocessen/>

Hunt, T. M. (2000) Five lectures on environmental effects of geothermal utilization.

https://orkustofnun.is/qoqn/flytja/JHS-Skjol/UNU_Visiting_Lecturers/Trevor01.pdf

Kjeldsen, P. (2016). Håndtering og deponering af boremudder og borespåner. I *Videnskabelig udredning af international viden om skifergas relateret til en dansk kontekst*: DTU, GEUS, DCE (s. 104-106). Aarhus Universitet, GEUS og Danmarks Tekniske Universitet.

Kulturstyrelsen, 2019. http://www.kulturarv.dk/1001fortaellinger/da_DK/moleret-ved-fur-og-mors/images/newest/1/molergrav

Kørnøv, Lone og Sanne Vammen Larsen. 2017. Afværge og erstatningsnatur: Øget brug af kompensation i dansk VVM praksis. *Tidsskrift for Miljø.*

Larsen, SV., Nielsen, HN., Hansen, AM., Lyhne, I., Clausen, N., David, D., Albizu, LG., Forfang, AS. 2017. Integration af sociale konsekvenser i VVM af vedvarende energi. 11 anbefalinger.

http://vbn.aau.dk/files/268161081/Recommendations_DK_WEB.pdf

Leucht, M., Kölbl, T., Laborgne, P., and Khomenko, N. 2010. The Role of Societal Acceptance in Renewable Energy Innovations' Breakthrough in the Case of Deep Geothermal Technology. *Proceedings World Geothermal Congress 2010.*

Le Parisien 2017, Cachan : le double puits de géothermie chauffera l'équivalent de 7 000 logements, <http://www.leparisien.fr/val-de-marne-94/cachan-le-double-puits-de-geothermie-chauffera-l-equivalent-de-7-000-logements-13-12-2017-7451157.php>

Maskindirektivet (EU direktiv 2006/42/EF)

Miljø- og Fødevarerministeriet. 2018a. *Vejledning til Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). 2. del: Konkrete projekter.*

<https://prodstoragehoeringspo.blob.core.windows.net/080e527f-1f08-4c78-8f08-baf8e01acc7/Høringsversion.pdf>

Miljø- og Fødevarerministeriet. 2018b. *Vejledning til Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). 1. del: Planer og programmer.*

<https://prodstoragehoeringspo.blob.core.windows.net/0788eaa9-b6cf-45dd-a5ab-b2f8c9606c05/Vejledning.pdf>

Miljøstyrelsen. 2013. Vejledning om boringer på land.

<http://naturstyrelsen.dk/media/nst/89680/Boringsvejledning.pdf>

Olesen, Gunar Boye. 2015. *5.4 Geotermi. Baggrundsnotat.* VedvarendeEnergi's Energivision.

https://ve.dk/wp-content/uploads/2013/01/energivision_2014_baggrundsnotat_geotermi.pdf

Rambøll. 2012. *Miljøvurdering af plan for udbud af geotermi. Miljørapport.* Udarbejdet for Energistyrelsen.

Reith, S., Kölbl, T., Schlagermann, P., Pellizzone, A., and Allansdottir, A. 2013. Public acceptance of geothermal electricity production. GEOELEC deliverable no 4.4. <http://www.goelec.eu/wp-content/uploads/2014/03/D-4.4-GEOELEC-report-on-public-acceptance.pdf>

Reykjavik Geothermal 2017. Stakeholder engagement plan. The Tulu Moye geothermal development project. http://www.rg.is/static/files/sepv2_november_2017.pdf

Risk Dialogue Foundation, Wallquist, L and Holenstein, W, 2015, Engaging the Public on Geothermal Energy. Proceedings World Geothermal Congress 2015, <https://pangea.stanford.edu/ERE/db/WGC/papers/WGC/2015/02032.pdf>

Slovic, Poul, Mark Layman, James H Flynn. 1991. Perceived risk, trust, and nuclear waste: Lessons from Yucca Mountain. Riley E. Dunlap, Michael E. Kraft, and Eugene A. Rosa, eds., Public Opinion and Nuclear Waste, Duke University Press.

Sundhedsstyrelsen. 2005. *Vejledning om håndtering af NORM fra olie- og gasindustrien*. <http://www.sst.dk/~media/71F88AF5CCEA4E7FA043B9C8FC0F3E92.ashx>

Sundhedsstyrelsen. 2012. *Strålingsguiden – Ioniserende stråling*. <http://www.sst.dk/~media/98A1494A952441D99AEACEA02DA2DD19.ashx>

Sundhedsstyrelsen. 2017. *Notat. NORM i Danmark. NORM-lagre og NORM-dekontamineringsfaciliteter*. <https://www.ft.dk/samling/20171/almdel/SUU/bilag/122/1832089.pdf>

Thisted Varmeforsyning, 2019. Timelapse for etablering af ny injektionsbrønd 2017, <https://www.thisted-varmeforsyning.dk/geotermi/>

Undergrundsloven (LBK nr 1533 af 16/12/19)

Vasile, M., M. Bruggeman, S. Van Meensel, S. Bos, B. Laenen. 2017. Characterization of the natural radioactivity of the first deep geothermal doublet in Flanders, Belgium. I *Applied Radiation and Isotopes* 126, side 300-303. Elsevier.

Vejdirektoratet, Miljøstyrelsen, Fyns Amt og Epoke. 2003. *Fugtsalt kontra saltlage på motorvej*.

Vejdirektoratet. 2011. *Vejledning. Flagermus og større veje. Registrering af flagermus og vurdering af afværgeforanstaltninger*.

VVMplus, 2017. VVM & grøn energi: Guide til konstruktiv dialog. http://vbn.aau.dk/files/264149995/VVM_og_dialog_DK_Okt2017.pdf

WellPerform, Dansk Fjernvarmes Geotermiselskab, Sandroos og GEUS. 2015. *God praksis i geotermiprojekter. Myndighedsbehandling*.

WellPerform og Sandroos. 2014. *Udredning om mulighederne for risikoafdækning i geotermiprojekter*.

Research interviews

Brüsch, Walter (geologisk seniorrådgiver). Samtale og mailudveksling den 12. april 2019. Danmarks Naturfredningsforening.

Brüsch, Walter (geologisk seniorrådgiver). Møde den 20. september 2019. Danmarks Naturfredningsforening.

DANVA. Møde den 27. november, 2019

Miljøstyrelsen, enhed for Arter og Naturbeskyttelse. Møde den 29. april 2019.

Nul Huller. Møde den 26. juni, 2018

Sundhedsstyrelsens strålebeskyttelseskontor. Møde den x.y. 2019

Sørensen, Jacob (forsker). Mailudveksling den 12. april 2019. NOAH Friends of the Earth Denmark.

Dokumentnavn: Vedrørende deponering af boremudder hos Nordic Waste (Screeningsafgørelse_Geotermisk anlæg Sumatravej 11_En_0.pdf)

Hører til sagsnummer: 09.02.00-P19-14-22

Registreringsdato: 15. september 2023

apmhgeothermal.dk
collabora.dk



Bilag 6

NOTAT

Project name **Geotermisk Energi, Aarhus**
Project no. **1100051503**
Client **Innargi**

Version **2**
To **Lea Holstein**
From **Jes Michaelsen**

Prepared by **JSXM**
Checked by **JNU**
Approved by **PREB**

Vurdering af miljørisici for grundvand ved etablering af geotermiske borer

Date 07/06/2022

1 Indledning

Nærværende notat er udført efter forespørgsel fra Innargi med henblik på generel vurdering af miljørisici samt at vurdere følgende to rapporter ud fra et hydrogeologisk perspektiv:

- Possible long-term effects of Largescale Geothermal Energy on Groundwater Quality udarbejdet af Deltafact /1/.
- Impact of Geothermal Well Heating on Shallow Aquifers udarbejdet af Tanak Engineering /2/.

Rambøll
Hannemanns Allé 53
DK-2300 Copenhagen S
Denmark

T +45 5161 1000
<https://ramboll.com>

/1/ præsenterer resultaterne fra beregninger foretaget med henblik på at vurdere varmeudveksling mellem varmt vand i de geotermiske borer og det omgivende grundvand. Resultaterne er vurderet i afsnit 2.

/2/ præsenterer og diskuterer en række "knowledge gaps" som er vurderet at kunne påvirke lokale vandindvindingsområder. Disse punkter er vurderet og uddybet i afsnit 3 til 5.

2 Varmeudveksling med omkringliggende grundvandsmagasin

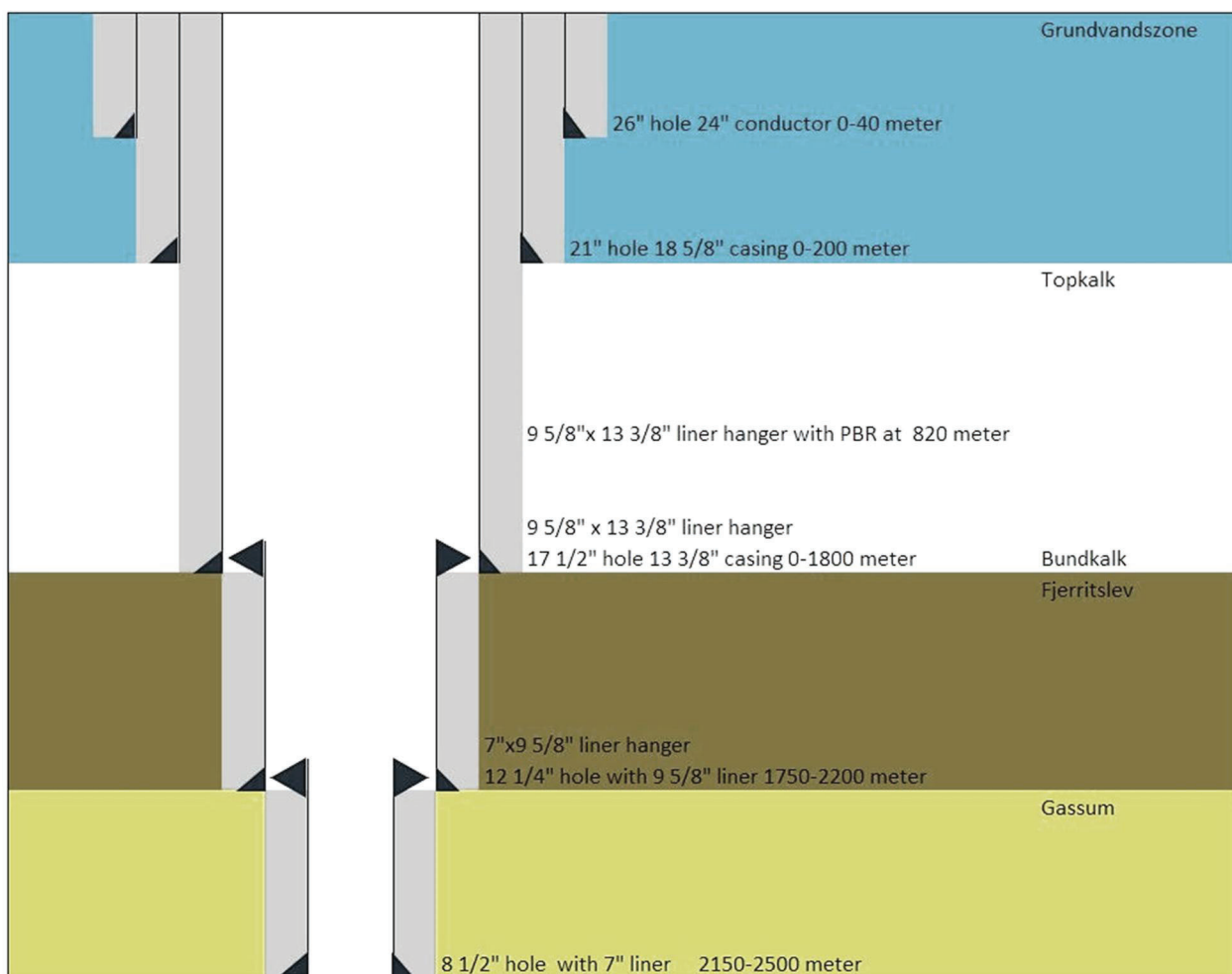
Påvirkningen af det omkringliggende grundvandsmagasin fra de geotermiske borer, igennem foringsrør og cementforsegling, er analyseret i /1/. Det konkluderes at varmeafgivelsen til grundvandsmagasiner anvendt til vandforsyning er yderst begrænset, hvorfor risikoen for bakterievækst forårsaget af en ændring i temperaturen også er negligerbar kun få meter fra en geotermisk boring.

Rambøll er enige i konklusionerne og vurderer at der ikke er risiko for påvirkning af vandkvalitet i eksisterende vandforsyningsboringer.

3 Boringsdesign

De geotermiske boringer udføres af en meget høj standard sammenlignet med typiske vandforsyningsboringer. Figur 1 viser på skematisk form opbygningen af de geotermiske boringer.

De to første (øverste) foringsrør til toppen af kalken bores og installeres af en lokal brøndborer med speciale i vandforsyningsboringer, hvorefter den geotermiske boreentreprenør overtager og fortsætter borearbejdet til bunden af borehullet.



Figur 1 Boringsdesign

3.1 Forseglingsmateriale

Boringerne bagstøbes/cementeres med Class G cement på ydersiden af alle foringsrør, fra bund af foringsrør til top af rør. Class G cement er af meget højere kvalitet end konstruktionscement som typisk anvendes til vandforsyningsboringer. 13 3/8" foringsrøret trykprøves efterfølgende til 100 bar. Cementen logges løbende under installation, således at det sikres at forseglingen er helt tæt og skorstenseffekt ikke kan forekomme.

3.2 Lækage og skorstenseffekt

Typisk forekommer lækage i ældre vandforsyningsboringer fra utætte forseglinger i foringsrøret eller fra vertikal lækage igennem annulus. De geotermiske boringer er designet, så der både tages forholdsregler

for utætheder i foringsrør og for vertikal lækage (skorstenseffekt). Boringerne etableres med høj kvalitets stålforingsrør. De planlagte geotermiboringer udføres med et ekstra foringsrør henover grundvandsmagasinerne, der anvendes til drikkevandsindvinding som en ekstra sikkerhed /3/. Foringsrørene etableres med centraliseringsstyr løbende i hele borehullets dybde, således at det sikres at foringsrøret i hele længden er omsluttet af forseglingsmateriale og ikke har direkte kontakt med den omkringliggende formation. Et simuleringsprogram designer, hvor mange centraliseringsstyr, der skal sættes på hvert rør, så der opnås minimum 67% stand-off. Derved minimeres risikoen for skorstenseffekt og lækage som resultat af korrosion. Et eksempel på centraliseringsstyr, som anvendes i den øvre del af boringen, der gennemborer kalkmagasinet er vist på Figur 2



Figur 2 eksempel på centraliseringsstyr i den øvre del af geotermiboringer

Efter afsluttet boringsinstallation etableres en korrosionsplan hvor opløst jern i vandet løbende måles. Endvidere opmåles 13 3/8" foringsrøret, dvs. det foringsrør som gennemborer kvartære og kalklag, cirka hvert femte år i forbindelse med pumpeudskiftning for at sikre at der ikke forekommer utætheder i foringsrøret.

Det er Rambølls vurdering at denne fremgangsmåde er af særdeles høj kvalitet og den mest sikre til beskyttelse af grundvandsmagasinerne. Principperne for det beskrevne boringsdesign svarer til best practise for etablering af vandforsyningsboringer og vurderes at give den bedst mulige sikring imod skorstenseffekt, både med hensyn til nedsivning af forurening fra overfladenære magasiner, men også med hensyn til optrængende saltholdigt vand fra dybereliggende lag. Kvaliteten af de valgte materialer og den efterfølgende løbende kontrol sikrer imod fremtidig lækage.



4 Sløjfning af geotermiske borer

Geotermiske efterforskningsboringer som vurderes at have for lav kapacitet og borer som over tid har mistet effektiviteten skal sløjfes forsvarligt. De geotermiske borer udføres som vist i kapitel 3 med støbning med høj kvalitets cement fra bund af foringsrør til top af rør/terræn og der anvendes løbende centraliseringsstyr af høj kvalitet. Derved er det muligt efterfølgende at sløjfe de geotermiske borer på sikker vis, således at grundvandsmagasinerne forbliver upåvirkede.

Det er Rambølls vurdering at de geotermiske borer kan sløjfes forsvarligt ved udstøbning, evt. efter at have foretaget geofysisk borehulslogging til vurdering af optimalt sløjfningsdesign.

5 Grundvandsmonitoring

I forbindelse med den eksisterende vandindvinding fra kildepladser lokaliseret omkring Aarhus udføres løbende grundvandsmonitoring i overfladenære grundvandsmagasiner, hvorfra typisk private husholdninger indvinder fra og fra de dybereliggende sandmagasiner hvorfra den offentlige vandindvinding foregår. De eksisterende monitoringsboringer er typisk filtersat i samme magasin(er) som der indvindes fra, så der kan foretages løbende kontrol af grundvandskvaliteten og trykniveauet.

6 Konklusion

Det er Rambølls vurdering at risikoen for varmeudveksling og deraf forhøjet bakterievækst i grundvandsmagasinerne med påvirkning af drikkevandskvaliteten til følge er negligerbar.

Det vurderes at de geotermiske borer af en meget høj teknisk standard med fokus på minimering af risiko for både lækage og skorstenseffekt, både med hensyn til nedsivende forurening og opstigende saltholdigt grundvand. Den løbende kontrol med korrosion reducerer risikoen yderligere. Endvidere etableres de geotermiske borer, så de relativt enkelt kan sløjfes forsvarligt.

Det er derfor Rambølls vurdering at hverken etableringen eller driften på langt sigt vil medføre nogen påvirkning af grundvandsmagasinerne der anvendes til indvinding af drikkevand.

7 Referencer

- /1/ Deltafact, Possible long-term effects of Largescale Geothermal Energy on Groundwater Quality, December 2020
- /2/ Tanak Engineering, Impact of Geothermal Well Heating on Shallow Aquifers, marts 2022
- /3/ APMH Invest IV A/S, Drejebog Geotermi, miljøvurdering og offentlighed, marts 2020



Aarhus-1 Drilling Fluid & Cement

Discussion concerning drilling fluid & cementing

Input for VVM documentation

Doc. No.: WPDK2022-RE160

Project No.:

WPDK2022-PRWP-17

Date: 30.09.2022

Revision: 3

Revisions

Rev.	Date	Description
3	03.10.2022	Updated with proposed biocides
2	30.09.2022	Updated with product reg. numbers
1	30.09.2022	Adding cementing information
0	29-09-2022	First issue for comments

Approvals

	Date	Name	Position	Signature
Author	03.10.2022	Detlef Klaus	Drilling Fluid specialist	
Reviewer				
Reviewer				
Approver	03.10.2022	Søren Lundgren Jensen	Director	

CONTENTS

1.	INTRODUCTION.....	4
2.	17-1/2" SECTION WITH 13-3/8" INTERMEDIATE CASING	5
3.	12-1/4" SECTION WITH 9 5/8" PRODUCTION LINER.....	7
4.	8-1/2" SECTION WITH 7" PRODUCTION LINER.....	10
5.	PROPOSED BIOCIDES.....	12

1. Introduction

This document provides estimated volumes for drilling fluids, cuttings and outline the type of additives to be used in the three hole sections. The volumes of cement and spacer is included for each hole section and the planned additives planned for the sections are summarised.

The additives for both drilling fluid and cement is summarised and product registration numbers are provided. This is provided as an example of the product. Should a different provider be selected then a different product registration number will be provided.

The drilling fluids are planned environmentally friendly for all hole sections. In the 17-1/2" section a new Polymer WBM with a density of 1.15 sg will be used. Due to the deviation, for the cutting transport it is important to control the rheology.

In the 12-1/4" section the previous mud will be rebuild to a high-performance water-based mud system (HPWBM). The instable layers will be penetrated in this section and it is planned which will require an effective inhibition system and wellbore stabilizer to enable a high quality wellbore and problem free casing running.

The reservoir will be drill with a drill-in WBM and to stabilizer dispersive imbedded clay sections an inhibition will be used.

Hole Section (in)	Drilling Fluid Type	Density (sg)	Drilling Fluid Description
17-1/2"	WBM	1.15	Polymer/ CaCO ₃
12-1/4"	HPWBM	1.28	High inhibited Polymer/ CaCO ₃
8-1/2"	Drill In WBM	1.15	Polymer/ sized CaCO ₃

Table 1-1: Drilling Fluid Summary

The cementing includes three sections as summarised the table below.

Casing (in)	Cement Class	Density Lead (sg)	TOC Lead (m)	Density Tail (sg)	TOC Tail (m)	Cement Placement Strategy
13-3/8"	Class G	1.60	0	1.90	1575	Top and Bottom Plug
9-5/8" Liner	Class G	n. a.	n. a.	1.90	TOL	Dart and Wiper Plug
7" Liner	Class G	n. a.	n. a.	1.90	TOL	Dart and Wiper Plug

Table 1-2: Planned cement details.

The information is based on provisional data received by relevant vendors and the final volumes of the additives may vary.

Please note that the top hole section and installation of the 18-5/8" surface casing will be covered separately by a water well driller.

2. 17-1/2” Section with 13-3/8” Intermediate Casing

2.1. Drilling Fluid Concept

A new simple polymer water-based mud system with calcium carbonate as weighting agent will be used and the section will be drilled to the base of the Chalk. The mud weight is planned between 1.10-1.15 sg. The mud system should environmentally be friendly for disposal reasons.

To improve the cutting transport due to the deviation, the rheology of the mud should have a high yield point and low plastic viscosity.

The gels should be high, but not too high, to keep cuttings in suspension. To avoid high torque in the chalk, lubricants should be planned. Due to fractures in the chalk total losses are expected. For this scenario several loss circulation pills with different calcium carbonate sizes and fibers will be planned and organized. In the worst case the loss zone needs to be cemented off.

2.2. Estimated mud volume

Mud Volume

	ID	Length	Capacity	Volume
Active Pit System				60.0m ³
Production Casing	18 5/8 "	205.0m	159.70l/m	32.7m ³
OH	17 1/2 "	1570.0m	155.18l/m	243.6m ³
Wash Out	50%			121.8m ³
Maintenance Volu	1.5			548.2m ³
			Total	1006.4m ³

Table 2-1: Estimated mud volume for the 17-1/2" hole section

2.3. Drilling fluid planned materials

Additive	Function	Environment Status	Est. volume
Bentonite	Viscosifier	Not hazardous to water/PrNo NDF00079	40240 kg
Calcium Carbonate	Weighting Agent	Not hazardous to water/ PN NDF00209	100600 kg
Polymer	Viscosifier	Water hazardous Class 1/PN NDF00020	3018 kg
Caustic Soda	PH Control	Water hazardous Class 1/PN NDF00121	503 kg
Biocide	Biocide	Water hazardous Class 3/PN NA	503 kg
Lubricator	Reduce high torque friction	Water hazardous Class 1/PN NDF00102	15090 kg
Na-Bicarbonate	Treat cement contamination	Water hazardous Class 1/PN NDF 00124	1006 kg
Citric Acid	Treat cement contamination	Water hazardous Class 1/PN NDF00118	1006 kg
Aluminium Sulfate	Dewatering/removal of fines	Water hazardous Class 1/PN NA	
Flocculant	Dewatering/removal of fines	Water hazardous Class 1/PN NA	
Stand-By			
Amine	Shale Inhibitor	Water hazardous Class 1/PN NDF00185	
LCM	Lost Circulation Material	Not hazardous to water/ PN NDF00223; NDF00340; NDF00109	

Table 2-2: Estimated type of additives to be used in the 17-1/2" hole section

2.4. Estimated cutting volume

Cutting Volume

	ID	Length	Capacity	Volume
OH	17 1/2 "	1570.0m	155.18l/m	243.6m ³
Wash Out	50%			121.8m ³
Water Adhesion	1			365.4m ³
			Total	730.9m³

Table 2-3: Estimated volume of cuttings for the 17-1/2" hole section

2.5. Provisional cement pumping schedule

Fluid	Minimum Volume	Excess Volume	Total Volume	Fluid Density (ppg)	Pump Rate l/min.	Pump Time min.	Top of fluid m
Spacer	10.0m ³	0.0m ³	10.0m ³	1.4	1000	10.0	surface
Lead	138.8m ³	20.0m ³	158.8m ³	1.6	1000	158.8	surface
Tail	15.0m ³	0.0m ³	15.0m ³	1.85	1000	15.0	1625.0
Displacement-Mud	136.6m ³	1.0m ³	137.6m ³	1.1	2400	57.3	n. a.

Table 2-4: 17-1/2" pumping schedule

2.6. Cementing planned materials

Additive	Function	Environment Status	Spacer at surface	Cement in hole	Cement at surface	Total
Class G	Cement	Water hazardous Class 1; PR1005867; PR2407390		119.0 t	17.2 t	136.2 t
Class G Tail	Cement	Water hazardous Class 1; PR1005867; PR2407390		17.2 t	2.5 t	19.7 t
Bentonite	Viscosity Agent for cement	Water hazardous Class 1; PR1900124		10548.8 t	345.0 t	10893.8 t
Retarder	Improve Thickening Time (TT)	Water hazardous Class 1; PR4272848		180.4 t	26.0 t	206.4 t
Polymer	Viscosity Agent for Spacer	Water hazardous Class 1; PR4272848	80.0 kg			80.0 t
Calcium Carbonate	Weighting Agent for Spacer	Water hazardous Class 1; PR2500405	6290.0 kg			6290.0 t
Antifoam	Antifoam	Water hazardous Class 1; PR2420691		38.0 t	11.0 t	49.0 t
Stand-by						
Fibers	Polyethylene Stripes to stop losses	Water hazardous Class 1; PR 1561257				

Table 2-5: Estimated types and volumes of additives to be used for the 13- 3/8" cementation

3. 12-1/4” Section with 9 5/8” Production Liner

3.1. Drilling Fluid Concept

The third section will be drilled vertically through the Frederikshavn and Fjerritslev formation into the top of the Gassum formation. The Fjerritslev Formation is the formations with the most stability and drilling problems:

Fjerritslev formation is maritime build and dominated by kaolinite and some mixed-layer minerals (mix of illite and vermiculite) The latter could be regarded as member of the smectite group, but it is its own mineral. Smectite (reactive clay mineral) is not much present. The upper part of the Fjerritslev Fm. also contains organic material, but not hydrocarbons. In general, mainly it is kaolinite and illite and only very little smectite and the character of the claystone is occasionally splintery, sub-fissile to fissile and occasionally silty - potential of hole instability!

The planned drilling fluid is based on a “High Performance Water Based Mud” system (HPWBM). This mud system includes an amine inhibitor to protect the borehole surface of the fresh drilled shale. An additional encapsulator will protect and stabilize the drilled shale- cuttings and based on the maritime origin of the formation a small amount on KCL 3-5% is planned. In addition, an adapted lubricant will be used to avoid high torque during drilling. To define the effective concentration of the planned additives, it is very important to conduct pre-inhibition lab tests on similar old cuttings.

To improve the borehole stability of the problematic formations a wellbore stabilizer or wellbore shielding agent like FLC 2000, PreFIX™, G-SEAL / M-I-X II or similar is needed. The fluid loss control of the mud should be hold quite low between 3 and 5 ml/30 min. to protect the formation further on. The concentration of the inhibitor and of formation stabilizer should be tested regular on the well side. To keep the inhibition capability of the mud system efficient, the swelling clays inside the mud system will be control by the MBT value. This value should be kept below 30 kg/m³ by the solid control. In case the MBT is increasing the inhibition system needs to be adjusted.

Prior drilling the section, the previous mud system should be converted to the HPWBM. The mud weight is planned between 1.20 and 1.28 sg and weighted up with different sized calcium carbonate. Although the section is vertically the rheology should be optimized for cutting transport with a high Yield Point and low Plastic Viscosity.

3.2. Estimated mud volume

Mud Volume

	ID	Length	Capacity	Volume
Active Pit System				60.0m ³
Production Casing	13 3/8 "	1800.0m	78.00l/m	140.4m ³
OH	12 1/4 "	441.0m	76.04l/m	33.5m ³
Wash Out	25%			8.4m ³
Maintenance Volume	2			83.8m ³
			Total	326.1m ³

Table 3-1: Estimated mud volume for the 12-1/4" hole section

3.3. Drilling fluid planned materials

Additive	Function	Environment Status	Est. volume
Bentonite	Viscosifier	Not hazardous to water/PrNo NDF00079	13044 kg
Barite	Weighting Agent	Non hazardous to water/PN NDF00108	97830 kg
Polymer	Viscosifier	Water hazardous Class 1/PN NDF00020	978 kg
Caustic Soda	PH Control	Water hazardous Class 1/PN NDF00121	163 kg
Biocide	Biocide	Water hazardous Class 3/PN NA	163 kg
Amine	Shale Inhibitor	Water hazardous Class 1/PN NDF00185	3261 kg
Encapsulator	Shale Inhibitor	Water hazardous Class 1/PN NDF00120	19566 kg
KCl	Shale Inhibitor/ ionic balance	Water hazardous Class 1/PN NDF00122	16305 kg
Lubricator	Reduce high torque friction	Water hazardous Class 1/PN NDF00102	4892 kg
Wellbore Stabilizer	Stabilizing weak formations	Water hazardous Class 1/PN NDF00103	4892 kg
Polymer	Filtrate Control	Water hazardous Class 1/PN NDF00020	3261 kg
Na-Bicarbonate	Treat cement contamination	Water hazardous Class 1/PN NDF 00124	326 kg
Citric Acid	Treat cement contamination	Water hazardous Class 1/PN NDF00118	326 kg
Aluminium Sulfate	Dewatering/removal of fines	Water hazardous Class 1/PN NA	
Flocculant	Dewatering/removal of fines	Water hazardous Class 1/PN NA	
Stand-By			
Defoamer	Defoamer	Water hazardous Class 1/PN NDF00254	
LCM	Lost Circulation Material	Not hazardous to water/ PN NDF00223; NDF00340; NDF00109	

Table 3-2: Estimated type of additives to be used in the 12-1/4" hole section

3.4. Estimated cutting volume

Cutting Volume

	ID	Length	Capacity	Volume
OH	12 1/4 "	441.0m	95.05l/m	41.9m ³
Wash Out	25%			10.5m ³
Water Adhesion	1			52.4m ³
			Total	104.8m³

Table 3-3: Estimated volume of cuttings for the 12-1/4" hole section

3.5. Provisional cement pumping schedule

Fluid	Minimum Volume	Excess Volume	Total Volume	Fluid Density (ppg)	Pump Rate l/min.	Pump Time min.	Top of fluid m
Spacer	5.0m ³	0.0m ³	5.0m ³	1.4	1000	5.0	
Tail	24.9m ³	3.1m ³	28.0m ³	1.9	1000	28.0	1725.0
Displacement-Mud	33.8m ³	0.5m ³	34.3m ³	1.1	2000	17.1	n. a.

Table 3-4: 12-1/4" pumping schedule

3.6. Cementing planned materials

Additive	Function	Environment Status	Spacer at surface	Cement in hole	Cement at surface	Total
Class G	Cement	Water hazardous Class 1; PR1005867 PR2407390		31.5 t	5.2 t	36.7 t
Retarder	Improve Thickening Time (TT)	Water hazardous Class 1; PR4272848		31.2 kg	26.0 kg	57.2 kg
Dispersant	Reduce Viscosity	Water hazardous Class 1; PR2407390		158.4 ltr	26.4 ltr	184.8 ltr
Polymer	Viscosity Agent for Spacer	Water hazardous Class 1; PR4272848	40.0 kg			40.0 kg
Calcium Carbonate	Weighting Agent for Spacer	Water hazardous Class 1; PR2500405	3145.0 kg			3145.0 kg
Antifoam	Antifoam	Water hazardous Class 1; PR2420691		12.0 ltr	2.0 ltr	14.0 ltr
Stand-by						
Fibers	Polyethylene Stripes to stop losses	Water hazardous Class 1; PR 1561257				

Table 3-5: Estimated types and volumes of additives to be used for the 9-5/8" liner cementation

4. 8-1/2” Section with 7” Production Liner

4.1. Drilling Fluid Concept

The reservoir section will be drilled vertically through the Gassum formation into the top of the Vinding. Prior drilling the mud system will be exchanged to a new Drill-In fluid system. The previous HPWBM will be conditioned and stored for the upcoming well.

The Drill-In fluid will have a density of 1.12 to 1.15 sg with a range of different-sized calcium carbonate to seal off permeable sand layers. To protect potential dispersive clay deposits a low concentration of Amine inhibitor and 3% KCl is planned. In addition, a fluid loss control of 3-5 ml/30 min. will help to protect the sand layers. The rheology should have a low PV and a high Ty to keep cuttings in suspension. The MBT value should be kept below 25 kg/m³.

All used additives should have no reservoir damaging effects and be HCl dissolvable.

4.2. Estimated mud volume

Mud Volume

	ID	Length	Capacity	Volume
Active Pit System				60.0m ³
Production Casing	13 3/8 "	1750.0m	78.00l/m	136.5m ³
Production Liner	9 5/8 "	450.0m	38.80l/m	17.5m ³
OH	8 1/2 "	226.0m	36.61l/m	8.3m ³
Wash Out	15%			1.2m ³
Maintenance Volume	2			19.0m ³
			Total	242.5m³

Table 4-1: Estimated mud volume for the 8-1/2" hole section

4.3. Drilling fluid planned materials

Additive	Function	Environment Status	Est. volume
Calcium Carbonate	Weighting Agent	Not hazardous to water/ PN NDF00209	24250 kg
Polymer	Viscosifier	Water hazardous Class 1/PN NDF00020	728 kg
Caustic Soda	PH Control	Water hazardous Class 1/PN NDF00121	121 kg
KCl	Shale Inhibitor/ ionic balance	Water hazardous Class 1/PN NDF00122	7275 kg
Amine	Shale Inhibitor	Water hazardous Class 1/PN NDF00185	2425 kg
Polymer	Filtrate Control	Water hazardous Class 1/PN NDF00020	2425 kg
Biocide	Biocide	Water hazardous Class 3/PN NA	121 kg
Stand-By			
Lubricator	Reduce high torque friction	Water hazardous Class 1/PN NDF00102	
Fibers	LCM	Non-hazardous to water/PN NA	
Na-Bicarbonate	Treat cement contamination	Water hazardous Class 1/PN NDF 00124	
Citric Acid	Treat cement contamination	Water hazardous Class 1/PN NDF00118	

Table 4-2: Estimated type of additives to be used in the 8-1/2" hole section

4.4. Estimated cutting volume

Cutting Volume

	ID	Length	Capacity	Volume
OH	8 1/2 "	226.0m	36.61l/m	8.3m ³
Wash Out	15%			1.2m ³
Water Adhesion	1			9.5m ³
			Total	19.0m³

Table 4-3: Estimated volume of cuttings for the 8-1/2" hole section

4.5. Provisional cement pumping schedule

Fluid	Minimum Volume	Excess Volume	Total Volume	Fluid Density (ppg)	Pump Rate l/min.	Pump Time min.	Top of fluid m
Spacer	3.0m ³	0.0m ³	3.0m³	1.5	700	4.3	2191.0
Tail	5.3m ³	3.1m ³	8.4m³	1.9	700	12.1	2191.0
Displacement-Mud	24.7m ³	0.5m ³	25.2m³	1.36	700	36.0	n. a.

Table 4-4: 8-1/2" pumping schedule

4.6. Cementing planned materials

Additive	Function	Environment Status	Spacer at surface	Cement in hole	Cement at surface	Total cement
Class G	Cement	Water hazardous Class 1; PR2500405		5.9 t	4.9 t	10.8 t
Retarder	Improve Thickening Time (TT)	Water hazardous Class 1; PR2500405		8.7 kg	7.2 kg	16.0 kg
Expanding Agent	Cristal grow of the cement, to close micro channel.	Water hazardous Class 1; PR2500405		46.0 kg	38.0 kg	84.0 kg
Polymer	Viscosity Agent for Spacer	Water hazardous Class 1; PR2500405	36.0 kg			36.0 kg
Calcium Carbonate	Weighting Agent for Spacer	Water hazardous Class 1; PR2500405	2364.0 kg			2364.0 kg
Fluid Loss	Fluid loss additive	Water hazardous Class 1; PR2500405		20.7 kg	17.1 kg	37.8 kg
Antifoam	Antifoam	Water hazardous Class 1; PR2500405		2.3 ltr	1.9 ltr	4.2 ltr
Stand-by						
Fibers	Polyethylene Stripes to stop losses	Water hazardous Class 1; PR2500405				

Table 4-5: Estimated types and volumes of additives to be used for the 7" liner cementation

5. Proposed Biocides

5.1. Vender information

In the following tables the different vendors and the proposed biocides are listed:

Vendor	Biocide	Composition	Conforms EU regulation (REACH)	CAS no.:
Newpark	Grotan OX	3,3'-Methylenbis[5-methyloxazolidin]	1907/2006	612-290-00-1
Sirius ES	Nuosept-78	Hexahydrotriazine	1907/2006	66204-44-2
MI Swaco	MB-5111	(ethylenedioxy)dimethanol	1907/2006	3586-55-8

Table 5-1: List of proposed biocides from different vendors

All proposed biocides are REACH approved. The different products are specified by the CAS-number.

Aarhus Kommune
Teknik og Miljø
Karen Blixens Boulevard 7
8220 Brabrand

Protector
Hendes Majestæt
Dronning Margrethe II

Geo-2023-001218

11.05.2023

Arkæologisk vurdering ift. geotermisk anlæg, Sumatravej 11, Aarhus



Moesgaard Museum har foretaget arkivalsk kontrol af ovennævnte område med det formål at lokalisere eventuelle spor efter menneskelige aktiviteter, der er omfattet af Museumslovens § 27, dvs.: Strukturer, konstruktioner, bygningsgrupper, bopladser, grave og gravpladser, flytbare genstande og monumenter og den sammenhæng, hvori disse spor er anbragt (jf. Museumslovens § 27 stk. 1).

Der er ingen registreringer af fortidsminder inden for projektarealet, og da der er tale om et mindre areal, anser Moesgaard Museum det ikke for nødvendigt at foretage yderligere arkæologiske undersøgelser forud for anlægsarbejdet.

Skulle der mod forventning dukke et enestående arkæologisk materiale op i forbindelse med evt. kommende gravearbejde, f.eks. en grav, der kan ligge helt isoleret fra det øvrige fundmateriale, skal Moesgaard Museum underrettes. Museet vil da inden for 2 uger foretage de nødvendige undersøgelser. Udgifterne til en evt. udgravning dækkes af Slots- og Kulturstyrelsen (jf. Museumsloven § 27 stk. 5:2).

Med venlig hilsen

Karin Poulsen
Arkæolog, cand.mag.

Innargi A/S
Lyngby Hovedgade 85
2800 Kongens Lyngby
Att.: Hans Christian Krarup

Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
Telefon 7221 8800
Fax 7262 6790
info@trafikstyrelsen.dk
www.trafikstyrelsen.dk

Sendt til: hans.christian.krarup@innargi.com

Dato: 14-12-2022
Sagsnr.: 2022-107766
Dokumentnr.: 1291330
Sagsbehandler: NIRY

Borerigge på Sumatravej 11 og Skejbyvej 450

Kære Hans Christian,

Trafikstyrelsen har vurderet riggene på de to lokationers relevans for luftfarten og er nået frem til, at vi ikke har myndighed til at stille krav om afmærkning af boremasterne, udsendelse af NOTAM eller andre foranstaltninger.

Ingen af de to lokationer ligger inden for en flyveplads' fastsatte hindringsplan. Der er heller ikke lyst nogen højdebegrænsende servitutter på de to matrikler. Derfor og fordi boretårnene også er under 100 m over terræn, er de ikke omfattet af BL 3-10 om luftfartshindringer, og kræver ikke en attest fra Trafikstyrelsen.

Orientering af flyvepladser

Som du selv nævnte i telefonen, er Skejbyvej 450 dog relativt tæt på helikopterflyvepladserne på AUH Skejby. Ligeledes er Sumatravej 11 relativt tæt på Aarhus Vandflyveplads. Trafikstyrelsen kan ikke udelukke, at boreriggene kan være af interesse for flyvepladserne ifm. beflyvning i opstillingsperioden. Innargi A/S kan derfor overveje at tage kontakt til flyvepladserne mhp. yderligere koordinering. Trafikstyrelsen har dog også orienteret både AUH helikopterflyvepladser og Aarhus Vandflyveplads om jeres planer om at bore på de to adresser i en begrænset periode på forventeligt ca. 65 dage i 2. halvår af 2023.

Trafikstyrelsen forholder sig ikke til boretårnenes nærhed til eventuelle private flyvepladser.

Med venlig hilsen
Niels Mathias Rydbjerg
Luftfartsinspektør – flyvepladser
niry@trafikstyrelsen.dk
+45 72 21 88 00



Fra: "Christian Bruun Nielsen" <cni@nordicwaste.dk>
Til: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Sendt dato: 15-09-2023 10:02
Vedrørende: VS: Modtagekriterier

Hej Anne Marie,

Hermed det som kunden kunne fremskaffe – hjælper det dig?

Venlig hilsen / Best regards

Christian Nielsen

Miljø



Nordic Waste A/S

Gl. Århusvej 110

8940 Randers SV

CVR nr. 39560186

www.nordicwaste.dk

Tlf: +45 7020
0104

Mobil: +45 2092
8216

Mail:
cni@nordicwaste.dk

Fra: Hans Christian Krarup - Innargi <hans.christian.krarup@innargi.com>

Sendt: 15. september 2023 09:22

Til: Christian Bruun Nielsen <cni@nordicwaste.dk>

Emne: RE: Modtagekriterier

Hej Christian,

Jeg har været inde og granskeestimerne og tallene for hvad vi forventer at få fra hver brønd der bores. For en boring med en vores nuværende design og en dybde på 2500m så regner vi med at der vi får ca. 2200 ton borespåner bestående af ler, kalk, sand. Dertil vil vi bruge 1000m³ boremudder med et indhold på ca. 50ton KCl. Totalt set vil det give en KCl koncentration på ca. 1,6%. Vi vil dog genanvende boremuddret mest muligt af miljø- og ressourcemæssige samt økonomiske årsager.

Du må endelig sige til hvis du har behov for flere oplysninger. Som et morsomt og lidt nørdet faktum så kan jeg oplyse at KCl indholdet i en banan er på ca. 0.5%.

Venlig hilsen / Best regards

Hans Christian Krarup - Innargi
HSSE Manager



Mobile +4520133450 · Innargi A/S · www.innargi.com
Lyngby Hovedgade 85 · 2800 Kgs. Lyngby · Denmark

From: Christian Bruun Nielsen <cni@nordicwaste.dk>
Sent: Friday, 1 September 2023 09.08
To: Hans Christian Krarup - Innargi <hans.christian.krarup@innargi.com>
Subject: SV: Modtagekriterier

Hej Hans Chr.

Min tilsynsmyndighed spørger om i har nogle erfaringstal på koncentrationerne af KCl i boremudderet?

Umiddelbart ser de ikke nogen udfordringer men vil gerne have lidt erfaringer fra jer.

Venlig hilsen / Best regards

Christian Nielsen

Miljø



Nordic Waste
Vi giver Jorden nyt liv



Nordic Waste A/S

Gl. Århusvej 110

8940 Randers SV

CVR nr. 39560186

www.nordicwaste.dk

Tlf: +45 7020
0104

Mobil: +45 2092
8216

Mail:
cni@nordicwaste.dk

Fra: Hans Christian Krarup - Innargi <hans.christian.krarup@innargi.com>
Sendt: 31. august 2023 08:59
Til: Christian Bruun Nielsen <cni@nordicwaste.dk>
Emne: RE: Modtagekriterier

Det er kaliumklorid ☺ Eller på potassium på engelsk.

Venlig hilsen / Best regards

Hans Christian Krarup - Innargi
HSSE Manager



Mobile +4520133450 · Innargi A/S · www.innargi.com
Lyngby Hovedgade 85 · 2800 Kgs. Lyngby · Denmark

From: Christian Bruun Nielsen <cni@nordicwaste.dk>
Sent: Thursday, 31 August 2023 08.36
To: Hans Christian Krarup - Innargi <hans.christian.krarup@innargi.com>
Subject: SV: Modtagekriterier

You don't often get email from cni@nordicwaste.dk. [Learn why this is important](#)

Hjælp mig lige med hvad KCI er?

Venlig hilsen / Best regards

Christian Nielsen

Miljø



Nordic Waste A/S

Gl. Århusvej 110

8940 Randers SV

CVR nr. 39560186

www.nordicwaste.dk

Tlf: +45 7020
0104

Mobil: +45 2092
8216

Mail:
cni@nordicwaste.dk

Fra: Hans Christian Krarup - Innargi <hans.christian.krarup@innargi.com>
Sendt: 30. august 2023 16:23
Til: Christian Bruun Nielsen <cni@nordicwaste.dk>
Emne: RE: Modtagekriterier

Hej Christian,

Tak for mailen og de vedhæftede dokumenter. Har I kriterier for indhold af KCI? Dette er mest relevant for væskefraktionen.

Venlig hilsen / Best regards

Hans Christian Krarup - Innargi
HSSE Manager



Mobile +4520133450 · Innargi A/S · www.innargi.com
Lyngby Hovedgade 85 · 2800 Kgs. Lyngby · Denmark

From: Christian Bruun Nielsen <cni@nordicwaste.dk>
Sent: Wednesday, 30 August 2023 13.01
To: Hans Christian Krarup - Innargi <hans.christian.krarup@innargi.com>
Subject: Modtagekriterier

You don't often get email from cni@nordicwaste.dk. [Learn why this is important](#)

Hej Hans Christian,

Vores modtagekriterier for jord til nyttiggørelse som vist i tabel 1 i den vedhæftede godkendelse.

Derudover skal jordkvalitetskriterierne overholdes på øvrige stoffer:

https://mst.dk/media/223446/liste-over-jordkvalitetskriterier-juli-2021_final1.pdf

Venlig hilsen / Best regards

Christian Nielsen

Miljø



Nordic Waste A/S

Gl. Århusvej 110

8940 Randers SV

CVR nr. 39560186

www.nordicwaste.dk

Tlf: +45 7020
0104

Mobil: +45 2092
8216

Mail:
cni@nordicwaste.dk







Fra: "Annemarie Dalsgaard Karlsen"
Til: "'info@nordicwaste.dk'" <info@nordicwaste.dk>
Sendt dato: 15-09-2023 09:44
Vedrørende: P10 frigivet
Vedhæftninger: AR-23-VL-01045588-01.pdf, EUAA59-23045588_Kromatogrammer.pdf, EUAA59-0123045588-01.xlsx, AllResults_AR-23-VL-01045588-01.xlsx

Hej

Anvist som ren jord og nu analyseret til at være ren jord – P10 frigives!

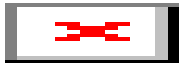
God weeend

Venlig hilsen

Annemarie Dalsgaard Karlsen

Geolog

Randers Kommune
Miljø, Natur og Landbrug
89151841 - 29281241



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Fra: Eurofins VBM Laboratoriet <rapportVBM@eurofins.dk>

Sendt: 15. september 2023 08:57

Til: Annemarie Dalsgaard Karlsen <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>

Emne: Rapport AR-23-VL-01045588-01 att: Annemarie Dalsgaard Karlsen, Modtaget 07-09-2023 (-, Gl. Århusvej 110, 8940 Randers)

Kære kunde,

Hermed fremsendes resultater for følgende prøver:

BATCH: EUAA59-23045588

Prøvenummer:	Sagsnr:	Sagsnavn:	Prøvemærke:	Prøvedybde m.u.t.:
862-2023-04558801	-	Gl. Århusvej 110, 8940 Randers	10 - Gl Århusvej 110	-

Ved spørgsmål til rapportering kan denne mail besvares eller laboratoriet kan kontaktes på 98 213 200.

Da der med faste mellemrum kommer nye og opdateret krav mv., bedes du altid bruge de nyeste rekvisitioner – disse kan altid findes på www.vbmlab.dk/rekvisitioner

OBS! Såfremt du ønsker ekstra-analyser udført på prøver, vi allerede har i laboratoriet (dette inkluderer jord, hvor der er målt PID), bedes du sende en rekvisition i en mail til mab@eurofins.dk, hvor du i emnefeltet skriver "Efterbestilling". Skriv også prøvenummer/batchnummer på de omhandlende prøver, da prøverne er arkiveret under dette nummer.

Bæredygtigt tiltag

I vores jagt på at arbejde mere bæredygtigt, ser vi ind i optimering af vores kølelager og jord-håndtering, og i den forbindelse arbejder vi på at udbrede, at poserne til jord-analyser kun behøver ca. 200 gram jord, for at kunne lave en jordpakke. Du kan læse mere på vores hjemmeside:

www.vbmlab.dk/om-vbm/baeredygtige-tiltag.

Tak for din hjælp!

Med venlig hilsen

Eurofins VBM Laboratoriet
Industrivej 1
9440 Aabybro
www.vbmlab.dk



VBM Laboratoriet

Randers Kommune

Laksetorvet 1

8900 Randers C

Dato: 15/09-2023

Batch ID: EUAA59-23045588

Rapport gruppe: 1

Appendiks - Kromatogram : EUAA59-23045588-1

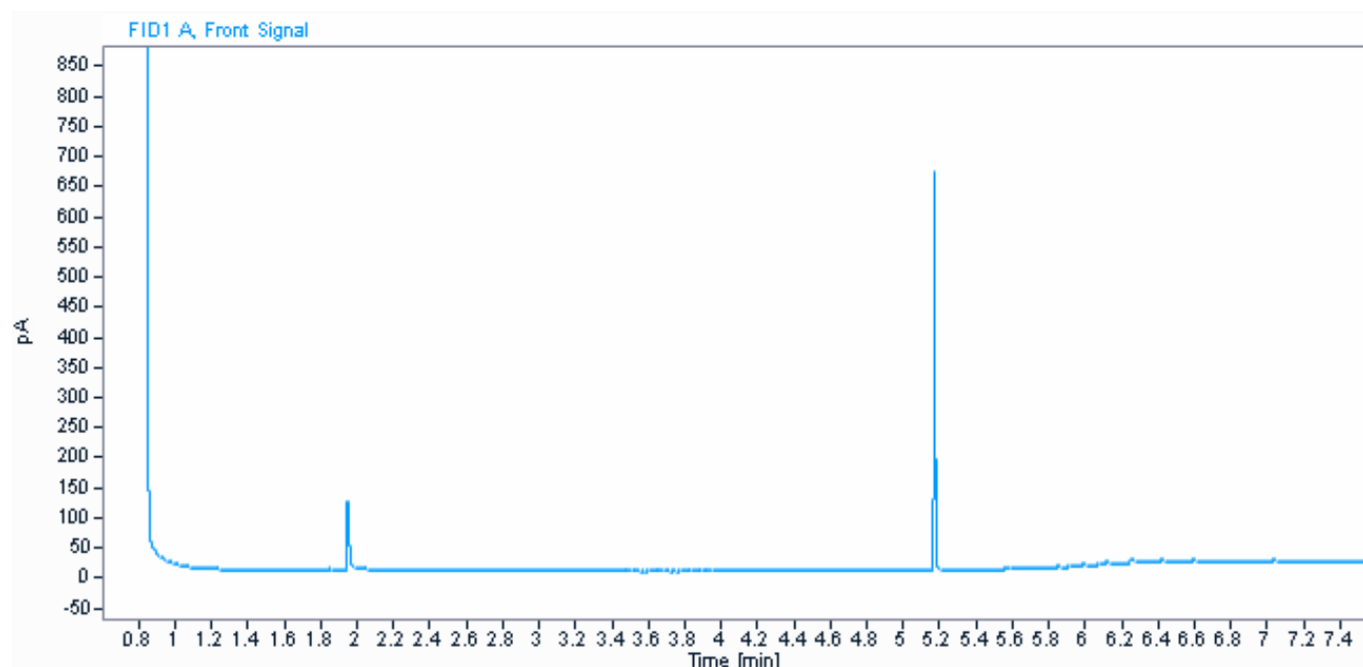
Prøve ID: 862-2023-04558801

Sagsnr.: -

Sagsnavn: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers

Prøvemærkning: 10 - Gl Århusvej 110

Metode: REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID



Parameter	Værdi	Enhed
C6H6-C10	< 2	mg / kg ts.
C10-C15	< 5	mg / kg ts.
C15-C20	< 5	mg / kg ts.
C20-C35	5.4	mg / kg ts.
Sum (C10-C20)	#	mg / kg ts.
Sum (C6H6-C35)	5.4	mg / kg ts.

Informationerne i dette appendiks er ikke validerede og kan være blevet ændret.

Referer venligst til den officielle analyserapport for præcise data eller kontakt laboratoriet.

Rapporten vedrører kun de prøvede emner. Uddrag må kun gengives med laboratoriets skriftlige godkendelse.

Rørders Kommune, Gl. Århusvej 110, 8940 Randers BEK nr. 1452 + 554+tilføjeser				Parameter ▶	Terstof	Bly (Pb)	Cadmium (Cd)	Chrom (Cr)	Kobber (Cu)	Nikkel (Ni)	Zink (Zn)	C6H6-C10	C10-C15	C15-C20	C20-C35	Sum (C10-C20)	Sum (C6H6-C35)	Fluoranthen	Benzo(b+j+k)fluoranthen	Benzo(a)pyren	Indeno(1,2,3-cd)pyren	Dibenz(a,h)anthracen	
Kategori 1 Kategori 2 Udenfor Kat.				Enhed	%	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.
Kategori 1 Kategori 2 Udenfor Kat.				<=	40	0,5	500	500	30	500	25	40	55	100	-	100	-	-	0,3	-	-	0,3	
Kategori 1 Kategori 2 Udenfor Kat.				<=	400	5	1000	1000	30	1000	25	40	55	300	-	300	-	-	3	-	-	3	
Kategori 1 Kategori 2 Udenfor Kat.				>	400	5	1000	1000	30	1000	25	40	55	300	-	300	-	-	3	-	-	3	
Jordklasse ▼	Prøve- nummer ▼	Prøve- mærkning ▼	Prøve-dybde ▼	Resultater ▶																			
Kategori 1	862-2023-04558801	10 - Gl Århusvej 110, Mile	- m	86	8,8	0,12	16	12	14	34	< 2	< 5	< 5	5,4	#	5,4	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	

Parameter ID	Parameter	Enhed	Testnummer	Test ParCode	Parameter-ID	Parameter-ID
0	Dybde	m	41512	CA135 7003A001	1	Arsen
1	Arsen	mg/kg TS	41530	CA136 7003A003	2	Bly
2	Bly	mg/kg TS	41545	CA137 7003A016	3	Cadmium
3	Cadmium	mg/kg TS	42010	CAA31 7300G093	4	Chrom VI
4	Chrom VI	mg/kg TS	42004	CA138 7003A005	5	Chrom total
5	Chrom total	mg/kg TS	42063	CA139 7001A010	6	Kobber
6	Kobber	mg/kg TS	42072	CAA51 7003A019	7	Kviksølv
7	Kviksølv	mg/kg TS	42105	CA140 7003A007	8	Nikkel
8	Nikkel	mg/kg TS	42237	CAB14 7003A009	9	Tin
9	Tin	mg/kg TS	42251	CA141 7001A013	10	Zink
10	Zink	mg/kg TS	45529	CA0E7 MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
11	Sum C6-C35 (Reflab1)	mg/kg TS	45531	CA0E7 CA000269	13	C10-C25 (Reflab1 gl.)
12	C6-C10 (Reflab1)	mg/kg TS	45532	CA0E7 CA000278	14	C25-C35 (Reflab1 gl.)
13	C10-C25 (Reflab1 gl.)	mg/kg TS	45307	CA0EE F001F063	15	BTEX, sum
14	C25-C35 (Reflab1 gl.)	mg/kg TS	45301	CA0EE 7300A124	16	Benzen
15	BTEX, sum	mg/kg TS		VL30V 7300A124	16	Benzen
16	Benzen	mg/kg TS	43841	CA144 7300G076	17	Naphtalen
17	Naphtalen	mg/kg TS	4385Z	CA302 CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
18	Sum af 7 PAH'er	mg/kg TS	43855	CA08I 7300A035	19	Benz(a)pyren
19	Benz(a)pyren	mg/kg TS	43858	CA302 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
20	Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	43847	CA302 7300A359	24	Fluoranthen
21	Phenoler, sum	mg/kg TS	43854	CA302 GF00005X	25	Benz(b+j+k)fluoranthen
22	Cyanid, total	ug/kg TS	43857	CA302 7300A365	26	Indeno(1,2,3-cd)pyren
23	Cyanid, syreflygtig	ug/kg TS	4653Z	CA08G CA001439	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
24	Fluoranthen	mg/kg TS	46521	CA08G MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
25	Benz(b+j+k)fluoranthen	mg/kg TS	46524	CA08G CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
26	Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	46527	CA08G CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
27	Chrom (bortset fra VI)	mg/kg TS	46531	CA08G CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
28	Sum C6-C40 (Reflab4)	mg/kg TS	4552B	CA0EH CA000284	34	Terpentin (C7-C12) (Reflab1)
29	C6-C10 (Reflab4)	mg/kg TS	4552C	CA0EH CA000289	35	Petroleum (C9-C16) (Reflab1)
30	C10-C20 (Reflab4)	mg/kg TS	46321	CA08J 7300A124	16	Benzen
31	C10-C15 (Reflab4)	mg/kg TS	46327	CA08J F001F063	15	BTEX, sum
32	C15-C20 (Reflab4)	mg/kg TS	46331	CA0EB 7300A124	16	Benzen
33	C20-C40 (Reflab4)	mg/kg TS	46337	CA0EB F001F063	15	BTEX, sum
34	Terpentin (C7-C12) (Reflab1)	mg/kg TS	4655Z	CA0E8 CA001439	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
35	Petroleum (C9-C16) (Reflab1)	mg/kg TS	46541	CA0E8 MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
36	Terpentin (C7-C12) (Reflab4)	mg/kg TS	46544	CA0E8 CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
37	Petroleum (C9-C16) (Reflab4)	mg/kg TS	46547	CA0E8 CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
39	Molybdæn	mg/kg TS	46551	CA0E8 CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
40	MTBE	mg/kg TS	4685Z	CA08I CA001440	18	Sum af 7 PAH'er

41	Trichlorethylen	mg/kg TS	
42	Tetrachlorethylen	mg/kg TS	
43	Tetrachlormethan	mg/kg TS	
44	Toluen	mg/kg TS	
45	Ethylbenzen	mg/kg TS	
46	o-Xylen	mg/kg TS	
47	m+p-Xylen	mg/kg TS	
48	C20-C35 (Reflab1)	mg/kg TS	
49	C15-C20 (Reflab1)	mg/kg TS	
50	C10-C15 (Reflab1)	mg/kg TS	
51	Sum C10-C20 (Reflab4)	mg/kg TS	
52	Sum C10-C20 (Reflab1)	mg/kg TS	
53	Vinylchlorid	mg/kg TS	
54	1,1-dichlorethylen	mg/kg TS	
55	trans-1,2-dichlorethylen	mg/kg TS	
56	1,1-dichlorethan	mg/kg TS	
57	cis-1,2-dichlorethylen	mg/kg TS	
58	Dichlormethan	mg/kg TS	
59	1,1,2-trichlorethan	mg/kg TS	
60	1,2-dichlorethan	mg/kg TS	
61	1,2-dibromethan	mg/kg TS	
62	Chlorbenzen	mg/kg TS	
63	1,2-dichlorbenzen	mg/kg TS	
64	1,4-dichlorbenzen	mg/kg TS	
65	Chlorethan	mg/kg TS	
66	TBA (tert-butyl-alkohol)	mg/kg TS	
67	methanol	mg/kg TS	
68	Ethanol	mg/kg TS	
69	diethylether	mg/kg TS	
70	acetone	mg/kg TS	
71	isopropanol	mg/kg TS	
72	1-propanol	mg/kg TS	
73	diisopropylether	mg/kg TS	
74	MEK	mg/kg TS	
75	ethylacetat	mg/kg TS	
76	methylacrylat	mg/kg TS	
77	isobutanol	mg/kg TS	
78	isopropylacetat	mg/kg TS	
79	1-butanol	mg/kg TS	
80	methylmetacrylat	mg/kg TS	
81	MIBK	mg/kg TS	

46855	CA302 7300A035	19	Benz(a)pyren
46858	CA08I 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
46847	CA08I 7300A359	24	Fluoranthen
46854	CA08I GF00005X	25	Benz(b+j+k)fluoranthen
46857	CA08I 7300A365	26	Indeno(1,2,3-cd)pyren
46841	CA0H9 7300G076	17	Naphtalen
00006	CAR00 CA0015BA	0	#N/A
42093	CA144 7003A012	39	Molybdæn
43144	CA0ED F001F247	40	MTBE
43205	CA0EG 7300G081	41	Trichlorethylen
43206	CA0EG 7300G173	42	Tetrachlorethylen
43204	CA0EG 7300J058	43	Tetrachlormethan
46205	CA08K 7300G081	41	Trichlorethylen
46205	CA08K 7300G173	42	Tetrachlorethylen
46204	CA08K 7300J058	43	Tetrachlormethan
45302	CA0EE C003A459	44	Toluen
46322	CA08J C003A459	44	Toluen
	VL30V 7300A125	44	Toluen
45303	CA0EE 7300A126	45	Ethylbenzen
46323	CA08J 7300A126	45	Ethylbenzen
	VL30V 7300A126	45	Ethylbenzen
45305	CA0EE 7300A128	46	o-Xylen
46325	CA08J 7300A128	46	o-Xylen
	VL30V 7300A128	46	o-Xylen
45306	CA0EE 7300A127	47	m+p-Xylen
46326	CA08J 7300A127	47	m+p-Xylen
	VL30V Z001JJIL	47	m+p-Xylen
4556C	CA0E7 CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
4556D	CA0E7 CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
4556E	CA0E7 CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
4556Z	CA0E7 MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	CA10L 7003A001	1	Arsen
	CA10L 7001A010	6	Kobber
	CA10L 7003A003	2	Bly
	CA10L 7003A005	5	Chrom total
	CA10L 7003A007	8	Nikkel
	CA10L 7001M011	10	Zink
	CA10L 7003A016	3	Cadmium
	CA319 7001A010	6	Kobber
	CA319 7003A003	2	Bly
	CA319 7003A005	5	Chrom total

82	isobutylacetat	mg/kg TS	
83	butylacetat	mg/kg TS	
84	Vinylacetat	mg/kg TS	
85	Acetaldehyd	mg/kg TS	
86	Sum af xylener	mg/kg TS	
87	Svovl, total	mg/kg TS	
88	Chloroform	mg/kg TS	
89	1,1,1-trichlorethan	mg/kg TS	
90	Cyanid, total	mg/kg	
91	Pentachlorphenol	ug/kg TS	
92	Barium	mg/kg TS	
93	PCB(total)*5	mg/kg TS	
94	Chlorparaffiner C10-C13	%	
95	Chlorparaffiner C14-C17	%	
96	Asbest		
97	Aquatic Acute 1(H400)		
98	Aquatic Chronic 1 (H410)		
99	Tørstof	%	
100	Phenol	mg/kg TS	
101	Cresol (sum)	mg/kg TS	
102	Xylenols	mg/kg TS	
103	2-Methylphenol	mg/kg TS	
104	3-Methylphenol	mg/kg TS	
105	4-Methylphenol	mg/kg TS	
106	2,3-Dimethylphenol	mg/kg TS	
107	2,4-Dimethylphenol	mg/kg TS	
108	2,5-Dimethylphenol	mg/kg TS	
109	2,6-Dimethylphenol	mg/kg TS	
110	3,4-Dimethylphenol	mg/kg TS	
111	3,5-Dimethylphenol	mg/kg TS	
112	Kobolt(Co)	mg/kg	
113	Mangan(Mn)	mg/kg	
114	Vanadium(V)	mg/kg	

	CA319 7003A007	8	Nikkel
	CA319 7001M011	10	Zink
	CA319 7003A016	3	Cadmium
	CA320 7001A010	6	Kobber
	CA320 7003A003	2	Bly
	CA320 7001M011	10	Zink
	CA320 7003A016	3	Cadmium
	CA31A CA0015CV	51	Sum C10-C20 (Reflab4)
4653Y	CA31B CA0015CV	51	Sum C10-C20 (Reflab4)
4655Y	CA31C CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
4557R	CA31E CA0015CV	51	Sum C10-C20 (Reflab4)
4657Y	CA31A MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
	CA31A CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
	CA31A CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
	CA31A CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
	CA31B MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
	CA31B CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
	CA31B CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
	CA31B CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
	CA31E MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
	CA31E CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
	CA31E CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
	CA31E CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
	CA31C MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	CA31C CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	CA31C CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
	CA31C CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
	CA31A MC000004	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
	CA31B MC000004	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
	CA31E MC000004	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
	CA3AY 7003A011	112	Kobolt(Co)
	CA31H SL000045	113	Mangan(Mn)
	CA31I 7003A014	114	Vanadium(V)
	CA31C MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	CA08E 7300H104	53	Vinylchlorid
	CA08E CA000026	54	1,1-dichlorethylen
	CA08E CA001494	55	trans-1,2-dichlorethylen

Filepath: [\\dk01fivb.area1.euofins.local\LAB\vaxlims\JordKlassificering\](#)
 Log: JK.log
 Logpath: C:\F76\

Filepath-elims [\\dk01fivb.area1.euofins.local\LAB\vaxlims\JordKlassificering\](#)
 Skabelon-fælles: G:\EurofinsCommon

Kilde ID	Jord
1	Vejledning Sjælland
2	BEK nr.1452 + 554+tilføjelser
3	BEK nr.1452 + 554
4	BEK nr.554
5	Odense Kommune
6	Kbh. Kommune Jordregulativ
7	KMC - Nedlagte depoter
8	KMC - Nordhavn
9	Klintholm I/S
10	Vejledning Nordjyllands Amt
11	HB Jord

Kilde ID	Materialer
BYG1	Københavns kommune
BYG2	Holstebro kommune
BYG3	Sjællandsnetværket
BYG4	Odense Kommune
BYG5	Aalborg Portland

Klassifikationsfarver	GulToner	Trafiklys5	Trafiklys4		Farve
Klasse 0	19	35	4	1	
Klasse 1	27	4	27	2	
Klasse 2	44	27	3	3	
Klasse 3	45	45	9	4	
Klasse 4	46	3	2	5	
Indgår ikke i klassificering	2	2	2	6	
	2	2	2	7	
				8	
				9	
				10	
				11	
				12	
				13	
				14	
				15	
				16	
				17	
				18	
				19	
				20	
				21	
				22	
				23	
				24	
				25	
				26	
				27	
				28	

GulToner
 Trafiklys5
 Trafiklys4

eLims databaser
Production
Training

ResSomNumerisk
VLR62 PA00ERR

Antal Tons

	CA08E 7300J048	56	1,1-dichlorethan
	CA08E F001F048	57	cis-1,2-dichlorethylen
	CA0LH 7300G083	58	Dichlormethan
	7300J045	59	1,1,2-trichlorethan
	CA0LF 7300A656	60	1,2-dichlorethan
	CA0LE F001F503	61	1,2-dibromethan
	7300G090	62	Chlorbenzen
	7300J015	63	1,2-dichlorbenzen
	7300J017	64	1,4-dichlorbenzen
	CA08E AN000011	65	Chlorethan
	CA328 F001F306	66	TBA (tert-butyl-alkohol)
	CA328 7060A080	67	methanol
	CA328 C003E413	68	Ethanol
	CA328 F001F114	69	diethylether
	CA328 7060A095	70	acetone
	CA328 C006C003	71	isopropanol
	CA328 F001F260	72	1-propanol
	CA328 LS000024	73	diisopropylether
	CA328 Z001JJ2D	74	MEK
	CA328 7059A006	75	ethylacetat
	CA328 Z001JJ4G	76	methylacrylat
	CA328 F001F225	77	isobutanol
	CA328 AA00002E	78	isopropylacetat
	CA328 F001F248	79	1-butanol
	CA328 Z001JJ4N	80	methylmetacrylat
	CA328 F001F242	81	MIBK
	CA328 C003A356	82	isobutylacetat
	CA328 C003A173	83	butylacetat
	CA328 F001F339	84	Vinylacetat
	CA328 7060A028	85	Acetaldehyd
	CA0EE CA001452	86	Sum af xylener
	VL30V CA001452	86	Sum af xylener
	CA142 F001F129	99	Tørstof
	CA101 7300G094	22	Cyanid, total
	CA102 F001F092	23	Cyanid, syreflygtig
	CAA46 7300A691	87	Svovl, total

29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	

	CA0EG 7300T015	88	Chloroform
	CA0EG 7300G080	89	1,1,1-trichlorethan
	CAF65 7300G094	90	Cyanid, total
	CA00R 7003A001	1	Arsen
	CA00W 7003A003	2	Bly
	CA00U 7001A010	6	Kobber
	CA00S 7003A016	3	Cadmium
	CA00T 7003A005	5	Chrom total
	CA00V 7003A007	8	Nikkel
	CA01C 7001A013	10	Zink
	CA143 7003A019	7	Kviksølv
	CA0S6 7300A036	91	Pentachlorphenol
	CAA29 7003A002	92	Barium
	EPHC3 MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	CA30H MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	EPHC3 MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	CA30H MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	EPHC3 CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	CA30H CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	EPHC3 CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
	CA30H CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
	EPHC3 CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
	CA30H CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
	EPHC3 CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
	CA30H CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
	VL601 GF00007W	93	PCB(total)*5
	VL60K GF00007W	93	PCB(total)*5
	VL604 CY00208	94	Chlorparaffiner C10-C13
	VL604 CY00359Q	95	Chlorparaffiner C14-C17
	VL300 CA000213	96	Asbest
	VL003 CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
	VL501 7003A003	2	Bly
	VL502 7003A016	3	Cadmium
	EP0GJ 7003A005	5	Chrom total
	VL503 7003A005	5	Chrom total
	VL504 7001A010	6	Kobber

	VL505 7003A019	7	Kviksølv
	VL506 7003A007	8	Nikkel
	VL507 7001A013	10	Zink
	VL04T 7003A001	1	Arsen
	VL50B 7003A001	1	Arsen
	VL00T 7003A001	1	Arsen
	VL00V 7003A003	2	Bly
	VL50B 7003A003	2	Bly
	EP0GK 7003A003	2	Bly
	VL04U 7003A003	2	Bly
	VL501 7003A003	2	Bly
	VL00M 7003A003	2	Bly
	VL015 7003A016	3	Cadmium
	VL04Y 7003A016	3	Cadmium
	VL50B 7003A016	3	Cadmium
	EP04X 7003A016	3	Cadmium
	VL502 7003A016	3	Cadmium
	VL00Q 7003A016	3	Cadmium
	VL04V 7003A005	5	Chrom total
	VL50B 7003A005	5	Chrom total
	VL00W 7003A005	5	Chrom total
	VL503 7003A005	5	Chrom total
	VL00N 7003A005	5	Chrom total
	VL50B 7001A010	6	Kobber
	VL050 7001A010	6	Kobber
	VL01C 7001A010	6	Kobber
	VL504 7001A010	6	Kobber
	EP0H3 7001A010	6	Kobber
	VL00R 7001A010	6	Kobber
	VL50A 7003A019	7	Kviksølv
	VL511 7003A019	7	Kviksølv
	VL509 7003A019	7	Kviksølv
	VL00Y 7003A007	8	Nikkel
	VL50B 7003A007	8	Nikkel
	VL04W 7003A007	8	Nikkel
	EP0GM 7003A007	8	Nikkel

	VL506 7003A007	8	Nikkel
	VL00P 7003A007	8	Nikkel
	VL01E 7001A013	10	Zink
	VL051 7001A013	10	Zink
	VL50B 7001A013	10	Zink
	VL507 7001A013	10	Zink
	EP0HC 7001A013	10	Zink
	VL00S 7001A013	10	Zink
	VL010 7003A009	9	Tin
	VL052 7300A035	19	Benz(a)pyren
	EPAH5 7300A035	19	Benz(a)pyren
	VL302 7300A035	19	Benz(a)pyren
	VL30H 7300A124	16	Benzen
	VL30I 7300A124	16	Benzen
	VL304 7300A124	16	Benzen
	VL046 7300A124	16	Benzen
	VL054 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	VL04I 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	VL04L 7300G076	17	Naphtalen
	VL30J 7300G076	17	Naphtalen
	VL053 CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
	VL04B CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
	EPAH5 CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
	VL004 CA001442	18	Sum af 7 PAH'er
	VL309 CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	VL30U CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	VL309 CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
	VL30U CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
	VL309 CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
	VL30U CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
	VL309 CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
	VL30U CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
	VL304 F001F063	15	BTEX, sum
	VL044 F001F063	15	BTEX, sum
	VL30H F001F063	15	BTEX, sum
	VL30I F001F063	15	BTEX, sum

	VL30V F001F063	15	BTEX, sum
	VL309 MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	VL30U MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	VL309 MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	VL30U MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	VL04C 7300A035	19	Benz(a)pyren
	VL305 7300A035	19	Benz(a)pyren
	VL302 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	VL305 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	VL305 7300G076	17	Naphtalen
	VL302 CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
	CA0EC 7300G076	17	Naphtalen
	CA0EC 7300A359	24	Fluoranthen
	CA0EC GF00005X	25	Benz(b+j+k)fluoranthen
	CA0EC 7300A035	19	Benz(a)pyren
	CA0EC 7300A365	26	Indeno(1,2,3-cd)pyren
	EPAH5 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	CA0EC 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	EPAH5 7300A359	24	Fluoranthen
	VL04J 7300A359	24	Fluoranthen
	EPAH5 GF00005X	25	Benz(b+j+k)fluoranthen
	VL04N GF00005X	25	Benz(b+j+k)fluoranthen
	EPAH5 7300A365	26	Indeno(1,2,3-cd)pyren
	VL04K 7300A365	26	Indeno(1,2,3-cd)pyren
	VL00L 7003A001	1	Arsen
	CA5FS 7300G093	4	Chrom VI
	AQAC1 AqAcute1	97	Aquatic Acute 1(H400)
	AQCH AqAchro1	98	Aquatic Chronic 1 (H410)

Flurosil

	CA31D CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
	CA31D MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	CA31D CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	CA31D CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)

Dokumentnavn: P10 frigivet (EUAA59-0123045588-01_2.pdf)

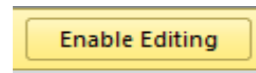
Hører til sagsnummer: 09.02.00-P19-14-22

Registreringsdato: 15. september 2023

CA31D CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
CA31D MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)

Vejledning i hvorledes du anvender vores klassificeringsark med de ekstra muligheder du har for at tilrette den efter dit behov.

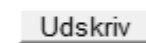
Hvis du vil ændre noget i regarket skal du trykke på denne for at få lov til det:



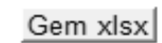
Du kan se alle dine resultater enten vandret eller lodret



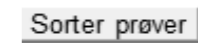
Udskrivning af arket: tryk på denne knap



Hvis du vil have gemt arket uden macroer skal du trykke på denne knap



Hvis du trykker på denne knap vil du få sorteret alle dine prøver efter kategori på hvert sit faneblad

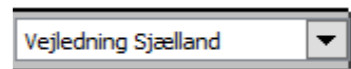


Du vil få ekstra faneblade

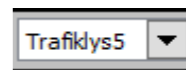


Ændring af klassificeringsmetode:

Du kan i dette felt ændre hvilken metode du vil have dine jordprøver klassificeret efter



Du kan vælge andre farver i klassificering end det forvalgte (3 muligheder)



Randers Kommune
Laksetorvet 1
8900 Randers C
 Att.: Annemarie Dalsgaard Karlsen

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-23-VL-01045588-01
 EUAA59-23045588
 VL0002149
 15.09.2023

Analyserapport

Sagsnr.: -
Sagsnavn: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 07.09.2023
Prøvetager: Eurofins VBM Laboratoriet W3GU
Modt. dato: 07.09.2023
Analyseperiode: 11.09.2023 - 15.09.2023

Lab prøvenr:	862-2023-04558801	Enhed	DL	Urel(%)
Prøve ID:	Mile			
Prøvemærke:	10 - Gl Århusvej 110			
Prøvedybde m u.t.:	-			

Tørstof <i>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</i>	86	%	1	15
---	----	---	---	----

Metaller

Bly (Pb) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	6,8	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	0,12	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	16	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	12	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	14	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	34	mg/kg ts.	2	30

Kulbrinter

C6H6-C10 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	5,4	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	5,4	mg/kg ts.		

PAH-forbindelser

Fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	#	mg/kg ts.		

Klassificering iht. BEK nr 1452

1

Randers Kommune
 Laksetorvet 1
 8900 Randers C
 Att.: Annemarie Dalsgaard Karlsen

Rapportnr.: AR-23-VL-01045588-01
 Batchnr.: EUAA59-23045588
 Kundenr.: VL0002149
 Rapportdato: 15.09.2023

Analyserapport

Sagsnr.: -
 Sagsnavn: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers
 Prøvetype: Jord
 Prøveudtagning: 07.09.2023
 Prøvetager: Eurofins VBM Laboratoriet W3GU
 Modt. dato: 07.09.2023
 Analyseperiode: 11.09.2023 - 15.09.2023

Lab prøvenr:	862-2023-04558801	Enhed	DL	Urel(%)
Prøve ID:	Mile			
Prøvemærke:	10 - GI Århusvej 110			
Prøvedybde m u.t.:	-			

Batchkommentar:

"Sum af 7 PAH'er": Fluoranthen, Benz(b+j+k)fluoranthen, Benz(a)pyren, Indeno(1,2,3)pyren og Dibenz(a,h)anthracen.

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.

I henhold til Reflab1:2010 foretages en kvalitativ tolkning af chromatogrammet med angivelse af olietyper for prøver med et kulbrinteindhold over 100 mg/kg TS.

Med mindre andet er angivet, er REFLAB 1 ekstraktionen lavet på indsendte membranglas og REFLAB 4 ekstraktionen ud fra indsendte pose.

Forureningskategori foretages iht. Bek.1452 af 07/12/2015 "Bekendtgørelse om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord" for de parametre, der er specificeret i bekendtgørelsens tabel 3. Kulbrinter, benzen og nikkel er ikke omfattet af bekendtgørelsens tabel 3, hvorfor kategorisering af disse vurderes af kommunalbestyrelsen. Således er kategoriseringen i denne rapport kun vejledende. Kategoriseringen for kulbrinter, benzen og nikkel foretages iht. "Liste over kvalitetskriterier i relation til forurenede jord", Miljøstyrelsen, 2018 og BEK 554 af 19/05/2010 "Bekendtgørelse om definition af lettere forurenede jord". "UK" angiver at forureningsniveauet ikke kan henføres til kategori 1 og 2 (uden for kategori).

Excel-ark med prøvningsresultaterne medsendes som bilag.

15.09.2023

Eurofins VBM
 Laboratoriet Kundecenter

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

Udtagning: dato/initialer
 Modtaget på laboratoriet 07-09-2023
 Rapport (seneste rapportrevision) 15-09-2023/AR-23-VL-01045588-01
 Prøvenummer 862-2023-04558801
 Prøve mærke 10 - Gl Århusvej 110/-
 Kunde Ref.: EUAA59-23045588

Komponent	Resultat	Enhed	DL	Metode				
Tørstof	86	%	1	DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk				
Bly (Pb)	6,8	mg/kg ts.	1	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
Cadmium (Cd)	0,12	mg/kg ts.	0,02	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
Chrom (Cr)	16	mg/kg ts.	1	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
Kobber (Cu)	12	mg/kg ts.	1	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
Nikkel (Ni)	14	mg/kg ts.	0,5	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
Zink (Zn)	34	mg/kg ts.	2	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
C20-C35	5,4	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
Sum (C6H6-C35)	5,4	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
Fluoranthen	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Benzo(a)pyren	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Sum af 7 PAH'er	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				

Fra: "Aviaja Elisabeth Lund" <AviajaElisabeth.Lund@etn.eurofins.com>
Til: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Sendt dato: 15-09-2023 09:21
Vedrørende: RE: Gl Århusvej 110, Prøve 11

Hej Annemarie

Jeg beklager selvfølgelig at I fik en varsling omkring forsinkelse i går eftermiddags. Desværre har vi de seneste dage oplevet apparatnedbrud i vores metalafdeling, som har været årsag til forsinkelser.

Hvis jordmodtager er interesseret i at modtage resultater hurtigere, er der som udgangspunkt mulighed for at rekvirere med kortere leveringstid (dog stadig med risiko for forsinkelse i tilfælde af apparatnedbrud m.m.).

God weekend

Med venlig hilsen

Aviaja Elisabeth Lund
Sales Manager – CLT

Eurofins VBM Laboratoriet
Industrivej 1
DK-9440 Aabybro
Phone: +45 9821 3200
Mobile: +45 2686 4163
E-mail: AviajaElisabeth.Lund@etn.eurofins.com
Website: www.vbmlab.dk

INVITATION TIL GRATIS ROADSHOW OM BYGNINGSMATERIALER, JORD OG PFAS

Kom med til vores Roadshow den **10. oktober** i Aabybro
og bliv klog i låget! Se programmet for dagen og
tilmeld dig ved at klikke her:

Jeg vil med til Roadshow'et

Obs: Der er et begrænset antal pladser
- så tilmeld dig nu for at være sikker på at komme med.



From: Annemarie Dalsgaard Karlsen <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Sent: 15. september 2023 08:24
To: Aviaja Elisabeth Lund <AviajaElisabeth.Lund@etn.eurofins.com>
Cc: Johannes T. Jensen <JohannesT.Jensen@etn.eurofins.com>; Kaj Kragbaek Kristensen

<KajKragbaek.Kristensen@etn.eurofins.com>

Subject: SV: Gl Århusvej 110, Prøve 11

CAUTION: EXTERNAL EMAIL - Sent from an email domain that is not formally trusted by Eurofins.

Do not click on links or open attachments unless you recognise the sender and are certain that the content is safe.

Hej Aviaja

Tak for forsikring om at prøven er blevet opbevaret korrekt, men vil dog blot komme med den lille bemærkning at jeg netop i går kl. 16.14, blev varslet at analyseresultaterne er blevet forsinket (måske fordi de har ligget så længe...).

Det kan have store økonomiske konsekvenser for jordmodtager at jorden kommer til at ligge " for længe".

God weekend

Venlig hilsen

Annemarie Dalsgaard Karlsen

Geolog

Randers Kommune
Miljø, Natur og Landbrug
89151841 - 29281241



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Fra: Aviaja Elisabeth Lund <AviajaElisabeth.Lund@etn.eurofins.com>

Sendt: 14. september 2023 09:34

Til: Annemarie Dalsgaard Karlsen <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>

Cc: Johannes T. Jensen <JohannesT.Jensen@etn.eurofins.com>; Kaj Kragbaek Kristensen

<KajKragbaek.Kristensen@etn.eurofins.com>

Emne: RE: Gl Århusvej 110, Prøve 11

Hej Annemarie

Jeg kan forsikre dig om, at jeres prøve har været i vores varetægt fra torsdag 7/9. Prøven er igangsat til analyse pr. 11/9, men har været i laboratoriet siden torsdag.

Da der er tale om 5-dags leveringstid fra modtagelse (5 arbejdsdage), så har denne fået givet deadline 14/9 og du burde forvente disse senere i dag.

Med venlig hilsen

Aviaja Elisabeth Lund
Sales Manager – CLT

Eurofins VBM Laboratoriet
Industrivej 1
DK-9440 Aabybro
Phone: +45 9821 3200
Mobile: +45 2686 4163
E-mail: AviajaElisabeth.Lund@etn.eurofins.com
Website: www.vbmlab.dk

INVITATION TIL GRATIS ROADSHOW OM BYGNINGSMATERIALER, JORD OG PFAS

Kom med til vores Roadshow den **10. oktober** i Aabybro
og bliv klog i låget! Se programmet for dagen og
tilmeld dig ved at klikke her:

Jeg vil med til Roadshow'et

Obs: Der er et begrænset antal pladser
- så tilmeld dig nu for at være sikker på at komme med.



From: Kaj Kragbaek Kristensen <KajKragbaek.Kristensen@etn.eurofins.com>

Sent: 14. september 2023 09:03

To: Annemarie Dalsgaard Karlsen <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>; Johannes T. Jensen <JohannesT.Jensen@etn.eurofins.com>; Aviaja Elisabeth Lund <AviajaElisabeth.Lund@etn.eurofins.com>

Subject: VS: Gl Århusvej 110, Prøve 11

INFO: INTERNAL EMAIL - Sent from your own Eurofins email domain.

Hej Annemarie

Ja, det lyder da underligt.

Jeg prøver at sætte et par kyndige folk på sagen, så vi kan få opklaret den lange svartid. 5 dages svartid bør jo være max 5 dage..

#Johannes & Aviaja; Hvem kan hjælpe Annemarie med at få svar på prøve 10? (Og hvor har prøven været fra d 7 til d 11?)

Med Venlig Hilsen

Kaj Kragbæk Kristensen
Geotekniker
Eurofins/VBM/GEO

Mobil: +45 26861268

E-mail: KajKragbaekKristensen@Eurofins.dk

Fra: Annemarie Dalsgaard Karlsen <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>

Sendt: torsdag den 14. september 2023 08.03

Til: Kaj Kragbaek Kristensen <KajKragbaek.Kristensen@etn.eurofins.com>

Emne: SV: GI Århusvej 110, Prøve 11

CAUTION: EXTERNAL EMAIL - Sent from an email domain that is not formally trusted by Eurofins.

Do not click on links or open attachments unless you recognise the sender and are certain that the content is safe.

Tak for mail 😊

Hvordan kan det være at der er udtaget prøve d. 7. september, men lab først registrerer den 11. september (P10)?

Betyder jo at jeg endnu ikke har prøveresultat efter 7 dage.

Venlig hilsen

Annemarie Dalsgaard Karlsen
Geolog

Randers Kommune
Miljø, Natur og Landbrug
89151841 - 29281241



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Fra: Kaj Kragbaek Kristensen <KajKragbaek.Kristensen@etn.eurofins.com>

Sendt: 13. september 2023 11:28

Til: Annemarie Dalsgaard Karlsen <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>; Kaj Kragbaek Kristensen <KajKragbaek.Kristensen@etn.eurofins.com>

Emne: GI Århusvej 110, Prøve 11

Hej igen.

Så er prøve 11 udtaget.

Muld. Lettere stenet med græstørv

Med venlig hilsen,

Kaj, Eurofins/VBM/Geo 2686 1268

Sendt fra [Outlook til iOS](#)

INVITATION TIL GRATIS ROADSHOW OM BYGNINGSMATERIALER, JORD OG PFAS

Kom med til vores Roadshow den **10. oktober** i **Aabybro**
og **bliv klog i låget!** Se programmet for dagen og
tilmeld dig ved at klikke her:

Jeg vil med til Roadshow'et

Obs: Der er et begrænset antal pladser
- så tilmeld dig nu for at være sikker på at komme med.



Fra: "Eurofins VBM Laboratoriet" <rapportVBM@eurofins.dk>
Til: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Sendt dato: 15-09-2023 08:56
Vedrørende: Rapport AR-23-VL-01045588-01 att: Annemarie Dalsgaard Karlsen, Modtaget 07-09-2023 (-, Gl. Århusvej 110, 8940 Randers)
Vedhæftninger: AR-23-VL-01045588-01.pdf, EUAA59-23045588_Kromatogrammer.pdf, EUAA59-0123045588-01.xlsx, AllResults_AR-23-VL-01045588-01.xlsx

Kære kunde,
Hermed fremsendes resultater for følgende prøver:

BATCH: EUAA59-23045588				
Prøvenummer:	Sagsnr:	Sagsnavn:	Prøvemærke:	Prøvedybde m.u.t.:
862-2023-04558801 -	-	Gl. Århusvej 110, 10 - Gl Århusvej 8940 Randers	110	-

Ved spørgsmål til rapportering kan denne mail besvares eller laboratoriet kan kontaktes på 98 213 200. Da der med faste mellemrum kommer nye og opdateret krav mv., bedes du altid bruge de nyeste rekvisitioner – disse kan altid findes på www.vbmlab.dk/rekvisitioner

OBS! Såfremt du ønsker ekstra-analyser udført på prøver, vi allerede har i laboratoriet (dette inkluderer jord, hvor der er målt PID), bedes du sende en rekvisition i en mail til mab@eurofins.dk, hvor du i emnefeltet skriver "Efterbestilling". Skriv også prøvenummer/batchnummer på de omhandlede prøver, da prøverne er arkiveret under dette nummer.

Bæredygtigt tiltag

I vores jagt på at arbejde mere bæredygtigt, ser vi ind i optimering af vores kølelager og jord-håndtering, og i den forbindelse arbejder vi på at udbrede, at poserne til jord-analyser kun behøver ca. 200 gram jord, for at kunne lave en jordpakke. Du kan læse mere på vores hjemmeside: www.vbmlab.dk/om-vbm/baeredygtige-tiltag. Tak for din hjælp!

Med venlig hilsen

Eurofins VBM Laboratoriet
Industrivej 1
9440 Aabybro
www.vbmlab.dk



VBM Laboratoriet

Højeste værdi: 09.02.00-P19-14-22

Registreringsdato: 15. september 2023

Rørders Kommune, Gl. Århusvej 110, 8940 Randers BEK nr. 1452 + 554-tilføjeiser				Parameter ▶	Terstof	Bly (Pb)	Cadmium (Cd)	Chrom (Cr)	Kobber (Cu)	Nikkel (Ni)	Zink (Zn)	C6H6-C10	C10-C15	C15-C20	C20-C35	Sum (C10-C20)	Sum (C6H6-C35)	Fluoranthen	Benzo(b+j+k)fluoranthen	Benzo(a)pyren	Indeno(1,2,3-cd)pyren	Dibenz(a,h)anthracen		
				Enhed	%	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	
Jordklasse ▼ Preve- nummer ▼ Preve- mærkning ▼ Preve-dybde ▼				Kategori 1	<=	40	0,5	500	500	30	500	25	40	55	100	-	100	-	-	0,3	-	0,3		
				Kategori 2	<<=	400	5	1000	1000	30	1000	25	40	55	300	-	300	-	-	-	3	-	3	
				Udenfor Kat.	>	400	5	1000	1000	30	1000	25	40	55	300	-	300	-	-	-	3	-	3	
Resultater ▶																								
Kategori 1 862-2023-04558801 10 - Gl Århusvej 110, Mile - m					86	8,8	0,12	16	12	14	34	< 2	< 5	< 5	5,4	#	5,4	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		

Parameter ID	Parameter	Enhed	Testnummer	Test ParCode	Parameter-ID	Parameter-ID
0	Dybde	m	41512	CA135 7003A001	1	Arsen
1	Arsen	mg/kg TS	41530	CA136 7003A003	2	Bly
2	Bly	mg/kg TS	41545	CA137 7003A016	3	Cadmium
3	Cadmium	mg/kg TS	42010	CAA31 7300G093	4	Chrom VI
4	Chrom VI	mg/kg TS	42004	CA138 7003A005	5	Chrom total
5	Chrom total	mg/kg TS	42063	CA139 7001A010	6	Kobber
6	Kobber	mg/kg TS	42072	CAA51 7003A019	7	Kviksølv
7	Kviksølv	mg/kg TS	42105	CA140 7003A007	8	Nikkel
8	Nikkel	mg/kg TS	42237	CAB14 7003A009	9	Tin
9	Tin	mg/kg TS	42251	CA141 7001A013	10	Zink
10	Zink	mg/kg TS	45529	CA0E7 MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
11	Sum C6-C35 (Reflab1)	mg/kg TS	45531	CA0E7 CA000269	13	C10-C25 (Reflab1 gl.)
12	C6-C10 (Reflab1)	mg/kg TS	45532	CA0E7 CA000278	14	C25-C35 (Reflab1 gl.)
13	C10-C25 (Reflab1 gl.)	mg/kg TS	45307	CA0EE F001F063	15	BTEX, sum
14	C25-C35 (Reflab1 gl.)	mg/kg TS	45301	CA0EE 7300A124	16	Benzen
15	BTEX, sum	mg/kg TS		VL30V 7300A124	16	Benzen
16	Benzen	mg/kg TS	43841	CA144 7300G076	17	Naphtalen
17	Naphtalen	mg/kg TS	4385Z	CA302 CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
18	Sum af 7 PAH'er	mg/kg TS	43855	CA08I 7300A035	19	Benz(a)pyren
19	Benz(a)pyren	mg/kg TS	43858	CA302 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
20	Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	43847	CA302 7300A359	24	Fluoranthen
21	Phenoler, sum	mg/kg TS	43854	CA302 GF00005X	25	Benz(b+j+k)fluoranthen
22	Cyanid, total	ug/kg TS	43857	CA302 7300A365	26	Indeno(1,2,3-cd)pyren
23	Cyanid, syreflygtig	ug/kg TS	4653Z	CA08G CA001439	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
24	Fluoranthen	mg/kg TS	46521	CA08G MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
25	Benz(b+j+k)fluoranthen	mg/kg TS	46524	CA08G CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
26	Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	46527	CA08G CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
27	Chrom (bortset fra VI)	mg/kg TS	46531	CA08G CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
28	Sum C6-C40 (Reflab4)	mg/kg TS	4552B	CA0EH CA000284	34	Terpentin (C7-C12) (Reflab1)
29	C6-C10 (Reflab4)	mg/kg TS	4552C	CA0EH CA000289	35	Petroleum (C9-C16) (Reflab1)
30	C10-C20 (Reflab4)	mg/kg TS	46321	CA08J 7300A124	16	Benzen
31	C10-C15 (Reflab4)	mg/kg TS	46327	CA08J F001F063	15	BTEX, sum
32	C15-C20 (Reflab4)	mg/kg TS	46331	CA0EB 7300A124	16	Benzen
33	C20-C40 (Reflab4)	mg/kg TS	46337	CA0EB F001F063	15	BTEX, sum
34	Terpentin (C7-C12) (Reflab1)	mg/kg TS	4655Z	CA0E8 CA001439	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
35	Petroleum (C9-C16) (Reflab1)	mg/kg TS	46541	CA0E8 MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
36	Terpentin (C7-C12) (Reflab4)	mg/kg TS	46544	CA0E8 CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
37	Petroleum (C9-C16) (Reflab4)	mg/kg TS	46547	CA0E8 CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
39	Molybdæn	mg/kg TS	46551	CA0E8 CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
40	MTBE	mg/kg TS	4685Z	CA08I CA001440	18	Sum af 7 PAH'er

41	Trichlorethylen	mg/kg TS	
42	Tetrachlorethylen	mg/kg TS	
43	Tetrachlormethan	mg/kg TS	
44	Toluen	mg/kg TS	
45	Ethylbenzen	mg/kg TS	
46	o-Xylen	mg/kg TS	
47	m+p-Xylen	mg/kg TS	
48	C20-C35 (Reflab1)	mg/kg TS	
49	C15-C20 (Reflab1)	mg/kg TS	
50	C10-C15 (Reflab1)	mg/kg TS	
51	Sum C10-C20 (Reflab4)	mg/kg TS	
52	Sum C10-C20 (Reflab1)	mg/kg TS	
53	Vinylchlorid	mg/kg TS	
54	1,1-dichlorethylen	mg/kg TS	
55	trans-1,2-dichlorethylen	mg/kg TS	
56	1,1-dichlorethan	mg/kg TS	
57	cis-1,2-dichlorethylen	mg/kg TS	
58	Dichlormethan	mg/kg TS	
59	1,1,2-trichlorethan	mg/kg TS	
60	1,2-dichlorethan	mg/kg TS	
61	1,2-dibromethan	mg/kg TS	
62	Chlorbenzen	mg/kg TS	
63	1,2-dichlorbenzen	mg/kg TS	
64	1,4-dichlorbenzen	mg/kg TS	
65	Chlorethan	mg/kg TS	
66	TBA (tert-butyl-alkohol)	mg/kg TS	
67	methanol	mg/kg TS	
68	Ethanol	mg/kg TS	
69	diethylether	mg/kg TS	
70	acetone	mg/kg TS	
71	isopropanol	mg/kg TS	
72	1-propanol	mg/kg TS	
73	diisopropylether	mg/kg TS	
74	MEK	mg/kg TS	
75	ethylacetat	mg/kg TS	
76	methylacrylat	mg/kg TS	
77	isobutanol	mg/kg TS	
78	isopropylacetat	mg/kg TS	
79	1-butanol	mg/kg TS	
80	methylmetacrylat	mg/kg TS	
81	MIBK	mg/kg TS	

46855	CA302 7300A035	19	Benz(a)pyren
46858	CA08I 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
46847	CA08I 7300A359	24	Fluoranthen
46854	CA08I GF00005X	25	Benz(b+j+k)fluoranthen
46857	CA08I 7300A365	26	Indeno(1,2,3-cd)pyren
46841	CA0H9 7300G076	17	Naphtalen
00006	CAR00 CA0015BA	0	#N/A
42093	CA144 7003A012	39	Molybdæn
43144	CA0ED F001F247	40	MTBE
43205	CA0EG 7300G081	41	Trichlorethylen
43206	CA0EG 7300G173	42	Tetrachlorethylen
43204	CA0EG 7300J058	43	Tetrachlormethan
46205	CA08K 7300G081	41	Trichlorethylen
46205	CA08K 7300G173	42	Tetrachlorethylen
46204	CA08K 7300J058	43	Tetrachlormethan
45302	CA0EE C003A459	44	Toluen
46322	CA08J C003A459	44	Toluen
	VL30V 7300A125	44	Toluen
45303	CA0EE 7300A126	45	Ethylbenzen
46323	CA08J 7300A126	45	Ethylbenzen
	VL30V 7300A126	45	Ethylbenzen
45305	CA0EE 7300A128	46	o-Xylen
46325	CA08J 7300A128	46	o-Xylen
	VL30V 7300A128	46	o-Xylen
45306	CA0EE 7300A127	47	m+p-Xylen
46326	CA08J 7300A127	47	m+p-Xylen
	VL30V Z001JJIL	47	m+p-Xylen
4556C	CA0E7 CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
4556D	CA0E7 CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
4556E	CA0E7 CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
4556Z	CA0E7 MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	CA10L 7003A001	1	Arsen
	CA10L 7001A010	6	Kobber
	CA10L 7003A003	2	Bly
	CA10L 7003A005	5	Chrom total
	CA10L 7003A007	8	Nikkel
	CA10L 7001M011	10	Zink
	CA10L 7003A016	3	Cadmium
	CA319 7001A010	6	Kobber
	CA319 7003A003	2	Bly
	CA319 7003A005	5	Chrom total

82	isobutylacetat	mg/kg TS	
83	butylacetat	mg/kg TS	
84	Vinylacetat	mg/kg TS	
85	Acetaldehyd	mg/kg TS	
86	Sum af xylener	mg/kg TS	
87	Svovl, total	mg/kg TS	
88	Chloroform	mg/kg TS	
89	1,1,1-trichlorethan	mg/kg TS	
90	Cyanid, total	mg/kg	
91	Pentachlorphenol	ug/kg TS	
92	Barium	mg/kg TS	
93	PCB(total)*5	mg/kg TS	
94	Chlorparaffiner C10-C13	%	
95	Chlorparaffiner C14-C17	%	
96	Asbest		
97	Aquatic Acute 1(H400)		
98	Aquatic Chronic 1 (H410)		
99	Tørstof	%	
100	Phenol	mg/kg TS	
101	Cresol (sum)	mg/kg TS	
102	Xylenols	mg/kg TS	
103	2-Methylphenol	mg/kg TS	
104	3-Methylphenol	mg/kg TS	
105	4-Methylphenol	mg/kg TS	
106	2,3-Dimethylphenol	mg/kg TS	
107	2,4-Dimethylphenol	mg/kg TS	
108	2,5-Dimethylphenol	mg/kg TS	
109	2,6-Dimethylphenol	mg/kg TS	
110	3,4-Dimethylphenol	mg/kg TS	
111	3,5-Dimethylphenol	mg/kg TS	
112	Kobolt(Co)	mg/kg	
113	Mangan(Mn)	mg/kg	
114	Vanadium(V)	mg/kg	

	CA319 7003A007	8	Nikkel
	CA319 7001M011	10	Zink
	CA319 7003A016	3	Cadmium
	CA320 7001A010	6	Kobber
	CA320 7003A003	2	Bly
	CA320 7001M011	10	Zink
	CA320 7003A016	3	Cadmium
	CA31A CA0015CV	51	Sum C10-C20 (Reflab4)
4653Y	CA31B CA0015CV	51	Sum C10-C20 (Reflab4)
4655Y	CA31C CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
4557R	CA31E CA0015CV	51	Sum C10-C20 (Reflab4)
4657Y	CA31A MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
	CA31A CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
	CA31A CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
	CA31A CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
	CA31B MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
	CA31B CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
	CA31B CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
	CA31B CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
	CA31E MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
	CA31E CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
	CA31E CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
	CA31E CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
	CA31C MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	CA31C CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	CA31C CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
	CA31C CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
	CA31A MC000004	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
	CA31B MC000004	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
	CA31E MC000004	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
	CA3AY 7003A011	112	Kobolt(Co)
	CA31H SL000045	113	Mangan(Mn)
	CA31I 7003A014	114	Vanadium(V)
	CA31C MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	CA08E 7300H104	53	Vinylchlorid
	CA08E CA000026	54	1,1-dichlorethylen
	CA08E CA001494	55	trans-1,2-dichlorethylen

Filepath: [\\dk01fivb.area1.euofins.local\LAB\vaxlims\JordKlassificering\](#)
 Log: JK.log
 Logpath: C:\F76\

Filepath-elims [\\dk01fivb.area1.euofins.local\LAB\vaxlims\JordKlassificering\](#)
 Skabelon-fælles: G:\EurofinsCommon

Kilde ID	Jord
1	Vejledning Sjælland
2	BEK nr.1452 + 554+tilføjeser
3	BEK nr.1452 + 554
4	BEK nr.554
5	Odense Kommune
6	Kbh. Kommune Jordregulativ
7	KMC - Nedlagte depoter
8	KMC - Nordhavn
9	Klintholm I/S
10	Vejledning Nordjyllands Amt
11	HB Jord

Kilde ID	Materialer
BYG1	Københavns kommune
BYG2	Holstebro kommune
BYG3	Sjællandsnetværket
BYG4	Odense Kommune
BYG5	Aalborg Portland

Klassifikationsfarver	GulToner	Trafiklys5	Trafiklys4		Farve
Klasse 0	19	35	4	1	
Klasse 1	27	4	27	2	
Klasse 2	44	27	3	3	
Klasse 3	45	45	9	4	
Klasse 4	46	3	2	5	
Indgår ikke i klassificering	2	2	2	6	
	2	2	2	7	
				8	
				9	
				10	
				11	
				12	
				13	
				14	
				15	
				16	
				17	
				18	
				19	
				20	
				21	
				22	
				23	
				24	
				25	
				26	
				27	
				28	

GulToner
 Trafiklys5
 Trafiklys4

eLims databaser
Production
Training

ResSomNumerisk
VLR62 PA00ERR

Antal Tons

	CA08E 7300J048	56	1,1-dichlorethan
	CA08E F001F048	57	cis-1,2-dichlorethylen
	CA0LH 7300G083	58	Dichlormethan
	7300J045	59	1,1,2-trichlorethan
	CA0LF 7300A656	60	1,2-dichlorethan
	CA0LE F001F503	61	1,2-dibromethan
	7300G090	62	Chlorbenzen
	7300J015	63	1,2-dichlorbenzen
	7300J017	64	1,4-dichlorbenzen
	CA08E AN000011	65	Chlorethan
	CA328 F001F306	66	TBA (tert-butyl-alkohol)
	CA328 7060A080	67	methanol
	CA328 C003E413	68	Ethanol
	CA328 F001F114	69	diethylether
	CA328 7060A095	70	acetone
	CA328 C006C003	71	isopropanol
	CA328 F001F260	72	1-propanol
	CA328 LS000024	73	diisopropylether
	CA328 Z001JJ2D	74	MEK
	CA328 7059A006	75	ethylacetat
	CA328 Z001JJ4G	76	methylacrylat
	CA328 F001F225	77	isobutanol
	CA328 AA00002E	78	isopropylacetat
	CA328 F001F248	79	1-butanol
	CA328 Z001JJ4N	80	methylmetacrylat
	CA328 F001F242	81	MIBK
	CA328 C003A356	82	isobutylacetat
	CA328 C003A173	83	butylacetat
	CA328 F001F339	84	Vinylacetat
	CA328 7060A028	85	Acetaldehyd
	CA0EE CA001452	86	Sum af xylener
	VL30V CA001452	86	Sum af xylener
	CA142 F001F129	99	Tørstof
	CA101 7300G094	22	Cyanid, total
	CA102 F001F092	23	Cyanid, syreflygtig
	CAA46 7300A691	87	Svovl, total

29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	

	CA0EG 7300T015	88	Chloroform
	CA0EG 7300G080	89	1,1,1-trichlorethan
	CAF65 7300G094	90	Cyanid, total
	CA00R 7003A001	1	Arsen
	CA00W 7003A003	2	Bly
	CA00U 7001A010	6	Kobber
	CA00S 7003A016	3	Cadmium
	CA00T 7003A005	5	Chrom total
	CA00V 7003A007	8	Nikkel
	CA01C 7001A013	10	Zink
	CA143 7003A019	7	Kviksølv
	CA0S6 7300A036	91	Pentachlorphenol
	CAA29 7003A002	92	Barium
	EPHC3 MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	CA30H MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	EPHC3 MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	CA30H MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	EPHC3 CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	CA30H CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	EPHC3 CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
	CA30H CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
	EPHC3 CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
	CA30H CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
	EPHC3 CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
	CA30H CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
	VL601 GF00007W	93	PCB(total)*5
	VL60K GF00007W	93	PCB(total)*5
	VL604 CY00208	94	Chlorparaffiner C10-C13
	VL604 CY00359Q	95	Chlorparaffiner C14-C17
	VL300 CA000213	96	Asbest
	VL003 CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
	VL501 7003A003	2	Bly
	VL502 7003A016	3	Cadmium
	EP0GJ 7003A005	5	Chrom total
	VL503 7003A005	5	Chrom total
	VL504 7001A010	6	Kobber

	VL505 7003A019	7	Kviksølv
	VL506 7003A007	8	Nikkel
	VL507 7001A013	10	Zink
	VL04T 7003A001	1	Arsen
	VL50B 7003A001	1	Arsen
	VL00T 7003A001	1	Arsen
	VL00V 7003A003	2	Bly
	VL50B 7003A003	2	Bly
	EP0GK 7003A003	2	Bly
	VL04U 7003A003	2	Bly
	VL501 7003A003	2	Bly
	VL00M 7003A003	2	Bly
	VL015 7003A016	3	Cadmium
	VL04Y 7003A016	3	Cadmium
	VL50B 7003A016	3	Cadmium
	EP04X 7003A016	3	Cadmium
	VL502 7003A016	3	Cadmium
	VL00Q 7003A016	3	Cadmium
	VL04V 7003A005	5	Chrom total
	VL50B 7003A005	5	Chrom total
	VL00W 7003A005	5	Chrom total
	VL503 7003A005	5	Chrom total
	VL00N 7003A005	5	Chrom total
	VL50B 7001A010	6	Kobber
	VL050 7001A010	6	Kobber
	VL01C 7001A010	6	Kobber
	VL504 7001A010	6	Kobber
	EP0H3 7001A010	6	Kobber
	VL00R 7001A010	6	Kobber
	VL50A 7003A019	7	Kviksølv
	VL511 7003A019	7	Kviksølv
	VL509 7003A019	7	Kviksølv
	VL00Y 7003A007	8	Nikkel
	VL50B 7003A007	8	Nikkel
	VL04W 7003A007	8	Nikkel
	EP0GM 7003A007	8	Nikkel

	VL506 7003A007	8	Nikkel
	VL00P 7003A007	8	Nikkel
	VL01E 7001A013	10	Zink
	VL051 7001A013	10	Zink
	VL50B 7001A013	10	Zink
	VL507 7001A013	10	Zink
	EP0HC 7001A013	10	Zink
	VL00S 7001A013	10	Zink
	VL010 7003A009	9	Tin
	VL052 7300A035	19	Benz(a)pyren
	EPAH5 7300A035	19	Benz(a)pyren
	VL302 7300A035	19	Benz(a)pyren
	VL30H 7300A124	16	Benzen
	VL30I 7300A124	16	Benzen
	VL304 7300A124	16	Benzen
	VL046 7300A124	16	Benzen
	VL054 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	VL04I 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	VL04L 7300G076	17	Naphtalen
	VL30J 7300G076	17	Naphtalen
	VL053 CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
	VL04B CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
	EPAH5 CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
	VL004 CA001442	18	Sum af 7 PAH'er
	VL309 CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	VL30U CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	VL309 CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
	VL30U CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
	VL309 CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
	VL30U CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
	VL309 CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
	VL30U CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
	VL304 F001F063	15	BTEX, sum
	VL044 F001F063	15	BTEX, sum
	VL30H F001F063	15	BTEX, sum
	VL30I F001F063	15	BTEX, sum

	VL30V F001F063	15	BTEX, sum
	VL309 MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	VL30U MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	VL309 MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	VL30U MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	VL04C 7300A035	19	Benz(a)pyren
	VL305 7300A035	19	Benz(a)pyren
	VL302 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	VL305 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	VL305 7300G076	17	Naphtalen
	VL302 CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
	CA0EC 7300G076	17	Naphtalen
	CA0EC 7300A359	24	Fluoranthen
	CA0EC GF00005X	25	Benz(b+j+k)fluoranthen
	CA0EC 7300A035	19	Benz(a)pyren
	CA0EC 7300A365	26	Indeno(1,2,3-cd)pyren
	EPAH5 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	CA0EC 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	EPAH5 7300A359	24	Fluoranthen
	VL04J 7300A359	24	Fluoranthen
	EPAH5 GF00005X	25	Benz(b+j+k)fluoranthen
	VL04N GF00005X	25	Benz(b+j+k)fluoranthen
	EPAH5 7300A365	26	Indeno(1,2,3-cd)pyren
	VL04K 7300A365	26	Indeno(1,2,3-cd)pyren
	VL00L 7003A001	1	Arsen
	CA5FS 7300G093	4	Chrom VI
	AQAC1 AqAcute1	97	Aquatic Acute 1(H400)
	AQCH AqAchro1	98	Aquatic Chronic 1 (H410)

Flurosil

	CA31D CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
	CA31D MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	CA31D CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	CA31D CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)

Dokumentnavn: Rapport AR-23-VL-01045588-01 att Annemarie Dalsgaard Karlsen, Modtaget 07-09-2023 (-, Gl. Århusvej 110, 8940 Randers) (EUAA59-0123045588-01_0.pdf)

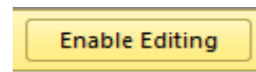
Hører til sagsnummer: 09.02.00-P19-14-22

Registreringsdato: 15. september 2023

CA31D CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
CA31D MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)

Vejledning i hvorledes du anvender vores klassificeringsark med de ekstra muligheder du har for at tilrette den efter dit behov.

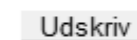
Hvis du vil ændre noget i regearket skal du trykke på denne for at få lov til det:



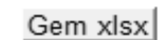
Du kan se alle dine resultater enten vandret eller lodret



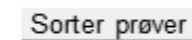
Udskrivning af arket: tryk på denne knap



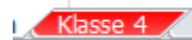
Hvis du vil have gemt arket uden macroer skal du trykke på denne knap



Hvis du trykker på denne knap vil du få sorteret alle dine prøver efter kategori på hvert sit faneblad



Du vil få ekstra faneblade

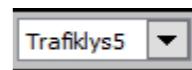


Ændring af klassificeringsmetode:

Du kan i dette felt ændre hvilken metode du vil have dine jordprøver klassificeret efter



Du kan vælge andre farver i klassificering end det forvalgte (3 muligheder)



Randers Kommune
Laksetorvet 1
8900 Randers C
Att.: Annemarie Dalsgaard Karlsen

Rapportnr.: AR-23-VL-01045588-01
Batchnr.: EUAA59-23045588
Kundenr.: VL0002149
Rapportdato: 15.09.2023

Analysereport

Sagsnr.: -
Sagsnavn: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 07.09.2023
Prøvetager: Eurofins VBM Laboratoriet W3GU
Modt. dato: 07.09.2023
Analyseperiode: 11.09.2023 - 15.09.2023

Lab prøvenr:	862-2023-04558801	Enhed	DL	Urel(%)
Prøve ID:	Mile			
Prøvemærke:	10 - Gl Århusvej 110			
Prøvedybde m u.t.:	-			

Tørstof <small>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</small>	86	%	1	15
---	----	---	---	----

Metaller

Bly (Pb) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	6,8	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	0,12	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	16	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	12	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	14	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	34	mg/kg ts.	2	30

Kulbrinter

C6H6-C10 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	5,4	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	5,4	mg/kg ts.		

PAH-forbindelser

Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	#	mg/kg ts.		

Klassificering iht. BEK nr 1452	1			
---------------------------------	---	--	--	--

Randers Kommune
Laksetorvet 1
8900 Randers C
Att.: Annemarie Dalsgaard Karlsen

Rapportnr.: AR-23-VL-01045588-01
Batchnr.: EUAA59-23045588
Kundenr.: VL0002149
Rapportdato: 15.09.2023

Analyserapport

Sagsnr.: -
Sagsnavn: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 07.09.2023
Prøvetager: Eurofins VBM Laboratoriet W3GU
Modt. dato: 07.09.2023
Analyseperiode: 11.09.2023 - 15.09.2023

Lab prøvenr:	862-2023-04558801	Enhed	DL	Urel(%)
Prøve ID:	Mile			
Prøvemærke:	10 - GI Århusvej 110			
Prøvedybde m u.t.:	-			

Batchkommentar:

"Sum af 7 PAH'er": Fluoranthen, Benz(b+j+k)fluoranthen, Benz(a)pyren, Indeno(1,2,3)pyren og Dibenz(a,h)anthracen.

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.

I henhold til Reflab1:2010 foretages en kvalitativ tolkning af chromatogrammet med angivelse af olietyper for prøver med et kulbrinteindhold over 100 mg/kg TS.

Med mindre andet er angivet, er REFLAB 1 ekstraktionen lavet på indsendte membranglas og REFLAB 4 ekstraktionen ud fra indsendte pose.

Forureningskategori foretages iht. Bek.1452 af 07/12/2015 "Bekendtgørelse om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord" for de parametre, der er specificeret i bekendtgørelsens tabel 3. Kulbrinter, benzen og nikkel er ikke omfattet af bekendtgørelsens tabel 3, hvorfor kategorisering af disse vurderes af kommunalbestyrelsen. Således er kategoriseringen i denne rapport kun vejledende. Kategoriseringen for kulbrinter, benzen og nikkel foretages iht. "Liste over kvalitetskriterier i relation til forurenede jord", Miljøstyrelsen, 2018 og BEK 554 af 19/05/2010 "Bekendtgørelse om definition af lettere forurenede jord". "UK" angiver at forureningsniveauet ikke kan henføres til kategori 1 og 2 (uden for kategori).

Excel-ark med prøvningsresultaterne medsendes som bilag.

15.09.2023

Eurofins VBM
Laboratoriet Kundecenter

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

Hører til sagsnummer: 09-03-00-B16, Sagsnavn: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers

Registrering: Sagsnummer/lokaltetsnr: 23

Udtagning: dato/initialer
 Modtaget på laboratoriet 07-09-2023
 Rapport (seneste rapportrevision) 15-09-2023/AR-23-VL-01045588-01
 Prøvenummer 862-2023-04558801
 Prøve mærke 10 - Gl Århusvej 110/-
 Kunde Ref.: EUAA59-23045588

Komponent	Resultat	Enhed	DL	Metode				
Tørstof	86	%	1	DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk				
Bly (Pb)	6,8	mg/kg ts.	1	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
Cadmium (Cd)	0,12	mg/kg ts.	0,02	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
Chrom (Cr)	16	mg/kg ts.	1	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
Kobber (Cu)	12	mg/kg ts.	1	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
Nikkel (Ni)	14	mg/kg ts.	0,5	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
Zink (Zn)	34	mg/kg ts.	2	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
C20-C35	5,4	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
Sum (C6H6-C35)	5,4	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
Fluoranthen	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Benzo(a)pyren	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Sum af 7 PAH'er	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				

Fra: "Annemarie Dalsgaard Karlsen"
Til: "Aviaja Elisabeth Lund" <AviajaElisabeth.Lund@etn.eurofins.com>
Cc: "Johannes T. Jensen" <JohannesT.Jensen@etn.eurofins.com>; "Kaj Kragbaek Kristensen" <KajKragbaek.Kristensen@etn.eurofins.com>
Sendt dato: 15-09-2023 08:24
Vedrørende: SV: GI Århusvej 110, Prøve 11

Hej Aviaja

Tak for forsikring om at prøven er blevet opbevaret korrekt, men vil dog blot komme med den lille bemærkning at jeg netop i går kl. 16.14, blev varslet at analyseresultaterne er blevet forsinket (måske fordi de har ligget så længe....).

Det kan have store økonomiske konsekvenser for jordmodtager at jorden kommer til at ligge " for længe".

God weekend

Venlig hilsen

Annemarie Dalsgaard Karlsen
Geolog

Randers Kommune
Miljø, Natur og Landbrug
89151841 - 29281241



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Fra: Aviaja Elisabeth Lund <AviajaElisabeth.Lund@etn.eurofins.com>
Sendt: 14. september 2023 09:34
Til: Annemarie Dalsgaard Karlsen <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Cc: Johannes T. Jensen <JohannesT.Jensen@etn.eurofins.com>; Kaj Kragbaek Kristensen

<KajKragbaek.Kristensen@etn.eurofins.com>

Emne: RE: GI Århusvej 110, Prøve 11

Hej Annemarie

Jeg kan forsikre dig om, at jeres prøve har været i vores varetægt fra torsdag 7/9. Prøven er igangsat til analyse pr. 11/9, men har været i laboratoriet siden torsdag.

Da der er tale om 5-dags leveringstid fra modtagelse (5 arbejdsdage), så har denne fået givet deadline 14/9 og du burde forvente disse senere i dag.

Med venlig hilsen

Aviaja Elisabeth Lund
Sales Manager – CLT

Eurofins VBM Laboratoriet
Industrivej 1
DK-9440 Aabybro
Phone: +45 9821 3200
Mobile: +45 2686 4163
E-mail: AviajaElisabeth.Lund@etn.eurofins.com
Website: www.vbmlab.dk

INVITATION TIL GRATIS ROADSHOW OM BYGNINGSMATERIALER, JORD OG PFAS

Kom med til vores Roadshow den **10. oktober** i Aabybro
og bliv klog i låget! Se programmet for dagen og
tilmeld dig ved at klikke her:

Jeg vil med til Roadshow'et

Obs: Der er et begrænset antal pladser
- så tilmeld dig nu for at være sikker på at komme med.



From: Kaj Kragbaek Kristensen <KajKragbaek.Kristensen@etn.eurofins.com>

Sent: 14. september 2023 09:03

To: Annemarie Dalsgaard Karlsen <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>; Johannes T. Jensen <JohannesT.Jensen@etn.eurofins.com>; Aviaja Elisabeth Lund <AviajaElisabeth.Lund@etn.eurofins.com>

Subject: VS: GI Århusvej 110, Prøve 11

INFO: INTERNAL EMAIL - Sent from your own Eurofins email domain.

Hej Annemarie

Ja, det lyder da underligt.

Jeg prøver at sætte et par kyndige folk på sagen, så vi kan få opklaret den lange svartid. 5 dages svartid bør jo være max 5 dage..

#Johannes & Aviaja; Hvem kan hjælpe Annemarie med at få svar på prøve 10? (Og hvor har prøven været fra d 7 til d 11?)

Med Venlig Hilsen

Kaj Kragbæk Kristensen
Geotekniker
Eurofins/VBM/GEO

Mobil: +45 26861268

E-mail: KajKragbaekKristensen@Eurofins.dk

Fra: Annemarie Dalsgaard Karlsen <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>

Sendt: torsdag den 14. september 2023 08.03

Til: Kaj Kragbaek Kristensen <KajKragbaek.Kristensen@etn.eurofins.com>

Emne: SV: GI Århusvej 110, Prøve 11

CAUTION: EXTERNAL EMAIL - Sent from an email domain that is not formally trusted by Eurofins.

Do not click on links or open attachments unless you recognise the sender and are certain that the content is safe.

Tak for mail 😊

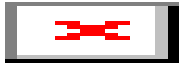
Hvordan kan det være at der er udtaget prøve d. 7. september, men lab først registrerer den 11. september (P10)?

Betyder jo at jeg endnu ikke har prøveresultat efter 7 dage.

Venlig hilsen

Annemarie Dalsgaard Karlsen
Geolog

Randers Kommune
Miljø, Natur og Landbrug
89151841 - 29281241



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Fra: Kaj Kragbaek Kristensen <KajKragbaek.Kristensen@etn.eurofins.com>

Sendt: 13. september 2023 11:28

Til: Annemarie Dalsgaard Karlsen <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>; Kaj Kragbaek Kristensen <KajKragbaek.Kristensen@etn.eurofins.com>

Emne: Gl Århusvej 110, Prøve 11

Hej igen.

Så er prøve 11 udtaget.

Muld. Lettere stenet med græstørv

Med venlig hilsen,

Kaj, Eurofins/VBM/Geo 2686 1268

Sendt fra [Outlook til iOS](#)

INVITATION TIL GRATIS ROADSHOW OM BYGNINGSMATERIALER, JORD OG PFAS

Kom med til vores Roadshow den **10. oktober** i **Aabybro**
og **bliv klog i låget!** Se programmet for dagen og
tilmeld dig ved at klikke her:

Jeg vil med til Roadshow'et

Obs: Der er et begrænset antal pladser
- så tilmeld dig nu for at være sikker på at komme med.



Fra: "Kundecenter Jord - Eurofins VBM Laboratoriet" <kundecenter.jord@eurofins.dk>
Til: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Sendt dato: 14-09-2023 16:14
Vedrørende: Varsling: Analyseresultaterne for dine prøver, batch: EUAA59-23045588 - Jord - SagsNr.: - - SagsNavn: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers - StedNavn: 10 - Gl Århusvej 110 - med oprindelig levering i dag torsdag 14-09-2023
Vedhæftninger: EOLlogo.jpg

Kære kunde

Analyseresultaterne for nedenstående prøve batch er desværre blevet forsinket til **d. 15-9-23 kl 11:**

[EUAA59-23045588 - Jord - SagsNr.: - - SagsNavn: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers - StedNavn: 10 - Gl Århusvej 110 - med oprindelig levering i dag torsdag 14-09-2023](#)

Vi arbejder på at få resultaterne klar til dig hurtigst muligt. Vi beklager forsinkelsen.

Med venlig hilsen

Kundecenter Contaminated Land Testing

Eurofins Miljø A/S

Ladelundvej 85

DK-6600 Vejen

Tlf.: +45 70 22 42 67

www.eurofins.dk

Eurofins VBM Laboratoriet A/S

Industrivej 1

DK-9440 Aabybro

Tlf.: +45 98 21 32 00

www.vbmlab.dk

Du kan læse mere om [EOL her](#)

Og du har også mulighed for at få resultaterne via [Eurofins Miljø app](#)



SamlePDF - side

Fra: "Aviaja Elisabeth Lund" <AviajaElisabeth.Lund@etn.eurofins.com>
Til: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Cc: "Johannes T. Jensen" <JohannesT.Jensen@etn.eurofins.com>; "Kaj Kragbaek Kristensen" <KajKragbaek.Kristensen@etn.eurofins.com>
Sendt dato: 14-09-2023 09:33
Vedrørende: RE: GI Århusvej 110, Prøve 11

Hej Annemarie

Jeg kan forsikre dig om, at jeres prøve har været i vores varetægt fra torsdag 7/9. Prøven er igangsat til analyse pr. 11/9, men har været i laboratoriet siden torsdag.

Da der er tale om 5-dags leveringstid fra modtagelse (5 arbejdsdage), så har denne fået givet deadline 14/9 og du burde forvente disse senere i dag.

Med venlig hilsen

Aviaja Elisabeth Lund
Sales Manager – CLT

Eurofins VBM Laboratoriet
Industrivej 1
DK-9440 Aabybro
Phone: +45 9821 3200
Mobile: +45 2686 4163
E-mail: AviajaElisabeth.Lund@etn.eurofins.com
Website: www.vbmlab.dk

INVITATION TIL GRATIS ROADSHOW OM BYGNINGSMATERIALER, JORD OG PFAS

Kom med til vores Roadshow den 10. oktober i Aabybro
og bliv klog i låget! Se programmet for dagen og
tilmeld dig ved at klikke her:

Jeg vil med til Roadshow'et

Obs: Der er et begrænset antal pladser
- så tilmeld dig nu for at være sikker på at komme med.



From: Kaj Kragbaek Kristensen <KajKragbaek.Kristensen@etn.eurofins.com>

Sent: 14. september 2023 09:03

To: Annemarie Dalsgaard Karlsen <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>; Johannes T. Jensen

<JohannesT.Jensen@etn.eurofins.com>; Aviaja Elisabeth Lund <AviajaElisabeth.Lund@etn.eurofins.com>
Subject: VS: Gl Århusvej 110, Prøve 11

INFO: INTERNAL EMAIL - Sent from your own Eurofins email domain.

Hej Annemarie

Ja, det lyder da underligt.

Jeg prøver at sætte et par kyndige folk på sagen, så vi kan få opklaret den lange svartid. 5 dages svartid bør jo være max 5 dage..

#Johannes & Aviaja; Hvem kan hjælpe Annemarie med at få svar på prøve 10? (Og hvor har prøven været fra d 7 til d 11?)

Med Venlig Hilsen

Kaj Kragbæk Kristensen
Geotekniker
Eurofins/VBM/GEO

Mobil: +45 26861268

E-mail: KajKragbaekKristensen@Eurofins.dk

Fra: Annemarie Dalsgaard Karlsen <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>

Sendt: torsdag den 14. september 2023 08.03

Til: Kaj Kragbaek Kristensen <KajKragbaek.Kristensen@etn.eurofins.com>

Emne: SV: Gl Århusvej 110, Prøve 11

CAUTION: EXTERNAL EMAIL - Sent from an email domain that is not formally trusted by Eurofins.

Do not click on links or open attachments unless you recognise the sender and are certain that the content is safe.

Tak for mail 😊

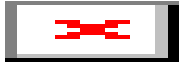
Hvordan kan det være at der er udtaget prøve d. 7. september, men lab først registrerer den 11. september (P10)?

Betyder jo at jeg endnu ikke har prøveresultat efter 7 dage.

Venlig hilsen

Annemarie Dalsgaard Karlsen
Geolog

Randers Kommune
Miljø, Natur og Landbrug
89151841 - 29281241



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Fra: Kaj Kragbaek Kristensen <KajKragbaek.Kristensen@etn.eurofins.com>

Sendt: 13. september 2023 11:28

Til: Annemarie Dalsgaard Karlsen <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>; Kaj Kragbaek Kristensen <KajKragbaek.Kristensen@etn.eurofins.com>

Emne: Gl Århusvej 110, Prøve 11

Hej igen.

Så er prøve 11 udtaget.

Muld. Lettere stenet med græstørv

Med venlig hilsen,

Kaj, Eurofins/VBM/Geo 2686 1268

Sendt fra [Outlook til iOS](#)

INVITATION TIL GRATIS ROADSHOW OM BYGNINGSMATERIALER, JORD OG PFAS

Kom med til vores Roadshow den **10. oktober** i **Aabybro**
og **bliv klog i låget!** Se programmet for dagen og
tilmeld dig ved at klikke her:

Jeg vil med til Roadshow'et

Obs: Der er et begrænset antal pladser
- så tilmeld dig nu for at være sikker på at komme med.



Nordic Waste A/S
Gl. Aarhusvej 110
8940 Randers SV
Telefon: 70200104

Vejenummer 142445

Vejetidspunkt 13-09-2023 11:18:49
Reg.nr. CH13678
Transportør E000025
Debitor Gert Svith A/S
D00090
Norrecco A/S
Producent Oceanvej 4, 8000
Aarhus C
Varenr. 1001
Varebeskrivelse Lettere forurennet jord
Vejesagsnr. 1103561
Rekvissionsnr. OCEANVEJ 4
Restmængde (kg) 1.190.250

1. vejning (kg)	47.900
2. vejning (kg)	17.140
Nettovægt (kg)	30.760

Vægt 1 certificeringsnr. Certifikat 1
Vægt 2 certificeringsnr. Certifikat 2







Fra: "Kaj Kragbaek Kristensen" <KajKragbaek.Kristensen@etn.eurofins.com>
Til: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>; "Kaj Kragbaek Kristensen" <KajKragbaek.Kristensen@etn.eurofins.com>
Sendt dato: 13-09-2023 11:28
Vedrørende: GI Århusvej 110, Prøve 11
Vedhæftninger: IMG_0337.jpeg, IMG_0339.jpeg, IMG_0338.jpeg, IMG_0340.jpeg, IMG_0341.jpeg

Hej igen.

Så er prøve 11 udtaget.
Muld. Lettere stenet med græstørv

Med venlig hilsen,
Kaj, Eurofins/VBM/Geo 2686 1268

Sendt fra [Outlook til iOS](#)

Fra: "Eurofins VBM Laboratoriet" <mab@eurofins.dk>
Til: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Sendt dato: 13-09-2023 10:15
Vedrørende: Modtaget EUAA59-23045588, att.: Annemarie Karlsen, Vedr.: , Sagsnr:-, sagsnavn:Gl. Århusvej 110, 8940 Randers
Vedhæftninger: EUAA59-23045588REKV.pdf, EUAA59-23045588PROFORMA_FAK.pdf

Modtaget EUAA59-23045588, att: Annemarie Karlsen, Vedr. Gl. Århusvej 110, 8940 Randers., Sagsnr.: -.
Leveringsdato: 14-09-2023 16:00

862-2023-04558801: 10 - Gl Århusvej 110

Denne mail er genereret automatisk, og kan ikke besvares.
Ved spørgsmål til ordren, ring til os på 98 21 32 00.

Med venlig hilsen

Eurofins VBM Laboratoriet A/S

**Randers Kommune
Laksetorvet 1
8900 Randers C**

FAKTURA Nummer: TMP-PRO-VL-23-049346

Dato: 07.09.2023
 Forfaldsdato: 07.10.2023
 Ekspederet af: G30

Att.: Faktura (Miljø og Landbrug)

Proforma Faktura

Debitor.: VL0002149
 Kundenr.: VL0002149

Konto: D086530
 Moms Nr: DK29189668

Kontraktnr.: VL0002149001

EAN: 5798004334621

Varenr.	Varebetegnelse	Antal	à DKK	Beløb DKK
PVL3A	Jordpakken [CH, PAH, 6 metaller]	1	360,00	360,00
I alt				360,00
		25.00%	Moms af kr. 360,00	90,00
TOTAL				450,00

Faktura vedrører batch nr: EUAA59-23045588

Se vedlagte specifikation.

Faktura vedrører ordre fra: Randers Kommune
 Laksetorvet 1
 8900 Randers C
 Annemarie Karlsen

Elektronisk faktura sendt til:

EANnr.: 5798004334621
 Ordre/Rekv.nr.: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers
 Person ref.: annemarie.dalsgaard.karlsen@randers.dk
 Kontostreng:
 Afsender (CVR): 18742284

Sagsnr.: -
Sagsnavn: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers

Såfremt proforma fakturaen ikke er i overstemmelse med det forventede bedes De kontakte Kundecentret på tlf.98213200

Endelig faktura fremsendes når sagen afsluttes

**Al samhandel er omfattet af Eurofins generelle salgs- og forretningsbetingelser.
 Se www.eurofins.dk**

**Randers Kommune
Laksetorvet 1
8900 Randers C****FAKTURA Nummer:** TMP-PRO-VL-23-049346
Dato: 07.09.2023
Forfaldsdato: 07.10.2023

Faktura Specifikation

Batchnr.:	Modt. dato:	Prøve nr. Varenr.	Vedrørende Prøvemærke:	Beløb
EUAA59-23045588	07.09.2023	04558801	10 - Gl Århusvej 110	
Sagsnr.: -		PVL3A	Gl. Århusvej 110, 8940 Randers Jordpakken [CH, PAH, 6 metaller]	360.00
				<hr/>
				<i>Total excl. moms</i> 360.00
				<hr/>
				TOTAL 450,00

SKAL IKKE BETALES

Al samhandel er omfattet af Eurofins generelle salgs- og forretningsbetingelser.
Se www.eurofins.dk

Fra: "Jakob Aarup" <Jakob.Aarup@randers.dk>
Til: "cni@nordicwaste.dk" <cni@nordicwaste.dk>
Cc: "Per Moustén Eriksen" <per.eriksen@randers.dk>
Sendt dato: 11-09-2023 10:40
Vedrørende: VS: Tilladelse til udledning af overfladevand fra Nordic Waste, Gl. Århusvej 110, 8940 Randers SV til Alling Å
Vedhæftninger: Tilladelse til udledning af overfladevand fra Nordic Waste, Gl Århusvej 110, 8940 Randers SV til Al.pdf, Bilag til tilladelse - Regnvandshåndtering for Nordic Waste, Ølst.pdf, Tilladelse til udledning af overfladevand fra Nordic Waste, Gl Århusvej 110, 8940 Randers.pdf

Hej

Klagefristen for tilladelsen er udløbet den 5. september 2023.
Der er ikke indkommet klage over tilladelsen til klageportalen.

Venlig hilsen

Jakob Aarup
Ingeniør

Randers Kommune
Natur og Miljø
Laksetorvet
8900 Randers C

E-mail: jakob.aarup@randers.dk
Telefon: 89 15 16 81

Fra: Jakob Aarup [Jakob.Aarup@randers.dk]

Sendt: 08-08-2023 12:26

Til: cni@nordicwaste.dk [cni@nordicwaste.dk]; trvest@stps.dk [trvest@stps.dk]; dn@dn.dk [dn@dn.dk]; dnranders-sager@dn.dk [dnranders-sager@dn.dk]; fr@friluftsraadet.dk [fr@friluftsraadet.dk]; oestjylland@friluftsraadet.dk [oestjylland@friluftsraadet.dk]; post@sportsfiskerforbundet.dk [post@sportsfiskerforbundet.dk]; oestjylland@sportsfiskerforbundet.dk [oestjylland@sportsfiskerforbundet.dk]; mail@dkfisk.dk [mail@dkfisk.dk]; formanden@fritidsfiskerforbundet.dk [formanden@fritidsfiskerforbundet.dk]; nb@ferskvandsfiskeriforeningen.dk [nb@ferskvandsfiskeriforeningen.dk]; natur@dof.dk [natur@dof.dk]; randers@dof.dk [randers@dof.dk]; fkjerulf@mail.dk [fkjerulf@mail.dk]; frinaturdanmark@gmail.com [frinaturdanmark@gmail.com]

Emne: Tilladelse til udledning af overfladevand fra Nordic Waste, Gl. Århusvej 110, 8940 Randers SV til Alling Å

<https://www.randers.dk/demokrati/indsigt-og-indflydelse/annonceringer/tilladelse-til-udledning-af-overfladevand-fra-nordic-waste-gl-aarhusvej-110-8940-randers-sv-til-alling-aa/>

Venlig hilsen

Jakob Aarup
Ingeniør

Randers Kommune
Natur og Miljø
Laksetorvet
8900 Randers C

E-mail: jakob.aarup@randers.dk
Telefon: 89 15 16 81



DSH Recycling A/S
Gl. Århusvej 110
8940 Randers SV

Randers Kommune
Miljø Natur og Landbrug
Odinsgade 7
8900 Randers C

Telefon +45 8915 1515
Direkte 89 15 16 81

jakob.aarup@randers.dk
www.randers.dk

Dato: 08-08-2023 /Journalnummer: 06.11.01-P19-53-23

Tilladelse til udledning af overfladevand fra Nordic Waste, Gl. Århusvej 110, 8940 Randers SV til Alling Å

Randers Kommune giver i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 28 tilladelse til udledning af overfladevand fra virksomheden Nordic Waste, Gl. Århusvej 110, 8940 Randers SV til Alling Å. Derudover gives tilladelse efter miljøbeskyttelseslovens § 19 tilladelse til etablering af bassiner.

Tilladelsen er en revision af tidligere tilladelse til udledning af overfladevand fra efterbehandlet areal af 13. december 2018.

Såfremt du ellers har spørgsmål til sagen, kan du kontakte mig på telefon 8915 1681 eller e-mail jakob.aarup@randers.dk.

Med venlig hilsen

Jakob Aarup

Klagefristen udløber den **5. september 2023**
Søgsmålsfristen udløber den **8. februar 2024**.

Indholdsfortegnelse

1. Ansøgning	3
2. Myndighedsforhold.....	3
3. Tilladelsen	3
3.1 Vilkår for udledningen	3
4 Grundlag for tilladelsen	5
4.1 Lovgrundlag	5
4.2 Ansøgningens indhold	5
4.4 Grundvandsforhold	5
4.5 Partshøring	6
5 Natur og Miljø's bemærkninger.....	6
6 Klagevejledning.....	9
7 Underretning om afgørelsen	10

Bilag til afgørelsen

Vandhåndteringsnotat af 29. marts 2023

1. Ansøgning

Randers Kommune har den 13. december 2018 givet en tilladelse til udledning af overfladevand fra et efterbehandlet areal på virksomheden Nordic Waste. Der var i den forbindelse stillet krav om etablering af rensningsbassiner med forsinkelse inden udledning til Alling Å, og der var fastsat grænseværdier for en række stoffer i udledningen. Rensningen i bassiner skulle sikre, at miljøkvalitetskravene i vandløbet kunne overholdes. Efterfølgende har virksomheden etableret et sandfilter- og kulfilteranlæg til rensning af overfladevand inden udledning til Alling Å, da der var problemer med at overholde grænseværdierne tilladelsen.

I forbindelse med en revision af virksomhedens miljøgodkendelse har virksomheden søgt om en ændring i håndtering af overfladevand fra virksomhedens befæstede arealer og de efterbehandlede arealer.

Nordic Waste arbejder med modtagelse, sortering og neddeling af bygge- og anlægsaffald, såsom beton, tegl og asfalt samt brandbart affald, have- og parkaffald. Derudover arbejdes med modtagelse, analysering, kartering, rensning og sortering af jord.

Nordic Waste har den 30. marts 2023 indsendt et vandhåndteringsnotat for den fremtidige håndtering af overfladevand fra virksomheden. Vandhåndteringsnotatet danner grundlag for en revision af udledningstilladelsen. Udgangspunktet for vandhåndteringen er, at overfladevand tilbageholdes på virksomheden og benyttes i vaskeprocesser. Hvis det er nødvendigt at udlede overfladevand fra virksomheden, vil overfladevandet blive rensset inden udledning. Der vil blive udtaget prøver af overfladevandet inden. Dette vil sikre, at grænseværdierne for det rensede overfladevand er overholdt ved udledning til Alling Å. Kommunen skal godkende udledningen fra gang til gang.

2. Myndighedsforhold

Randers Kommune er tilsyns- og godkendelsesmyndighed for udledningen.

3. Tilladelsen

Randers Kommune giver i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 28 tilladelse til udledning af overfladevand Nordic Waste, Gl. Århusvej 110, 8940 Randers SV til Alling Å. Randers Kommune giver i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 19 tilladelse til etablering af bassiner. Tilladelsen gives under forudsætning af sagens oplysninger herunder vandhåndteringsnotat af 29. marts 2023, og at anlæggene udføres i overensstemmelse med dette og vilkårene i denne tilladelse.

Der er den 28. juni 2023 givet miljøgodkendelse til virksomheden.

VVM

Randers Kommune har den 28. juni 2023 afgjort, at det ansøgte på det pågældende sted, ikke vil påvirke miljøet væsentligt, og derfor ikke er omfattet af bestemmelserne om VVM-pligt.

3.1 Vilkår for udledningen

- 1 Tilladelsen er gældende fra dd.
- 2 Udledningen skal ske i overensstemmelse med de forudsætninger og vilkår, som fremgår af tilladelsen og oplysningerne i vandhåndteringsnotatet. Virksomheden må ikke aflede overfladevand fra befæstede arealer og fra efterbehandlede arealer til Alling Å uden godkendelse fra Randers Kommune.

Inden rensat overfladevand udledes til recipienten, skal det overholde grænseværdier angivet i tabel 1. Grænseværdien skal overholdes for alle parametre.

Afledningen skal ske batchvis. Der skal udtages en stikprøve af hver batch af det rensede overfladevand. Analyseresultat skal indsendes til Randers Kommune. Afledningen fra hver batch skal godkendes af Randers Kommune.

Tabel 1: Grænseværdier for rensat overfladevand fra "Tilladelse til udledning af overfladevand fra et efterbehandlet areal ved Gl. Århusvej 110, 8940 Randers SV til Alling Å" af 13. december 2018.

Parameter	Grænseværdi	Generelt kvalitetskrav for Indlandsvand ¹
Total SS	25 mg/l	
BTEX		
- Benzen	25 µg/l	10 µg/l
- Toluen	185 µg/l	74 µg/l
- Ethylbenzen	50 µg/l	20 µg/l
- Phenol	19 µg/l	7,7 µg/l
- Xylener (o-, p- og m-xylen)	Σ25 µg/l	Σ10 µg/l
PAH'er		
- Benz(a)pyren	4,3x10 ⁻⁴ µg/l	1,7x10 ⁻⁴ µg/l
- Fluoranthen	0,016 µg/l	0,0063 µg/l
- Benz(a)anthracen	0,03 µg/l	0,012 µg/l
- Dibenz(a,h)anthracen	0,0035 µg/l	0,0014 µg/l
Tungmetaller		
- Arsen	4,3 µg/l	4,3 µg/l
- Bly	1,2 µg/l	1,2 µg/l
- Cadmium	0,08-0,25 µg/l*	0,08-0,25 µg/l
- Chrom	3,4 µg/l (Cr VI) 4,9 µg/l (Cr III)	3,4 µg/l (Cr VI) 4,9 µg/l (Cr III)
- Kobber	1 µg/l	1 µg/l
- Nikkel	4 µg/l	4 µg/l
- Zink	3,1**-7,8 µg/l	3,1-7,8 µg/l

*Afhængigt af vandets hårdhedsgrad. Ved overskridelse af grænseværdien på 0,08 µg/l skal hårdhedsgraden bestemmes.

**Grænseværdien gælder for blødt vand (H<24 mg CaCO₃/l). Ved overskridelse af grænseværdien på 3,1 µg/l skal hårdhedsgraden bestemmes.

Der må afledes op til 10 l/s. Der må være overløb fra virksomhedens bassiner og renseprocesser ved regnhændelse over 100-årshændelse.

- Udledningen må ikke være til hinder for, at målsætningen kan opfyldes for de vandområder, der modtager spildevandet jf. 4.3 vandområder.
- Der må ikke udledes sand og/eller slam, der giver anledning til aflejringer i vandløbet. Udledningen må ikke medføre uæstetiske forhold i vandløbet eller på vandløbsbrinker. Udledningen må ikke give anledning til erosion af vandløbet. Udledningen må ikke give anledning til oversvømmelse af arealerne omkring vandløbene. Virksomheden skal minimum 1 gang i kvartalet føre tilsyn med udløbet. Der skal føres driftsjournal, hvoraf der som minimum skal fremgå tidspunkt for tilsyn og hvad tilsynet indeholdt.
- Bassiner skal jævnligt kontrolleres for at sikre, at de virker optimalt. Opbygning af slamsediment kontrolleres min. hvert 5. år bassiner. Virksomheden skal ved tilsyn

¹ Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, nr. 1625 af 19. december 2017.

med bassiner føre driftsjournal, hvoraf der som minimum skal fremgå tidspunkt for tilsyn, hvad tilsynet indeholdt og slamsedimentets tykkelse.

- 6 Overfladevand fra karteringspladser skal ledes igennem sandfang og olieudskiller inden det ledes til overfladevandssystemet. Sandfang og olieudskiller skal tømmes efter behov dog minimum 1 gang om året.

4 Grundlag for tilladelsen

4.1 Lovgrundlag

Sagen behandles i henhold til:

- § 19 og § 28 i Lov om miljøbeskyttelse (miljøbeskyttelsesloven – jf. lovbek. nr. 5 af 3. januar 2023)
- Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 (spildevandsbekendtgørelsen – 1393 af 21. juni 2021)
- Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (habitatbekendtgørelsen – bek. nr. 2091 af 12. november 2021)
- Bekendtgørelse om krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet (bek. nr. 1433 af 21. november 2017)
- Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger (bek. nr. 2362 af 26. november 2021)

4.2 Ansøgningens indhold

Revisionen af udledningstilladelsen er med baggrund i virksomhedens vandhåndteringsnotat. Vandhåndteringsnotatet er bilag til tilladelsen.

4.3 Vandområder

Renset overfladevand fra virksomheden udledes til Alling Å. I vandområdeplanerne 2015-2021 er Alling Å målsat som god økologisk tilstand og god kemisk tilstand på strækningen. Den nuværende tilstand er i vandområdeplan 2015-2021 angivet til samlet at være dårlig økologisk tilstand og ukendt kemisk tilstand ved udledningpunktet. I basisanalysen for vandområdeplanerne 2021-2027 er den nuværende tilstand angivet til moderat økologisk tilstand og ukendt kemisk tilstand for Alling Å ved udledningpunktet.

Vandløbet er omfattet af naturbeskyttelseslovens §3. Vandløbene er omfattet af en udpegning af forekomster af bilag IV-arten odder.

Randers Fjord

Alling Å udløber i Randers Fjord.

Den inderste del af Randers Fjord har i vandområdeplanerne målsætningen godt økologisk potentiale og god kemisk tilstand. Den yderste del af Randers Fjord beliggende nord for Mellerup har i vandområdeplanerne målsætningen god økologisk tilstand og god kemisk tilstand.

I vandområdeplanerne fremgår det for den inderste del af Randers Fjord, at dens nuværende tilstand er moderat økologisk potentiale og ukendt kemisk tilstand. I vandområdeplanerne fremgår det for den yderste del af Randers Fjord beliggende nord for Mellerup, at dens nuværende tilstand er dårlig økologisk tilstand og ikke god kemisk tilstand.

Randers Fjord er udlagt som EF habitatområde fra Uggelhuse og ud mod Kattegat. Området fra Voer-Mellerup og ud er udlagt som EF-fuglebeskyttelsesområde, Randers

og Mariager Fjorde og Ålborg Bugt, sydlige del og Ramsarområde, dele af Randers og Mariager fjorde med tilgrænsende havområde.

Randers Fjord er registreret med formodede forekomst af bilag IV-arten odder.

4.4 Grundvandsforhold

Bassiner er placeret udenfor område med særlige drikkevandsinteresser. Bassinerne er placeret udenfor indvindingsopland og 300 meter beskyttelseszone til drikkevandsboring ved alment vandværk. En mindre del af virksomhedens matrikel ligger indenfor indvindingsopland til Kristrup Vandværk.

4.5 Partshøring

Udkast til afgørelse har været sendt i partshøring. Der har ikke været bemærkninger til udkast til tilladelse.

5 Natur og Miljøs bemærkninger

Randers Kommune har den 13. december 2018 givet en tilladelse til udledning af overfladevand fra et efterbehandlet areal på virksomheden Nordic Waste. Nordic Waste har søgt om ændring af den eksisterende udledning. Der er indsendt et vandhånderingsnotat, der beskriver ændringen. Revisionen af tilladelsen er på baggrund af vandhånderingsnotatet. Hvis der sker ændringer, der har betydning for udledningen, skal der ansøges om ny udledningstilladelse.

Påvirkning af Alling Å

Udgangspunktet for denne revision af tilladelse er, at overfladevand fra befæstede arealer og efterbehandlede arealer ved virksomheden vil blive tilbageholdt. Overfladevandet vil blive brugt i vaskeproces. Der vil dog sandsynligvis være perioder, hvor det ikke er muligt at tilbageholde alt vandet. Randers Kommune har på denne baggrund udarbejdet en udledningstilladelse, der giver virksomheden mulighed for at udlede til recipienten efter godkendelse af kommunen.

I forbindelse med tilladelsen til udledning af overfladevand fra efterbehandlet areal af 13. december 2018 blev der fastsat grænseværdier for en række tungmetaller og organiske stoffer.

Baggrunden for fastsættelse af grænseværdien er, at oplandet til Alling Å ved udledningspunktet er vurderet til at være ca. 24,8 km². I Vandkvalitetsplan 2005 for Århus Amt er der for station Alling Å – Gl. Ølstvad Bro angivet et opland på 29,1 km², hvor der er en $Q_{\text{medianminimum}}$ 28 l/s, Q_{middel} 182 l/s og $Q_{\text{medianmaximum}}$ 1.152 l/s. Ved omregning ud fra oplandsstørrelser vil der ved udledningen fra projektområdet være flg. i Alling Å $Q_{\text{medianminimum}}$ 24 l/s, Q_{middel} 155 l/s og $Q_{\text{medianmaximum}}$ 982 l/s.

Grænseværdien for BTEX og PAH'er er fastsat ud fra vandkvalitetskravet, og at der vil være en fortynding på 2,5 i forhold til $Q_{\text{medianminimum}}$.

Grænseværdien for tungmetaller er fastsat ud fra vandkvalitetskravet, da der for nogle tungmetaller kan være et naturligt højt niveau i vandløbet. Miljøstyrelsen har målt på tungmetaller i 2021 og 2022 i en station i Alling Å ca. 14 km nedstrøms virksomheden. Målingerne viser et gennemsnitligt indhold af kobber på 1,9 µg/l. For kobber er kvalitetskravet 1 µg/l. Kvalitetskravet er denne koncentration af stoffet tilføjet den naturlige baggrundskoncentration. Den øvre grænse uanset den naturlige baggrundskoncentration på 4,9 µg/l. Ud fra dette bør grænseværdien for kobber i udledningen fra virksomheden ikke være højere end 1 µg/l. For de andre tungmetaller ligger koncentrationen under kvalitetskravet. For zink ligger den omkring kvalitetskravet.

Randers Kommune har på denne baggrund fastholdt grænseværdierne fra tilladelsen af 13. december 2018.

Randers Kommune vurderer, at hvis det rensede overfladevand overholder grænseværdierne angivet i udledningstilladelsen, så vil udledningen ikke hindre, at vandløbet kan overholde kvalitetskravene. Randers Kommune vurderer herved, at udledningen ikke vil hindre målopfyldelse i Alling Å.

Hydraulisk påvirkning

Afledningen i den tidligere tilladelse er angivet til 10 l/s. Den naturlige afstrømning i oplandet er ved et medianmaksimum beregnet ud fra Vandkvalitetsplan 2005 for Århus Amt på 0,4 l/s/ha. Ved et efterbehandlingsareal på ca. 24 ha, så vil dette svare 9,6 l/s. Afledningen på 10 l/s fra arealet vil derfor ca. svare til det naturlige medianmaksimum.

Randers Kommune vurderer, at der stadig kan tillades en udledning på 10 l/s.

Konsekvensvurdering af projektets påvirkning af Natura 2000-områder

Ifølge § 6 habitatbekendtgørelsen kan kommunen ikke give tilladelse, hvis anlægget efter nærmere vurdering viser sig at kunne skade et internationalt naturbeskyttelsesområde.

En udledning kan potentielt påvirke arter eller naturtyper, som Natura 2000-områder er udpeget for at beskytte. Det gælder også udledninger, der ligger opstrøms sådanne områder, bl.a. som følge af transport af forurenende stoffer via vandløb.

Næringsstoffer

I vandområdeplan for Randers Fjord fremgår, at målsætningen for Randers Fjord ikke er opfyldt. Årsagen er angivet til at være en væsentlig belastning med kvælstof og fosfor gennem årene fra landbrug og punktkilder. Den totale belastning for Hovedvandopland Randers Fjord er for punktkilder angivet til at være 354 tons N/år og 39,0 tons P/år².

Der er i vandplaner og vandområdeplaner angivet indsatser, der skal sikre, at belastningen med kvælstof og fosfor fra landbrug og punktkilder er faldende. Den kumulative effekt er således en faldende belastning med næringsstoffer, som vil påvirke naturtyper og arter i Natura 2000-området i positiv retning. I Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn er der for Randers Fjord angivet en reduktion på 1,3 tons N/år fra spildevand.

Randers Kommune har siden vedtagelse af spildevandsplan 2009-2012 vedtaget en række tillæg til spildevandsplanen i form af separatloakeringsprojekter, byggemodninger mv. På nuværende tidspunkt vil de vedtagne tillæg medføre en reduktion i udledning af næringsstoffer til Randers Fjord på 3.005 kg-N/år og 960 kg-P/år. Randers Kommune har ikke kendskab til planlagte projekter, der derudover vil forøge udledningen af næringsstoffer til Randers Fjord væsentligt.

Udledningen af rensede overfladevand vurderes ikke at medføre en væsentlig udledning af næringsstoffer til Randers Fjord. Da det kun vil være i begrænset perioden, at der sker udledninger fra virksomheden, vurderer Randers Kommune, at udledningen af næringsstoffer vil blive reduceret i forhold til tidligere. Det vurderes på baggrund af dette, at udledningen i sig selv og sammen med andre spildevandsudledninger ikke giver anledning til en uacceptabel påvirkning af Natura 2000-området med kvælstof og fosfor.

Det vurderes på denne baggrund, at der fortsat kan gives tilladelse til udledningen.

² Basisanalyse for Vandområdeplaner 2015-2021 – Hovedvandopland Randers Fjord

Miljøfremmede stoffer

I vandområdeplan 2015-2021 er der for ydre Randers Fjord angivet, at området er i "ikke god kemisk tilstand". Årsagen er overskridelse af kvalitetskravet for stofferne BDE (bromerede diphenylethere), kviksølv og PFOS.

I henhold til Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter³ er det de konkrete ovennævnte stoffer, der skal ske en indsats overfor i forbindelse med opsporing, revidering af gældende tilladelser og evt. nye tilladelser. Det forventes ikke, at BDE, kviksølv og PFOS vil være at finde i overfladevand fra befæstede arealer og overfladevand fra efterbehandlet arealer i koncentrationer, der kan give anledning til overskridelse af kvalitetskrav.

I forbindelse med udarbejdelse af vandområdeplanerne 2021-2027 har Miljøstyrelsen foretaget en tilstandsvurdering i 2021. Af denne fremgår den kemiske tilstand for kystvande som ikke-god kemisk tilstand for den inderste og den yderste del af Randers Fjord. For den inderste del af Randers Fjord skyldes vurderingen overskridelser for det kemiske stof antracen i sediment og for nationalt specifikke stoffer for stoffet methylnaphthalener i sediment. For den yderste del af Randers Fjord skyldes vurderingen overskridelser for de kemiske stoffer BDE, Kviksølv, Cadmium i Biota. Det forventes ikke, at antracen, methylnaphthalener, BDE og kviksølv vil være at finde i overfladevand fra befæstede arealer og overfladevand fra efterbehandlede arealer i koncentrationer, der kan give anledning til overskridelse af kvalitetskrav.

Det forventes, at der kan være et væsentlig indhold af cadmium i overfladevand fra virksomheden. Ved rensning af overfladevandet inden udledning til recipienten, forventes indholdet af cadmium dog at blive reduceret til under kvalitetskravet.

Randers Kommune vurderer, at det ansøgte ikke vil medføre en ændring af tilstanden i Randers Fjord. Randers Kommune har lagt vægt på, at overfladevandet vil blive rensat i et sand- og kulfilter inden udledning til recipient. Indholdet af tungmetaller i det rensede overfladevand vil derfor overholde vandkvalitetskravet for tungmetaller i sig selv.

Randers Kommune har på denne baggrund fastholdt grænseværdierne fra tilladelsen af 13. december 2018.

Internationalt beskyttede arter efter habitatdirektivets bilag IV

Ifølge § 10 i habitatbekendtgørelsen kan kommunen ikke give tilladelse, hvis det ansøgte kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for dyrearter, der er optaget på habitatdirektivets bilag IV.

Alling Å er omfattet af en udpegning af forekomster af bilag IV-arten odder. Denne tilladelse vil ikke medføre fysiske ændringer ved vandløbet. Hvis grænseværdierne i tilladelsen overholdes, vurderer Randers Kommune, at udledningen ikke vil påvirke yngle- eller rasteområder for odderen.

Grundvandsforhold ved bassin

Bassiner er placeret udenfor område med drikkevandsinteresser. Bassinerne er placeret udenfor indvindingsopland og 300 meter beskyttelseszone til drikkevandsboring ved alment vandværk. En mindre del af virksomhedens matrikel "celle 1" ligger indenfor indvindingsopland til Kristrup Vandværk.

Da bassiner placeres udenfor indvindingsopland til vandværk, så kan bassinerne etableres uden membran.

³ Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter, nr. 9627 af 6. juli 2017

Tilsyn

Tilsyn med udløb skal noteres i en driftsjournal. Tidspunktet for tilsynet skal noteres i driftsjournalen og hvad tilsynet indeholdte, f.eks. om der er konstateret erosion i vandløbet, om vandløbet er uæstetisk, om udløbsledningen er defekt, er der slamaflejninger ved udløbet m.v.

Udledningen må jvf. vilkårene ikke medføre uæstetiske forhold i vandløbet eller på vandløbsbrinker. I enkelte tilfælde kan der i vandområdet ses tegn fra udledningen, uden at der er tale om uæstetiske forhold. I vurderingen af om en udledning medfører uæstetiske forhold indgår følgende forhold: slamaflejninger, lammehaler, bakteriebelægninger, olie samt omfanget af erosion.

Vedligeholdelse af bassin

For at sikre optimal vedligeholdelse af bassiner skal der være en plan for drift og vedligeholdelse af bassiner. I drifts- og vedligeholdelsesplanen indgår en beskrivelse af vedligeholdelsen, som skal sikre bassinernes primære funktion som teknisk anlæg, der skal forsinke og rense det udledte vand. Planen skal indsendes til godkendelse hos Randers Kommune.

Samlet konklusion

Randers Kommune vurderer samlet at kunne give tilladelse til udledningen og bassiner, og at tilladelsen er meddelt i overensstemmelse med vandområdeplanerne.

Det er angivet i vejledningen til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter:

"Revurdering af miljøgodkendelser og udledningstilladelser, som på uændrede eller skærpede vilkår viderefører virksomhedens hidtidige ret til at udlede næringsstoffer eller miljøfarlige forurenede stoffer til vandforekomster, anses ikke for at udgøre en afgørelse omfattet af § 8, stk. 2 og 3"

Da der er tale om en revidering af en eksisterende udledningstilladelse, skal afgørelsen ikke vurderes ud fra §8, stk. 2 og stk. 3 i Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter. Det er angivet i bekendtgørelsen §3:

"Stk. 3. Myndigheden kan kun træffe afgørelse, der indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af et overfladevandområde eller en grundvandsforekomst, hvor miljømålet ikke er opfyldt, hvis afgørelsen ikke medfører en forringelse af overfladevandområdet eller grundvandsforekomstens tilstand, og ikke hindrer opfyldelse af det fastlagte miljømål, herunder gennem de i indsatsprogrammet fastlagte foranstaltninger. Ved vurdering af, om afgørelsen vil hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål, skal det tages i betragtning, om påvirkningen neutraliseres senere i planperioden."

Udledningen sker til overfladevandområder (Alling Å og Randers Fjord), hvor miljømålet ikke er opfyldt. Randers Kommune vurderer dog, at hvis grænseværdierne i udledningstilladelse af 13. december 2018 overholdes, vil udledningen ikke medføre en forringelse af overfladevandområde. Randers Kommune vurderer også, at hvis tilladelsen overholdes, vil udledningen ikke hindre målopfyldelse i recipienten.

6 Klagevejledning

Tilladelsen kan påklages i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 91. Klageberettigede er enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald, ejer af areal, Sundhedsstyrelsen (Styrelsen For Patientsikkerhed, Tilsyn og Rådgivning), Ferskvandsfiskeriforeningen for Danmark, Danmarks Fiskeriforening jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 98-99.

Klageberettigede er desuden:

- Lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø som hovedformål samt lokale foreninger og organisationer, der efter deres formål varetager væsentlige rekreative interesser, når afgørelsen berører sådanne interesser, og klagen har til formål at varetage natur- og miljøbeskyttelse. Foreningens eller organisationens klageret er betinget af, at afgørelsen er af den type, som den lokale forening eller organisation i overensstemmelse med forudgående anmeldelse overfor kommunen efter miljøbeskyttelseslovens § 76, stk. 1 har ønsket underretning om.
- Landsdækkende foreninger og organisationer, der efter deres vedtægter har beskyttelse af natur og miljø som hovedformål.
- Landsdækkende foreninger og organisationer, der efter deres vedtægter har til formål at varetage væsentlige rekreative interesser, når afgørelsen berører sådanne interesser og klagen har til formål at varetage natur- og miljøbeskyttelse. Lokale afdelinger af de landsdækkende foreninger eller organisationer er efter § 100 stk. 4 i miljøbeskyttelsesloven ikke klageberettiget. Derfor skal en evt. klage indsendes via den landsdækkende forening eller organisation.

Miljø- og Fødevareklagenævnet kan kræve dokumentation for foreningers og organisationers klageberettigelse.

Hvis du ønsker at klage over nogle af afgørelsen, kan du klage til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Du klager via Klageportalen. Klageportalen ligger på www.borger.dk og www.virk.dk. Klagen sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen. I alle sager, der kan indbringes for Miljø- og Fødevareklagenævnet, opkræves som udgangspunkt gebyr for at klage.

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Myndigheden videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagefristen er 4 uger fra den dag, tilladelsen er meddelt eller offentligt bekendtgjort jf. miljøbeskyttelseslovens § 93.

Afgørelsen kan endvidere prøves ved en domstol. Søgsmålet skal være anlagt inden 6 måneder efter at afgørelsen er meddelt jf. miljøbeskyttelseslovens § 101, eller en eventuel klage er afgjort.

En klage over tilladelsen har ikke opsættende virkning på retten til at udnytte tilladelsen, medmindre Miljø- og Fødevareklagenævnet bestemmer andet jf. miljøbeskyttelseslovens § 96. Dette giver dog ingen begrænsninger i Miljø- og Fødevareklagenævnet adgang til at ændre eller ophæve den påklagede tilladelse.

7 Underretning om afgørelsen

Tilladelsen vil blive offentligt annonceret på kommunens hjemmeside.

Følgende er underrettet direkte om afgørelsen:

DSH Recycling A/S, Gl. Århusvej 110, 8940 Randers SV

Nordic Waste A/S (cni@nordicwaste.dk)

Styrelsen For Patientsikkerhed, Tilsyn og Rådgivning (trvest@stps.dk)

Danmarks Naturfredningsforening (dn@dn.dk, dnranders-sager@dn.dk)

Friluftsrådet (fr@friluftsradet.dk, oestjylland@friluftsradet.dk)

Danmarks Sportsfiskerforbund (post@sportsfiskerforbundet.dk);

Dokumentnavn: VS Tilladelse til udledning af overfladevand fra Nordic Waste, Gl. Århusvej 110, 8940 Randers SV til Alling Å (Tilladelse til udledning af overfl

Hører til sagsnummer: 09.02.00-P19-14-22

Registreringsdato: 11. september 2023

oestjylland@sportsfiskerforbundet.dk)
Danmarks Fiskeriforening (mail@dkfisk.dk)
Dansk Fritidsfiskerforbund (formanden@fritidsfiskerforbundet.dk)
Ferskvandsfiskeriforeningen i Danmark (nb@ferskvandsfiskeriforeningen.dk)
Dansk Ornitologisk Forening (natur@dof.dk, randers@dof.dk)
Dansk Amatørfiskerforbund (fkjerulf@mail.dk)
Fri Natur (frinaturdanmark@gmail.com)

Fra: "Jakob Aarup" <Jakob.Aarup@randers.dk>
Til: "cni@nordicwaste.dk" <cni@nordicwaste.dk>; "trvest@stps.dk" <trvest@stps.dk>;
"dn@dn.dk" <dn@dn.dk>; "dnranders-sager@dn.dk" <dnranders-sager@dn.dk>; "fr@friluftsraadet.dk"
<fr@friluftsraadet.dk>; "oestjylland@friluftsraadet.dk" <oestjylland@friluftsraadet.dk>;
"post@sportsfiskerforbundet.dk" <post@sportsfiskerforbundet.dk>; "oestjylland@sportsfiskerforbundet.dk"
<oestjylland@sportsfiskerforbundet.dk>; "mail@dkfisk.dk" <mail@dkfisk.dk>;
"formanden@fritidsfiskerforbundet.dk" <formanden@fritidsfiskerforbundet.dk>;
"nb@ferskvandsfiskeriforeningen.dk" <nb@ferskvandsfiskeriforeningen.dk>; "natur@dof.dk" <natur@dof.dk>;
"randers@dof.dk" <randers@dof.dk>; "fkjerulf@mail.dk" <fkjerulf@mail.dk>; "frinaturdanmark@gmail.com"
<frinaturdanmark@gmail.com>
Sendt dato: 08-08-2023 12:26
Vedrørende: Tilladelse til udledning af overfladevand fra Nordic Waste, Gl. Århusvej 110, 8940
Randers SV til Alling Å
Vedhæftninger: Tilladelse til udledning af overfladevand fra Nordic Waste, Gl Århusvej 110, 8940
Randers.pdf, Bilag til tilladelse - Regnvandshåndtering for Nordic Waste, Ølst.pdf

<https://www.randers.dk/demokrati/indsigt-og-indflydelse/annonceringer/tilladelse-til-udledning-af-overfladevand-fra-nordic-waste-gl-aarhusvej-110-8940-randers-sv-til-alling-aa/>

Venlig hilsen

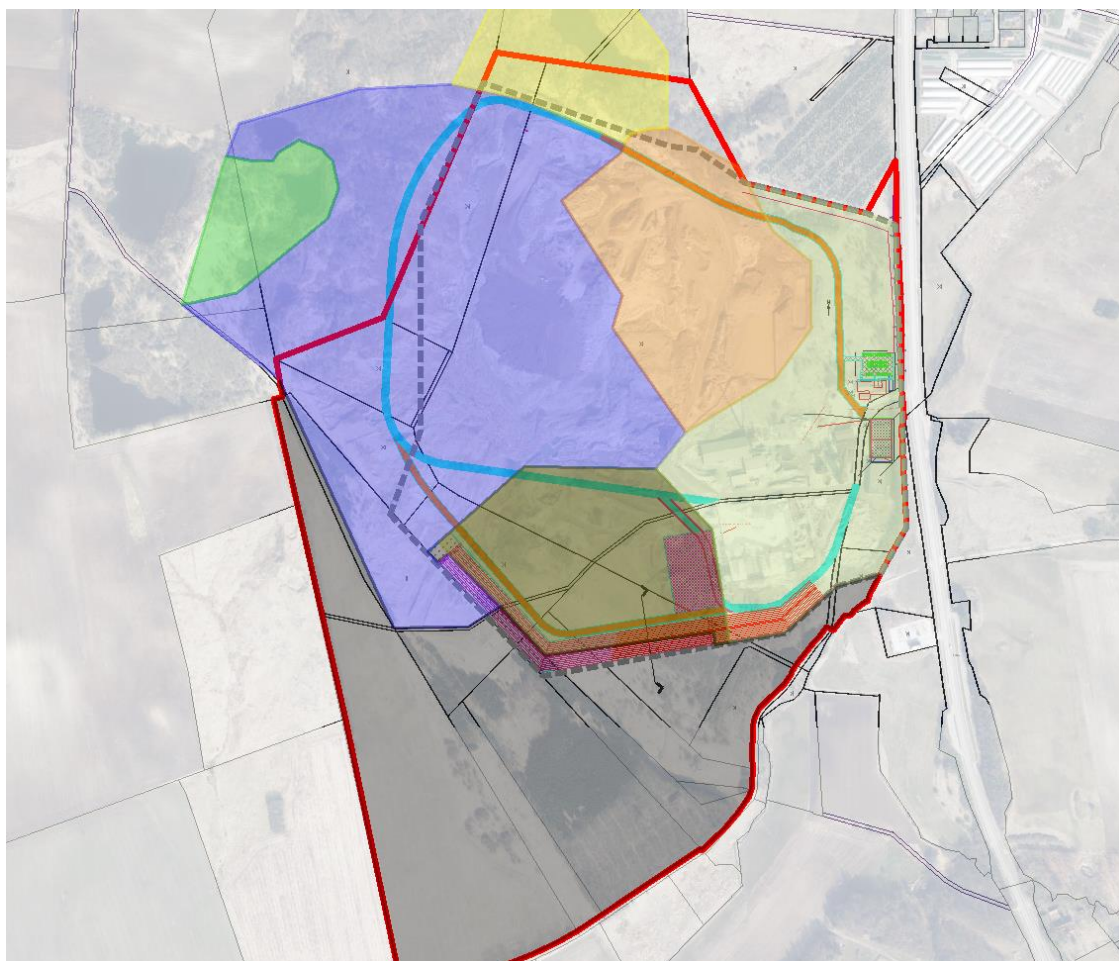
Jakob Aarup
Ingeniør

Randers Kommune
Natur og Miljø
Laksetorvet
8900 Randers C

E-mail: jakob.aarup@randers.dk
Telefon: 89 15 16 81

Regnvandshåndtering - Nordic Waste, Ølst

Randers Kommune



Dato: 29-03-2023

Udarbejdet af: Kevin Casipillai

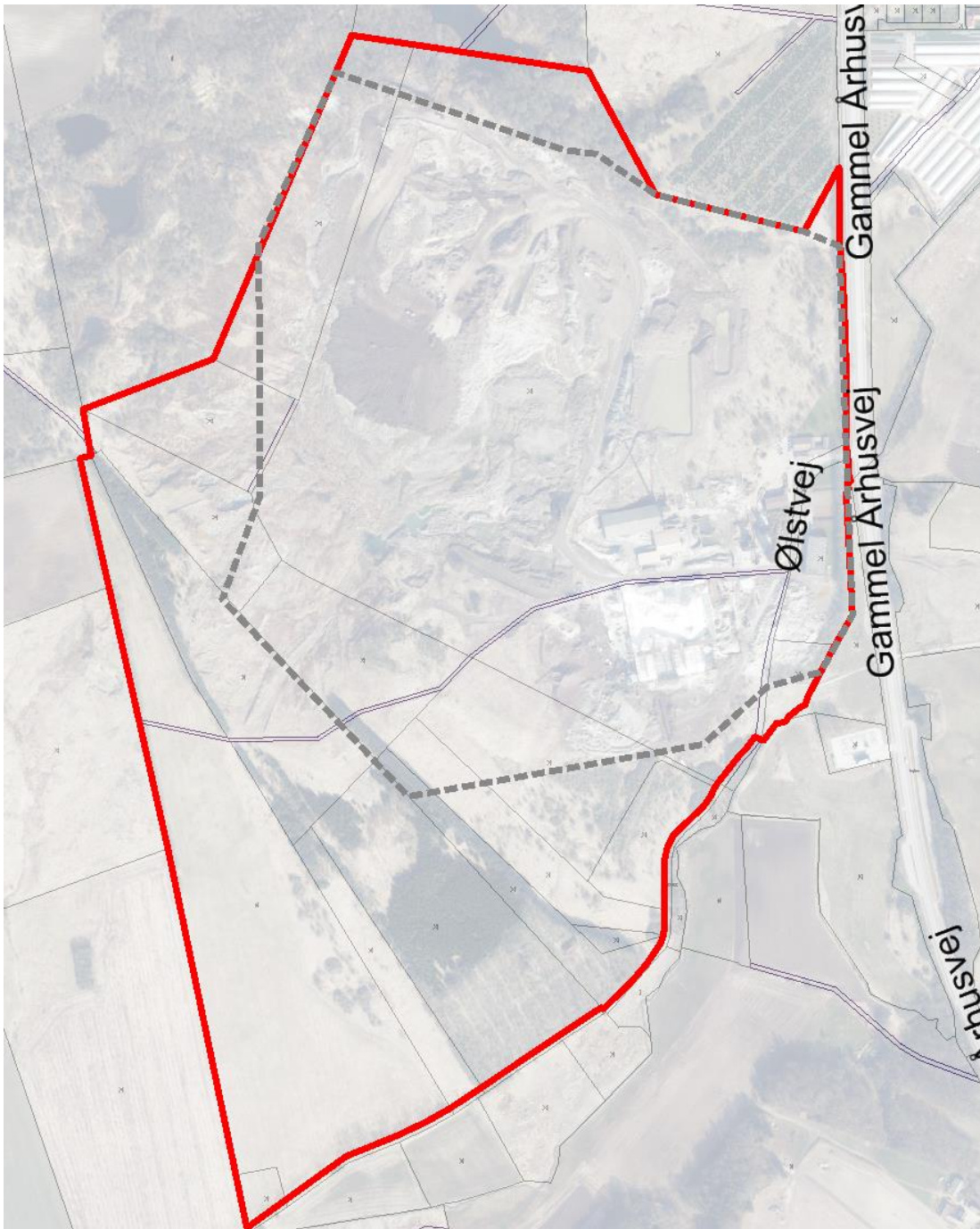
Udarbejdet for: Nordic Waste

Indholdsfortegnelse

1. Indledning	3
1.1 Forklaring af oplands- og bassin nummerering.....	5
2. Redegørelse for anvendelse af regnintensitet ved skybrud.....	6
3. Lokalplanområde	6
3.1 Terrænforhold	7
3.2 Funktionsbeskrivelse indenfor lokalplanområdet.....	8
2.1 Beskrivelse af sammenspil mellem regnvandsbassiner i lokalplanområdet.....	9
4. Redegørelse for strømningsveje og tilbageholdelse af skybrudsvand.....	13
5. Opsamling.....	17

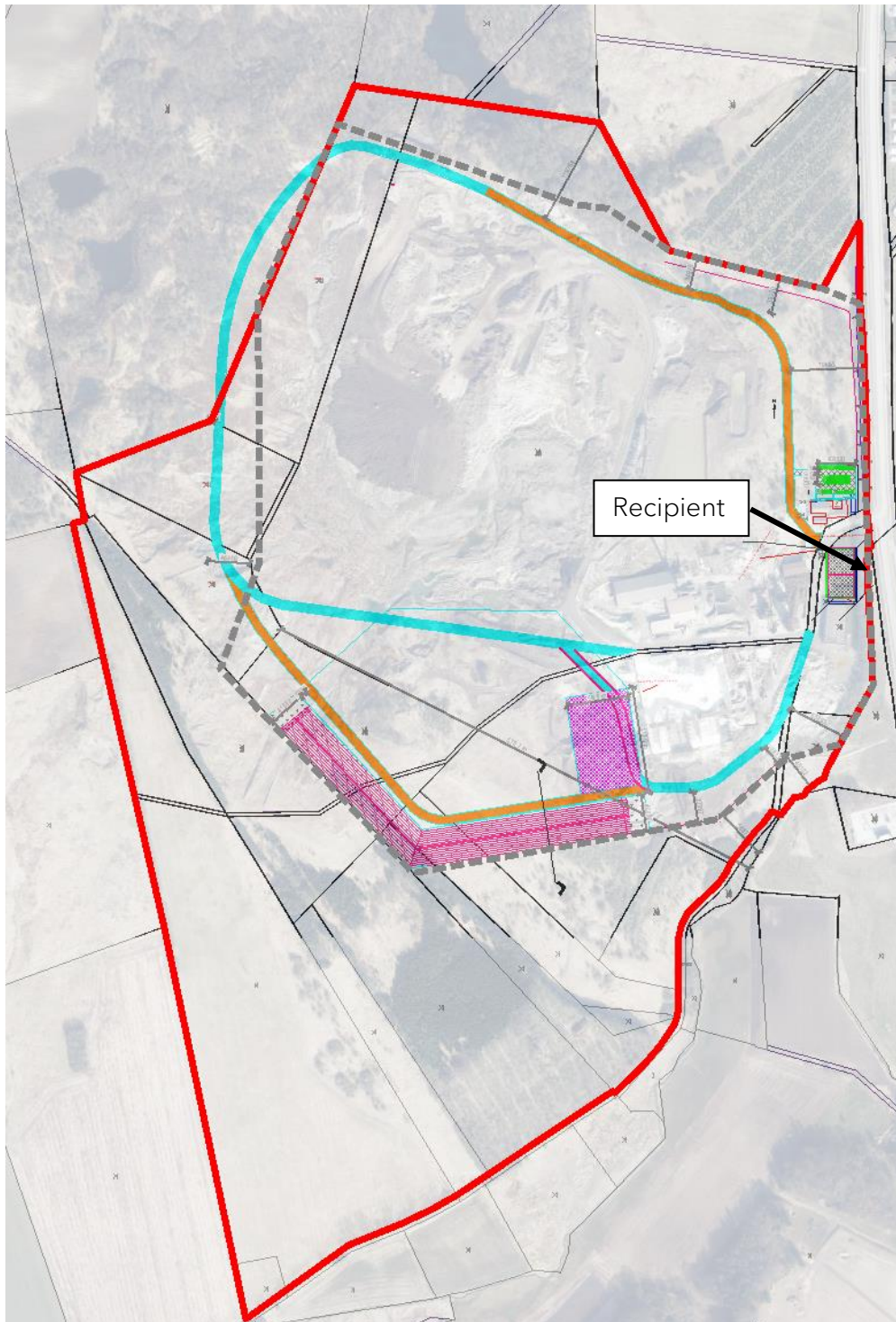
1. Indledning

Dette notat har til formål at redegøre for håndtering af regnvand ved skybrud for et område ved Ølst eget af Nordic Waste. Nordic Waste anvender grunden til genindvinding af råstoffer, og derfor skal det sikres, at vand som har været i kontakt med råstofferne renses før det ledes ud af området.



Figur 1. Oversigtskort over området, hvor Nordic Wastes matrikler er markeret med rød og lokalplanområdet er markeret med stiptet grå.

Nordic Waste har fået en udledningstilladelse fra området på 10l/s og udleder til recipienten Alling å. Der er planlagt en udledning på 2,7l/s, som på sigt kan øges til den maksimalt tilladte udledning på 10l/s. Håndtering af råstoffer til genindvinding sker kun indenfor lokalplanområdet. På Figur 2 fremgår situationsplanen for Nordic Wastes anlæg.



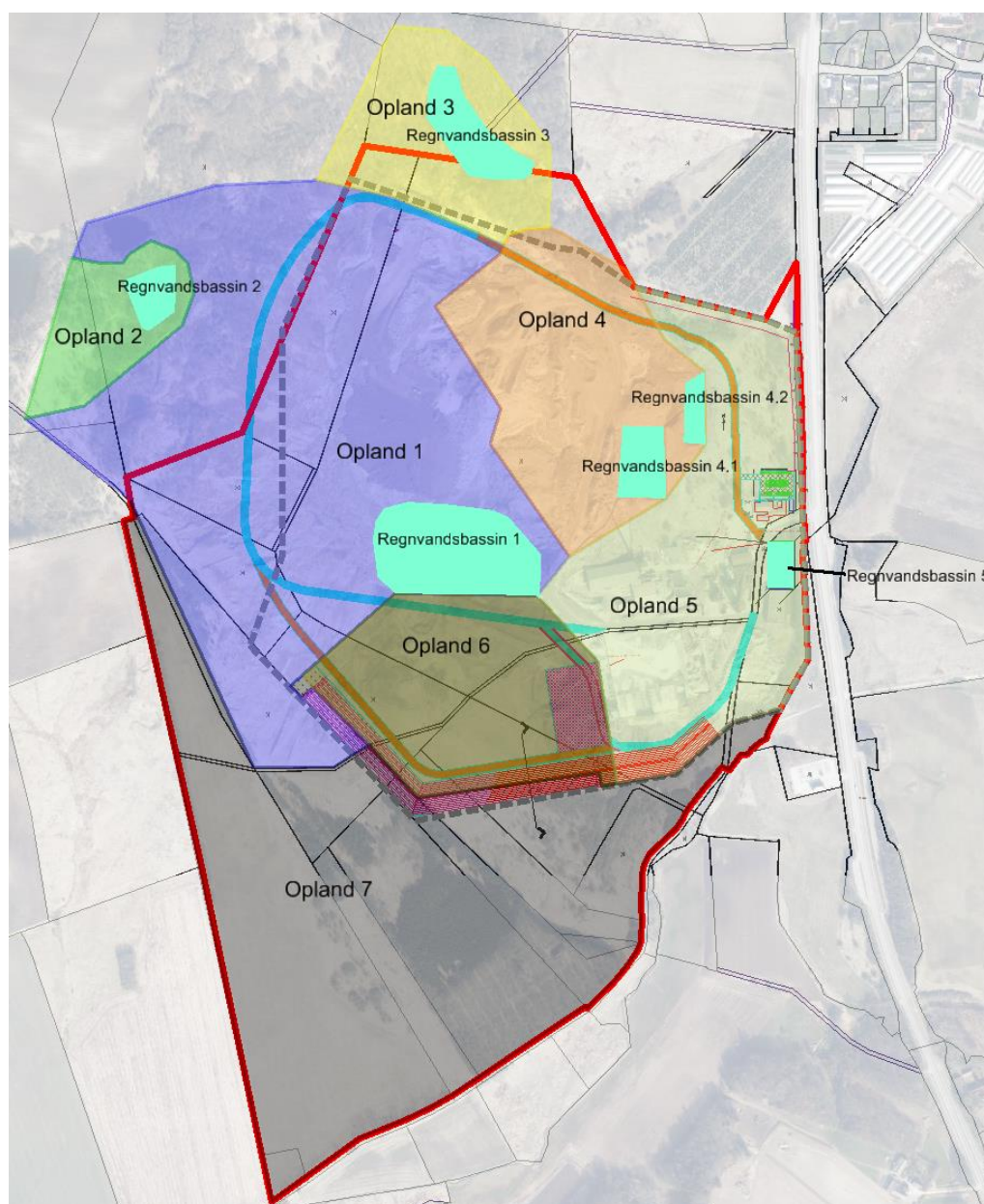
Figur 2 Situationsplan for anlæg indenfor lokalplanområdet. Blå og orange streger illustrerer veje, som anvendes af lastbiler til tåpning af rensed jord i området. Markering af recipient.

Som det fremgår af Figur 2 går en del af vejen udenfor både lokalplanområdet samt matrikler ejet af Nordic Waste. Jorden hvorpå denne del af vejen ligger er lejet af Nordic Waste.

1.1 Forklaring af oplands- og bassin nummerering

Nordic Wastes matrikler samt områder, som har strømningsveje ind i lokalplanområdet, er opdelt i oplande, som fremgår af Figur 3. Oplandsinddelingen er baseret på strømningsveje som leder til nærmeste bassin eller ud af området. Hvert opland har fået et nummer fra 1 til 7.

Regnvandsbassiner som er placeret i et opland tildeles samme nummer, som det opland det ligger i. Nummereringen som fremgår af Figur 3, vil fremadrettet blive anvendt i dette notat.



Figur 3 Nummerering af oplande og regnvandsbassiner.

2. Redegørelse for anvendelse af regnintensitet ved skybrud

Det er valgt at anvende regionalregnrække version 4.1 til redegørelse for vandhåndtering ved skybrud(T100år). Det er med, regionalregnrække version 4.1(som anvender SVK regndata svarende til skrift 30), undersøgt hvilken regnintensitet der kan forventes ved T100år, varighed 10min, sikkerhedsfaktor 1. Der anvendes en sikkerhedsfaktor på 1, da der undersøges for en regnhændelse, som forekommer meget sjældent. Figur 4 fra regionalrække, viser hvilken regnintensitet der kan forventes ved en gentagelsesperiode på 100år.

Regnkurve karakteristika		Ledningsdimensionering CDS karakteristika	
Northing (WGS84 ZONE 32)	6257892	CDS-regn varighed (min)	240
Easting (WGS84 ZONE 32)	563754	Tidsskridt (min)	1
Årsmiddelnedbør [mm]	685	Asymmetri koefficient	0,5
Middelværdi ekstrem døgnnedbør			
DMI Klimagrid [mm/dag]	25,7		
Gentagelsesperiode (år)	100		
Sikkerhedsfaktor (Fra Skrift 27)	1		
Varighed (min)	Intensitet givet ovenstående input (µm/s)		
10	35,83		

Figur 4 Bestemmelse af regnintensitet for gentagelsesperiode på 100år med en varighed på 10min og sikkerhedsfaktor på 1. Northing og Easting er sat til lokationen for pågældende område.

Som det fremgår af Figur 4 fås en regnintensitet på 35,83µm/s, hvilket svarer til 21,5 mm på 10min. Denne regnintensitet benyttes til at eftervise, håndtering af regnvand for en skybrudssituation i lokalplanområdet.

3. Lokalplanområde

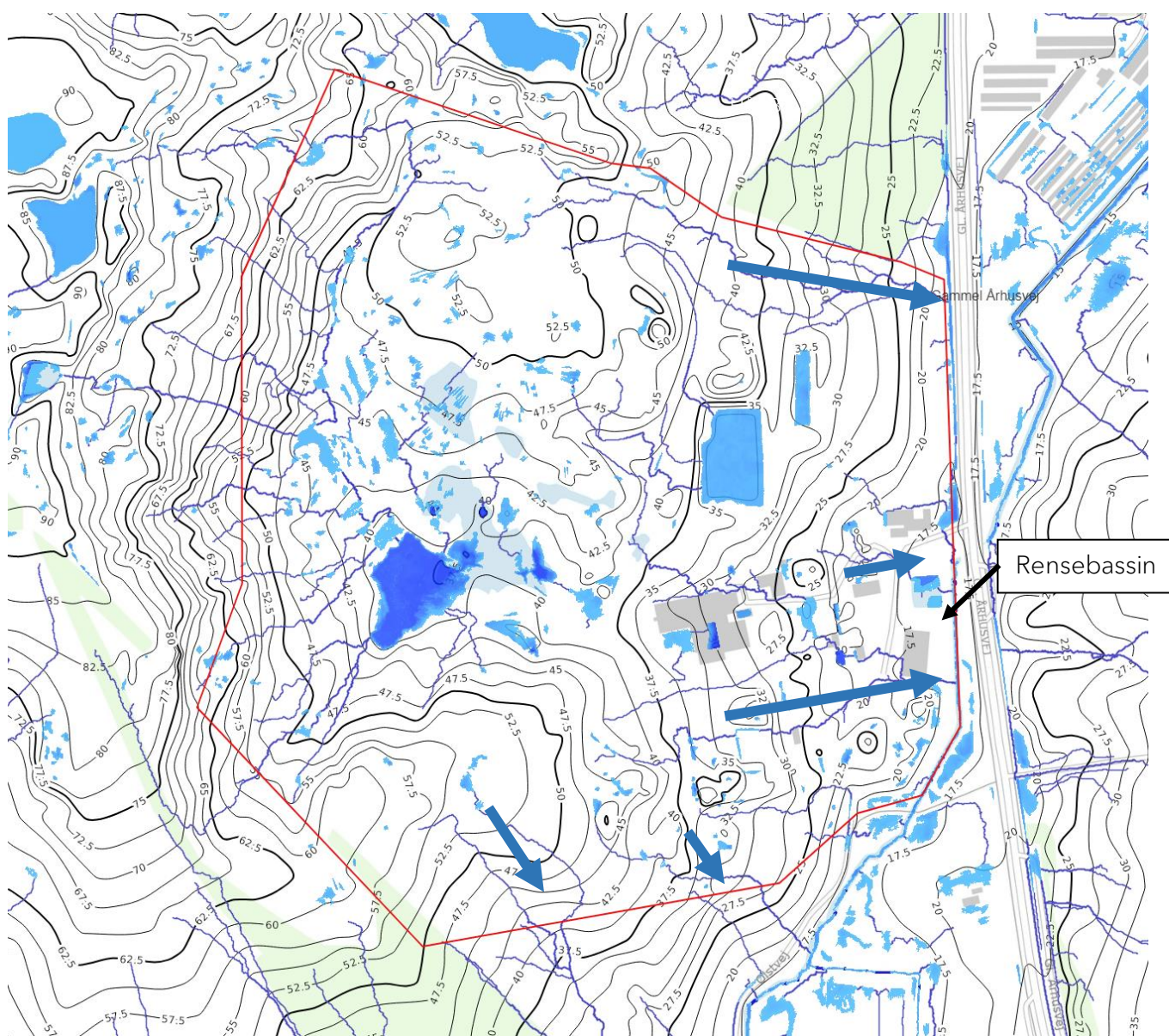
Nordic Waste er beliggende i Ølst syd for Randers, og har tidligere været anvendt til udvinding er ler til brug for produktion af LECA. Nordic Wastes matrikler udgør ca. 76 ha i Randers Kommune. En del af matriklerne er omfattet af "Lokalplan 705, Erhvervsområde ved Gl. Århusvej ved Ølst, Nordic Waste", som Nordic Waste anvender til rensning af jord og genindvinding af råstoffer. Lokalplanområdet udgør ca. 44 ha.

Inden for lokalplanområdet foreligger der en aftale om at Nordic Waste fylder rensed jord i den tidligere anvendte lerudgravning. Dette gøres for at genoprette de naturlige strømningsveje se Bilag 3.

3.1 Terrænforhold

Terrænet er kuperet, med store lavninger inden for området. Den højeste kote inden for lokalplanområdet er ca. 62,5 og den laveste kote er ca. 17,5. Denne kote forskel gør at der naturligt er nogle store lavning i området, som kan anvendes til tilbageholdelse af skybrudsvand.

De primære strømningsveje fører dog vand mod syd og øst, se Figur 5.



Figur 5 Oversigt over naturlige eksisterende strømningsveje. De mørkeblå pile viser de primære strømningsveje ud af området. (Scalgo.dk)

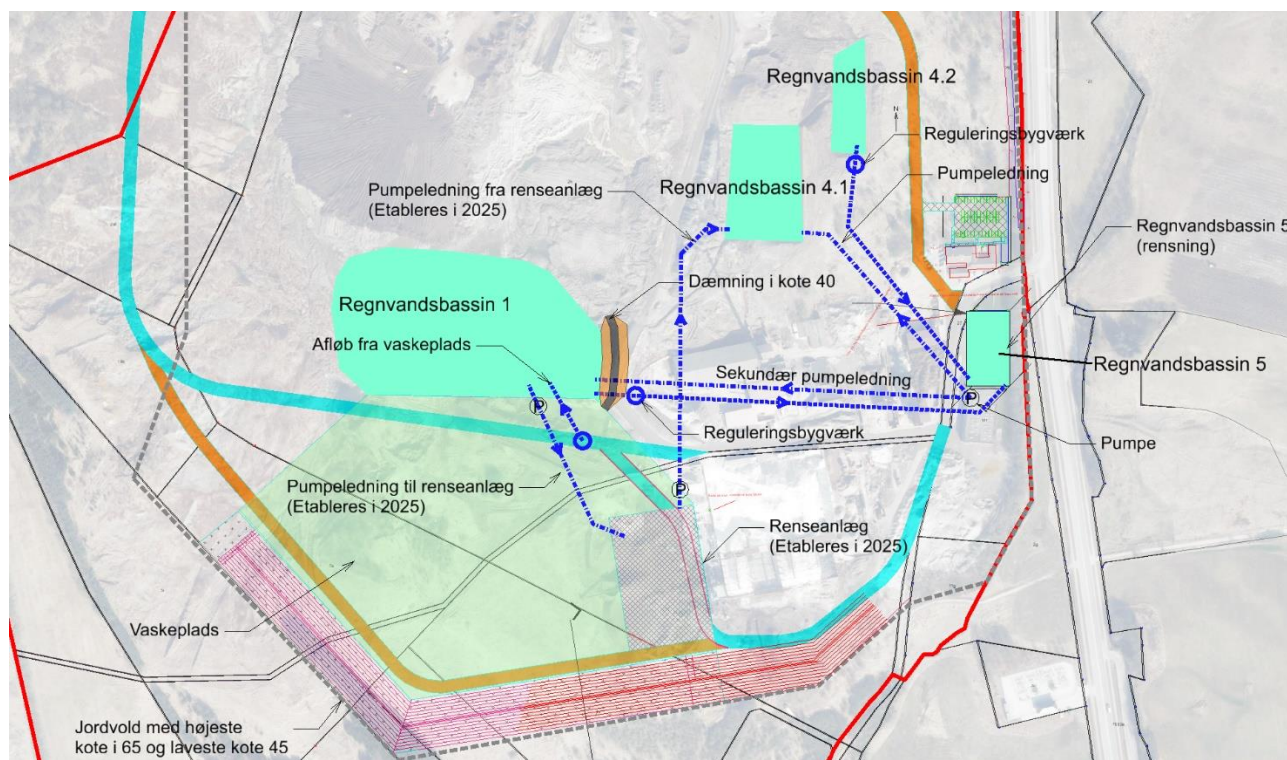
I områdets østlige del opsamles vandet i et ca. 5400m³ bassin og renses. Herefter er der mulighed for at udlede vandet med 2,7l/s til recipienten eller genanvende vandet til genindvinding af råstoffer.

3.2 Funktionsbeskrivelse indenfor lokalplanområdet

I det følgende beskrives vandets kredsløb indenfor lokalplanområdet. Alt regnvand håndteres i lokalplanområdet, og der er en udledning på 2,7l/s til recipienten Alling å. Det ønskes dog så vidt muligt at holde regnvandet inde i lokalplanområdet, da det anvendes til vask af råstoffer. Derfor udledes der kun 2,7l/s til recipienten, hvis volumen til håndtering af skybrudsvand i bassinerne ikke er tilstrækkelig. Opgørelse for nødvendigt volumen til håndtering af skybrudsvand i de enkelte bassiner fremgår i afsnit 4.

Regnvand som falder indenfor lokalplanområdet benyttes til vask for genindvinding af råstoffer, samt støvbekæmpelse. Efter vask af jord, renses vandet og genanvendes igen til genindvinding af råstoffer. Måden hvorpå vandet anvendes indenfor lokalplanområdet forklares i det følgende.

Figur 6 viser hvilke tekniske anlæg, der kommer til at være i funktion inden for lokalplanområdet.



Figur 6 Vandets kredsløb inden for lokalplanområdet. Figuren er blot en illustration og endelig placering af ledninger og bassiner fastlægges endeligt i et detailprojekt. Denne illustration skal blot redegøre for nødvendige tiltag.

På Figur 6 fremgår det, at der inden for lokalplanområdet er 4 bassiner til håndtering af regnvand/skybrudsvand. Regnvandsbassinernes funktion fremgår af Tabel 1:

Table 1 Funktionsbeskrivelse af regnvandsbassiner.

Regnvandsbassin	Funktion
1	Bassinet tilbageholder kontamineret vand og i hændelser op til T5år, ledes vand til regnvandsbassin 5. Ved skybrud ledes der ikke vand til bassin 5, men alt tilbageholdes i bassin 1.
5	Bassinet har til formål at udføre kemisk rensning af vandet (teknisk tegning fremgår af Bilag 1). I hændelser op til T5år sendes rensed vand til bassin 4.1. For hændelser fra T5år til T100år sendes alt vand til bassin 1.
4.1	Bassinet modtager rensed vand. Vandet i dette bassin anvendes til vask af råstoffer. Efter vand fra dette bassin har været anvendt til vask af råstoffer ender vandet i bassin 1 eller 5.
4.2	Bassinet tilbageholder vand fra opland som strømmer til dette bassin. Vandet i dette bassin ledes til bassin 5.

I normal driftssituation når det ikke regner fungerer kredsløbet på følgende måde; Vand fra regnvandsbassin 1 og 4.2 ledes til regnvandsbassin 5, som rensed vandet. Herefter pumpes rent vand op i regnvandsbassin 4.1. Rent vand fra bassin 4.1 anvendes til vask af råstoffer. Efter vask af råstoffer, ledes vandet til bassin 1 igen. Herefter gentages processen. Der ledes kun 2,7l/s ud i Alling å, hvis der mangler kapacitet til tilbageholdelse af skybrudsvand i bassinerne. Når der er tilstrækkelig kapacitet i regnvandsbassinerne til at håndtere et skybrud, så stoppes der for udledning til Alling å. Efter et evt. skybrud, hvor kapaciteten i bassinerne er udnyttet, ledes der igen 2,7l/s ud i recipienten. Derved reguleres udledningen til recipienten alt efter kapaciteten i bassinerne, således skybrud kan håndteres inden for lokalplanområdet.

Placering af bassiner og ledninger vist på Figur 6 er blot til illustration og deres endelige placering udarbejdes i forbindelse med et detailprojekt.

2.1 Beskrivelse af sammenspil mellem regnvandsbassiner i lokalplanområdet

Regnvandsbassin 1 modtager vand fra vaskepladsen. I tørvejrperioder og perioder med regn op til T5år ledes vand fra regnvandsbassin 1 til regnvandsbassin 5 via gravitationsledning. Dette gøres ved at åbne for gennemstrømning i reguleringsbygværket. I skybrudssituation lukkes der

for gennemstrømning i reguleringsbygværket, således regnvandsbassin 1 tilbageholder alt regnvand.

Regnvandsbassin 5 er et rensebassin og modtager vand fra veje, p-pladser og regnvandsbassin 1. I Normal drift situation pumpes rensed vand fra regnvandsbassin 5 op i regnvandsbassin 4.1. I skybrudssituation, hvor rense funktionen i regnvandsbassin 5 ikke kan følge med, pumpes vandet via den sekundære pumpeledning til regnvandsbassin 1 og der pumpes i denne situation intet vand til regnvandsbassin 4.1. I situationer hvor det er nødvendigt at skabe kapacitet i bassin 1 og 4.2 sker en udledning fra bassin 5 til recipienten på 2,7l/s. Er der kapacitet i disse bassiner, så ledes der intet vand til recipienten. Udledning til recipienten sker samtidigt kun under forudsætning af, at der er taget en prøve af det rensede vand, som sendes til godkendelse ved Randers Kommune, hvorefter der må ske en udledning til recipienten.

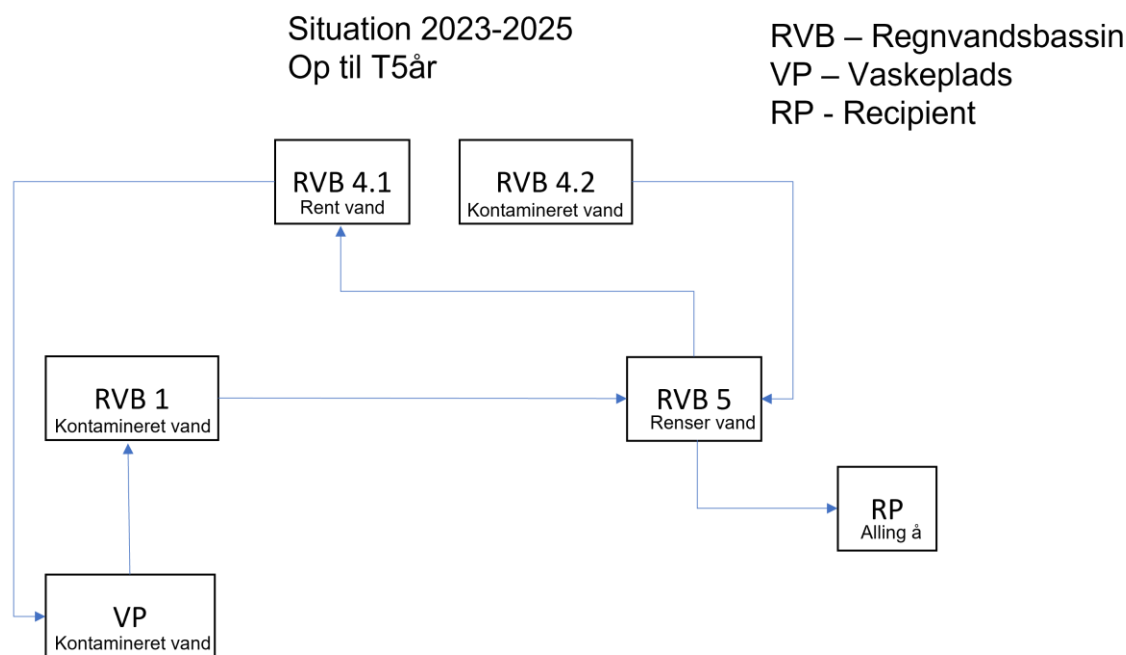
Regnvandsbassin 4.1 modtager rensed vand fra regnvandsbassin 5. Der ledes aldrig kontamineret vand til regnvandsbassin 4.1 da vandet fra dette bassin benyttes til at vaske/rene råstoffer for genindvinding.

Regnvandsbassin 4.2 modtager vand fra overfladen. I situationer op til T5år ledes der vand fra regnvandsbassin 4.2 til regnvandsbassin 5. Dette sker gennem et reguleringsbygværk. I tilfælde af skybrud lukkes der for gennemstrømning fra regnvandsbassin 4.2 til regnvandsbassin 5. Derved tilbageholdes vand i bassin 4.2. Når bassinet har nået dets kapacitet, vil vandet naturligt strømme mod bassin 5, hvor fra en del af vandet pumpes til bassin 1.

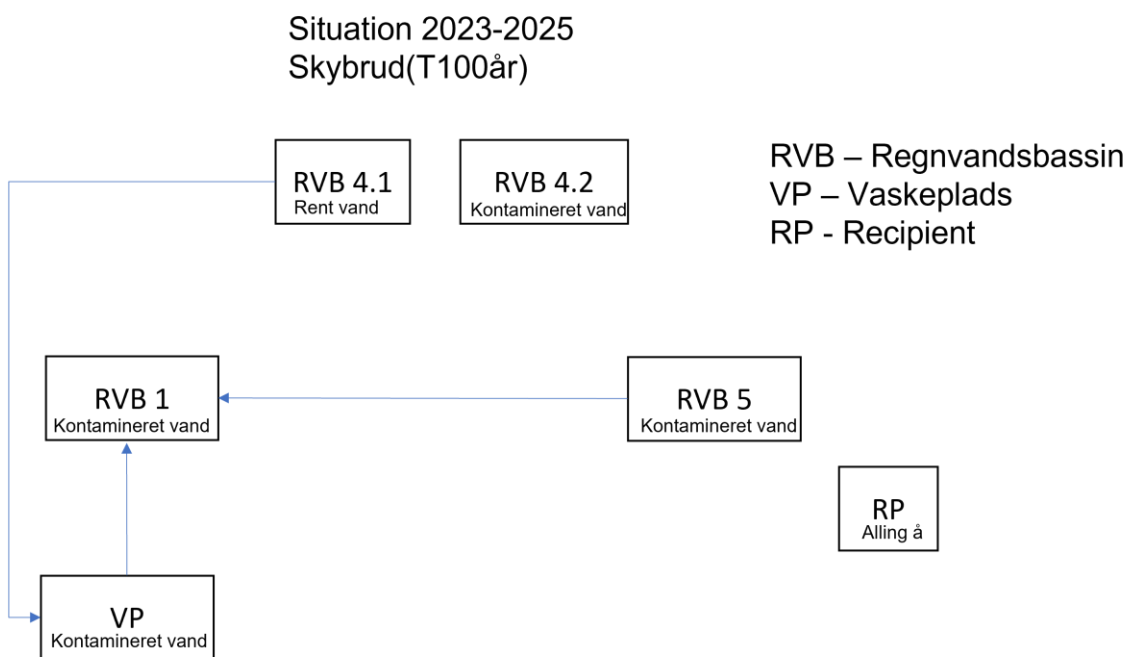
I år 2025 etableres der et renseanlæg på vaskepladsens østlige side. Renseanlægget renser vand fra regnvandsbassin 1, hvorefter det ledes ud i regnvandsbassin 4.1.

Figur 6 er opstillet på diagram form i nedenstående.

Figur 7 og Figur 8 beskriver vandets kredsløb for hhv. situationer op til T5år og skybrudssituation(T100år). Figurerne er for perioden 2023 - 2025.

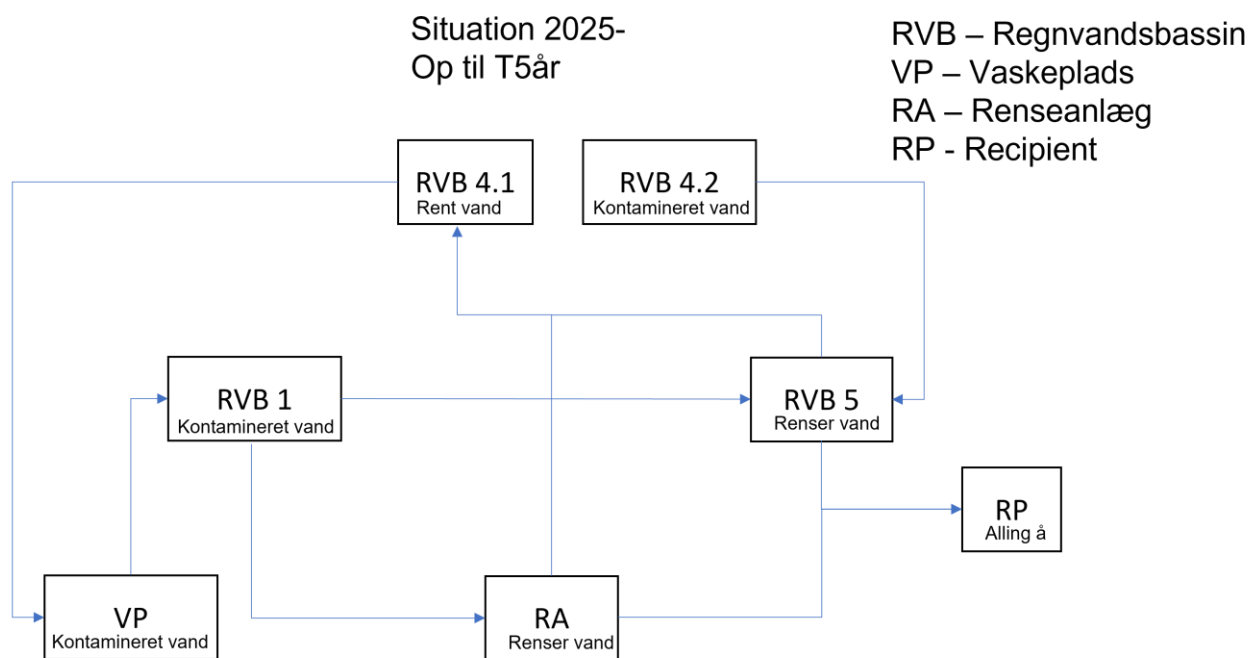


Figur 7 Simplificeret diagram af vandets kredsløb i situationer op til T5år, i perioden 2023-2025.

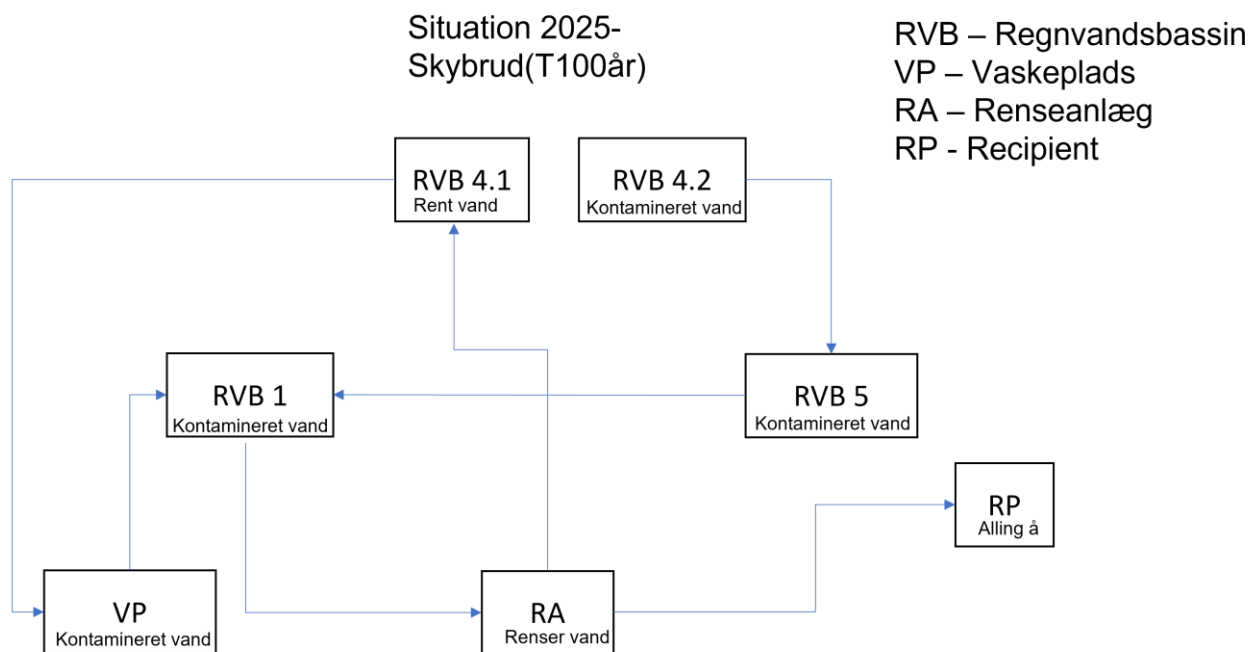


Figur 8 Simplificeret diagram af vandets kredsløb i skybrudssituation(T100år), i perioden 2023-2025.

Figur 9 og Figur 10 beskriver vandets kredsløb for hhv. situationer op til T5år og skybrudssituation(T100år). Figureerne er for perioden 2025 og fremefter.



Figur 9 Simplificeret diagram af vandets kredsløb i situationer op til T5år, i perioden 2025 og frem.

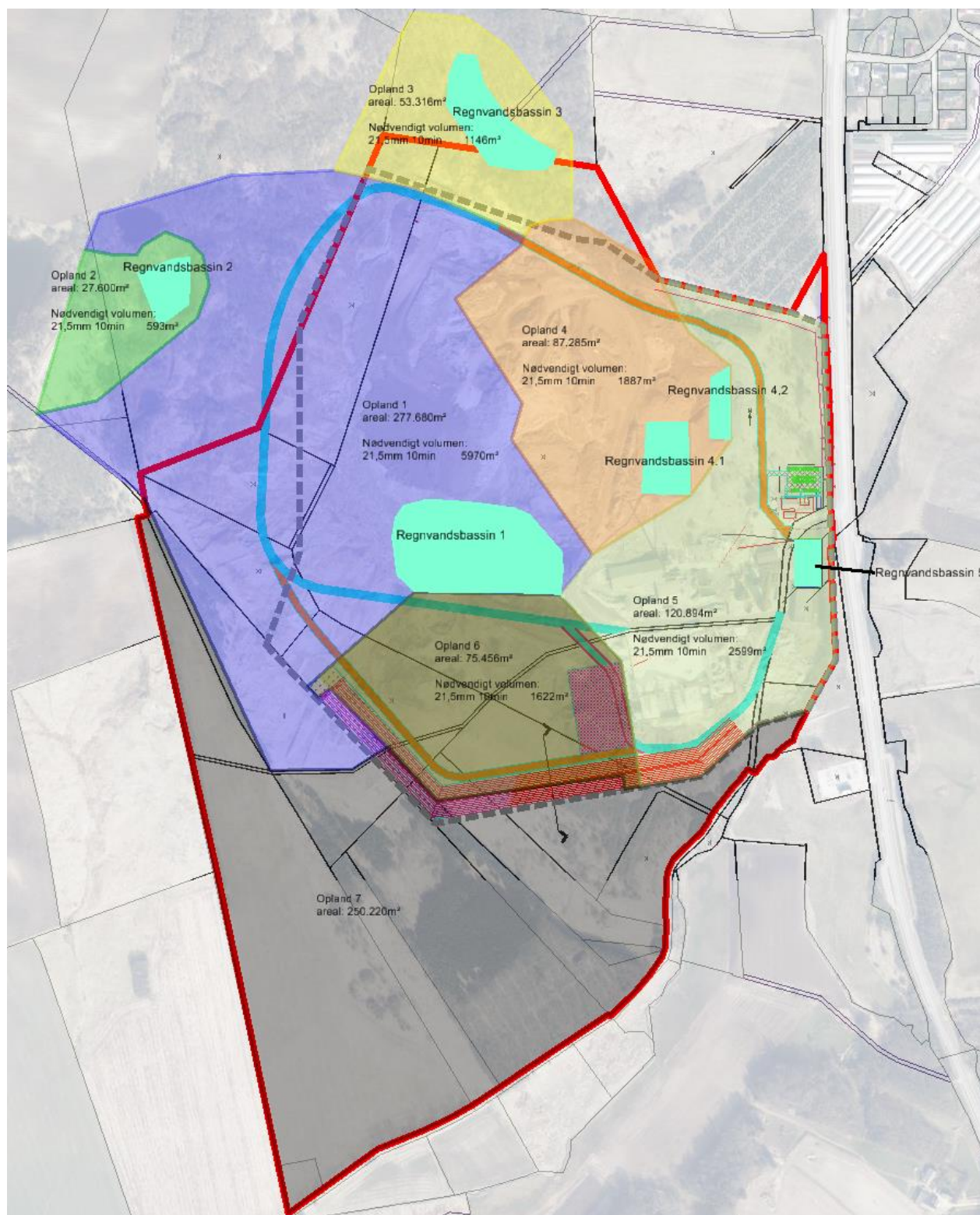


Figur 10 Simplificeret diagram af vandets kredsløb i skybrudssituation(T100år), i perioden 2025 og frem.

4. Redegørelse for strømningsveje og tilbageholdelse af skybrudsvand

I det følgende redegøres for hvordan skybrudsvand fra Nordic Wastes matrikler håndteres i området. Som nævnt i afsnit 2 betragtes 21,5mm på 10min som skybrud, da dette er svarende til en regn fra en 100års hændelse.

På Figur 11 er området inddelt i oplande, baseret på strømningsveje efter højdekurver.



Figur 11 Oplandsinddeling baseret på strømningssveje efter højdekurver. Markering og nummerering af regnvandsbassiner.

Som det fremgår på Figur 11 ligger opland 1, 2 og 3 helt eller delvist udenfor lokalplanområdet. Grunden til disse oplande er medtaget er grundet de naturlige strømningssveje vil lede

regnvandet ind eller ud fra lokalplanområdet, hvorfor dette også skal håndteres. Samtidigt fremgår det at opland 7 har strømningsveje, som ligger udenfor lokalplanområdet. Vand der falder i opland 7 tilbageholdes ikke i området under skybrud, da dets naturlige strømningsveje sørger for at det ikke kommer i kontakt med råstoffer, som anvendes til genindvinding. Opland 1 og opland 6 leder regnvand direkte til regnvandsbassin 1. Opland 2 leder regnvand til regnvandsbassin 2, som i dag er en naturlig lavning i terrænet. I tilfælde, hvor regnvandsbassin 2, ikke kan håndtere regnvand fra opland 2, ledes regnvandet via naturlig overfladeafstrømning videre til regnvandsbassin 1. Opland 3 er delvist beliggende i lokalplanområdet og det forventes ikke at der tippes råstoffer i dette område. Regnvand fra opland 3, er ikke kontamineret, da området ligger udenfor tipningsområdet og samtidigt udenfor lokalplanområdet. Det har strømningsveje til regnvandsbassin 3, som er en naturlig lavning i terrænet. Herfra ledes det via dets naturlige strømningsveje til Alling å, som det hidtil har gjort. Regnvand fra opland 4 har en naturlig afstrømning mod regnvandsbassin 4.1 og 4.2. Det sikres dog at regnvand fra opland 4 dirigeres udenom bassin 4.1 og i bassin 4.2, da det potentielt kan have været i kontakt med råstofferne. Det sikres at regnvand ikke afstrømmer til bassin 4.1, ved at etablere en forhøjning omkring bassinet. Regnvand fra opland 5 ledes til regnvandsbassin 5.

Der er lavet en opgørelse for hvor stor en mængde regnvand, der skal tilbageholdes fra hvert opland ved skybrud (21,5mm på 10min). Den nødvendige volumen, som skal tilbageholdes fra hvert opland, fremgår af Tabel 2:

Tabel 2 Regnvandsmængde hvert opland generer ved T100år (regnintensitet 21,5mm 10min).

Opland nr.	Areal [m ²]	Volumen [m ³] (21,5mm 10min)
1	277.680	5.970 m ³
2	27.600	593 m ³
3	53.316	1.146 m ³
4	87.285	1.877 m ³
5	120.894	2.599 m ³
6	75.456	1.622 m ³

Der er lavet en opgørelse af hvor stort et volumen hvert regnvandsbassin kan tilbageholde baseret på scalgo, se Tabel 3. Ved opgørelse af volumen, som tilbageholdes i regnvandsbassin 1, er det forudsat at der etableres en dæmning som vist på Figur 6. Volumen for regnvandsbassin 5 er baseret på minimum at kunne håndtere T5år med følgende forudsætninger; T5år, sikkerhedsfaktor på 1,56, varighed på 10min og et afløbstal på 2,7l/s (se bilag 2). Det befæstede areal, som strømmer til regnvandsbassin 5, ligger inden for opland 4 og

5 og er opgjort til ca. 2,2 ha. Dette giver anledning til en minimum bassinstørrelse på ca. 1680m³. Nordic Waste har valgt at etablere bassin 5 med ca. 5.400m³, hvor ca. 3.000m³ anvendes i deres daglige drift. Dermed er der 2.400m³ til håndtering af skybrud i regnvandsbassin 5.

Tabel 3 Volumenopgørelse af bassiner i tilknytning til lokalplanområdet. "Volumen" angiver det volumen som der er i dag. "Nødvendigt Volumen" er det volumen der strømmer til bassinerne ved skybrud. "Faktisk volumen" er det volumen der faktisk kan være i bassinet under forudsætning om at der i forvejen er en del af bassinet der er fyldt når 100års hændelsen indtræffer. Det antages at regnvandsbassin 1, 2, 3 og 4.2 er 20% fyldt. I drift situation vil regnvandsbassin 5 være fyldt med ca. 3.000m³ vand og derfor have faktisk volumen på 2.400m³

Regnvandsbassin	Volumen [m ³]	Nødvendigt volumen [m ³]	Faktisk volumen [m ³]
1	17.000	7.592	13.600
2	1.980	593	1.584
3	1.130	1.146	904
4.1	9.700	0	9.700
4.2	1.840	1.622	1.472
5	5.400	2.599	2.400

Ved redegørelse for vandhåndtering i regnvandsbassiner er følgende antagelse gjort:

- Regnvandsbassin 1, 2, 3 og 4.2 er 20% fyldte når 100års hændelsen indtræffer, derfor fremgår det af Tabel 3 under "Faktisk volumen" at deres kapacitet er på hhv. 1.584m³, 904m³ og 1.472m³. Dette er gjort for at tage højde for koblede regn.
- Regnvandsbassin 5 anvendes i normal drift til at rense vand. I drift situation vil 3.000m³ af bassinets kapacitet allerede være udnyttet og derfor er der 2.400m³, som kan tilbageholdes i bassinet.

I Tabel 3 fremgår det at regnvandsbassin 1 har et volumen på ca. 17.000m³. Dette volumen skabes ved at etablere en lerdæmning, som angivet på Figur 6 op til kote 40. Derved har bassinet mulighed for at tilbageholde det nødvendige volumen på 7.592m³ fra opland 1, samt regnvand som pumpes hertil fra regnvandsbassin 5.

Regnvandsbassin 2 har et faktisk volumen på 1.584m³ og der strømmer 593m³ til bassinet fra opland 2. Dermed kan bassinet rumme 100års hændelsen.

Regnvandsbassin 3 modtager vand fra et opland, udenfor lokalplanområdet. Samtidigt bliver der heller ikke tippet rensed jord i dette område. Bassinet har et faktisk volumen på 904m³ og der strømmer 1.146m³ til bassinet. Dermed strømmer der 242m³ for meget til bassinet, som vil føres videre mod Alling å via dets naturlige strømningsveje. Da området forbliver urørt, vurderes det at miljø- og strømningsforholdene forbliver uændrede.

Regnvandsbassin 5 kan tilbageholde 2.400m^3 og der strømmer 2.599m^3 til fra opland 5. Samtidigt er kapaciteten i bassin 4.2 for lille. Bassin 4.2 har et faktisk volumen på 1.472m^3 og der strømmer 1.622m^3 til fra opland 6, hvilket resulterer i at 150m^3 ledes videre til regnvandsbassin 5. Dermed strømmer der samlet 2.749m^3 til regnvandsbassin 5, som kun kan rumme 2.400m^3 . Fra regnvandsbassin 5 skal der pumpes 349m^3 til regnvandsbassin 1.

Pumpen placeret ved regnvandsbassin 5 skal kunne pumpe 349m^3 i løbet af 10min. Dermed skal pumpen have en pumpeydelse på ca. $0,6\text{ m}^3/\text{s}$.

5. Opsamling

Ved skybrud kommer der total ca. 13.800m^3 regnvand til lokalplanområdet. Det samlede volumen til tilbageholdelse af regnvand i lokalplanområdet er ca.

Nordic Waste håndterer regnvands i lokalområdet ved at etablere en lerdæmning i området op til kote 40, hvilket danner regnvandsbassin 1. Derved kan Regnvandsbassin 1 tilbageholde ca. 17.000m^3 vand. Samtidigt etableres der en pumpe ved regnvandsbassin 5, som minimum kan håndtere $0,6\text{m}^3/\text{s}$. Derved kan regnvand, som ikke kan være i regnvandsbassin 5 ved skybrud, pumpes til regnvandsbassin 1. Der kommer samlet ca. 8.000m^3 vand til regnvandsbassin 1. De resterende 5.800m^3 regnvand tilbageholdes i bassinerne 2, 3, 4.2 og 5.

Kapaciteten i regnvandsbassin 1 gør det mulig at tilbageholde hændelser større end T100år(skybrud). Hvis det i fremtiden ønskes at der skal håndteres større mængder vand, så kan pumpeydelsen øges. Derved kan en større mængde vand tilbageholdes i regnvandsbassin 1.

Ved at etablere en lerdæmning ved regnvandsbassin 1 og have en pumpe med ydelse på $0,6\text{m}^3/\text{s}$ ved regnvandsbassin 5, sikres det at skybrud kan håndteres indenfor lokalplanområdet. Samtidigt bibeholdes eksisterende strømningsveje i tilstødende områder til lokalplanområdet.

Der gøres opmærksom på at placering af ledninger, bassiner og pumper i dette notat blot er vejledende. Det skal dog sikres at bassinerne placeres hensigtsmæssigt i forhold til de naturlige strømningsveje og at bassinkapaciteterne er som beskrevet i dette notat. Samtidigt skal det sikres at pumpeydelsen som minimum kan håndtere $0,6\text{m}^3/\text{s}$.

Fra: "Eurofins VBM Laboratoriet" <mab@eurofins.dk>
Til: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Sendt dato: 11-09-2023 10:00
Vedrørende: Modtaget EUAA59-23045588, att.: Annemarie Karlsen, Vedr.: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers, Sagsnr.: -

Kære kunde

Vi har nu modtaget og registreret dine prøver omkring nedenstående sag:

Modtaget EUAA59-23045588, att: Annemarie Karlsen, Vedr. Gl. Århusvej 110, 8940 Randers, Sagsnr.: -

862-2023-04558801: 10 - Gl Århusvej 110

Dette er en automatisk genereret email og viser kun vores registrering af prøven, du vil modtage en ordrebekræftelse med proformafaktura efterfølgende.

Ved spørgsmål besvares denne mail eller ring til os på +45 98 21 32 00

Med venlig hilsen

Eurofins VBM

Fra: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Til: "Jordtip" <Jordtip@randers.dk>; "mp@danishstevadore.dk" <mp@danishstevadore.dk>; "transport@danishstevadore.dk" <transport@danishstevadore.dk>
Cc: "msn@nordicwaste.dk" <msn@nordicwaste.dk>
Sendt dato: 07-09-2023 14:08
Vedrørende: Anvisning af 7200t jord lettere forurenede jord fra Køge til Randers Havn i stedet for NW
Vedhæftninger: Anvisning af 7200t jord lettere forurenede jord fra Køge til Randers Havn i stedet for NW.pdf

Hej

Anvisning af 7200t jord lettere forurenede jord fra Køge til Randers Havn i stedet for NW.

Vær opmærksom på, at jordflytningen er omfattet af gebyr for flytning af jord, som er erhvervsaffald, og at der

vil blive sendt en faktura herpå hurtigst muligt.

Du kan få mere information om gebyr på flytning af jord, som er erhvervsaffald, på vores hjemmeside

(<https://www.randers.dk/borger/natur-og-miljoe/jord/jordflytning/>).

Venlig hilsen

Annemarie Dalsgaard Karlsen
Geolog

Randers Kommune
Miljø Natur og Landbrug
Laksetorvet 1
8900 Randers C

89151841 - 29281241
Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk



Sendes til	Udfyldes af kommunen	
	Modtaget dato	KLE 09.08.15P19 • Sagsidentifikation
	Løbenummer*	
Anmeldelse af jordflytning		



* Løbenummer består af et kommunenummer, et fortløbende nummer og årstal

Anmelder

Virksomhedsnavn		CVR-nummer
Adresse		Telefonnummer
Postnummer	By	Fax
Kontaktperson		Telefonnummer • Kontaktperson
E-mail		Evt. oprindelig anmeldelsesdato

Hvorfor flyttes jorden (ikke obligatorisk)

Projektbeskrivelse		Evt. kommunens journalnummer
Projektperiode	Fra dato	Til dato

Akut flytning

Hvis jorden flyttes akut	Begrundelse/dokumentation
--------------------------	---------------------------

Jorden flyttes fra

Er jorden forurenede		<input type="checkbox"/> Nej	<input type="checkbox"/> Ja
<input type="checkbox"/> Helt eller delvis kortlagt ejendom	<input type="checkbox"/> Områdeklassificeret	<input type="checkbox"/> Analysefrit område	Andet
<input type="checkbox"/> Godkendt modtageanlæg	<input type="checkbox"/> Offentlig vej	<input type="checkbox"/> Andet	
Adresse/vejstrækning		Ejerlav	
Ejer		Matrikelnummer	
Tidligere aktiviteter der kan have forurenede jorden			

Oplysninger om jorden

<input type="checkbox"/> Fyldjord	<input type="checkbox"/> Intakt jord	<input type="checkbox"/> Indhold af byggeaffald		
Klassifikation		<input type="checkbox"/> Kategori 1	<input type="checkbox"/> Kategori 2	<input type="checkbox"/> Anden klassifikation
Analyseresultater vedlagt		<input type="checkbox"/> Nej	<input type="checkbox"/> Ja	Antal
Kørselsperiode(r)		Fra dato	Til dato	Til dato
Foreligger godkendt jordhåndteringsplan		<input type="checkbox"/> Nej	<input type="checkbox"/> Ja	
Jorden flyttes til godkendt modtageanlæg umiddelbart efter anmeldelse		<input type="checkbox"/> Nej	<input type="checkbox"/> Ja	

Anmelders underskrift

Dato og underskrift

Transportør (hvis kendt på anmeldetidspunkt)

Virksomhedsnavn		CVR-nummer
Adresse		Telefonnummer
Postnummer	By	Fax
Kontaktperson		Telefonnummer • Kontaktperson
E-mail		

Jordmodtager


<input type="checkbox"/> Jordens placering ønskes anvist af kommunen			
<input type="checkbox"/> Jordrensning	<input type="checkbox"/> Deponi	<input type="checkbox"/> Jordtip	<input type="checkbox"/> Kartering
<input type="checkbox"/> Midlertidig oplag	<input type="checkbox"/> Genanvendelse	<input type="checkbox"/> Tilladelse efter MBL § 19	<input type="checkbox"/> Andet
Andet			
Virksomhedsnavn		CVR-nummer	
Adresse		Telefonnummer	
Postnummer	By	Fax	
Kontaktperson		Telefonnummer • Kontaktperson	
E-mail			

Bemærkninger

Bemærkninger, fx flere kørselsperioder

Anmeldelse og dokumentation af jordflytning sker i henhold til Lov om forurenede jord og Bek. om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord. Se blanket JG 005L "Lovgrundlag for Anmeldelse af jordflytning".

Udfyldes af kommunen

Kommunens anvisning	
Sagsbehandler	Direkte telefonnummer
Dato og underskrift	
	

Randers Kommunes behandling af dine persondata

Randers Kommune er ansvarlig for behandling af dine personoplysninger – her kan du få fat i os:

Randers Kommune
Udvikling, Miljø og Teknik
Odinsgade 7, 8900 Randers C
CVR-nr.: 29189668
Telefon: 89151515
E-mail: miljoeogteknik@randers.dk

Kontaktoplysninger på kommunens databeskyttelsesrådgiver

Hvis du har spørgsmål til vores behandling af dine oplysninger, er du altid velkommen til at kontakte vores databeskyttelsesrådgiver på e-mail: dpo@randers.dk

Du kan læse mere om kontaktoplysninger og databeskyttelsesrådgiverens opgaver på kommunens hjemmeside www.randers.dk

Formål med behandlingen af dine personoplysninger

Persondata som navn, adresse, e-mail, telefon, cpr-nummer og registreringsnummer anvender vi til at kontakte dig og entydigt identificere dig. Såfremt du skal oplyse andre persondata, indgår de i den konkrete behandling af din henvendelse.

Retsgrundlag for behandlingen

Dine personoplysninger behandles med hjemmel i jordforureningsloven eller databeskyttelsesforordningen (forordning 2016/679 om beskyttelse af fysiske personer i forbindelse med behandling af personoplysninger).

Kategorier af personoplysninger

I Udvikling, Miljø og Teknik behandles primært almindelige personoplysninger (navn, adresse, e-mail, telefonnummer, cpr-nummer etc.). I enkelte tilfælde behandles desuden oplysninger, som vedrører straffedomme/lovovertrædelser og følsomme personoplysninger (fx helbredsoplysninger).

Hvem videregiver vi dine personoplysninger til

Randers Kommune videregiver eller overlader dine personoplysninger til følgende modtagere:

- Lokale foreninger, organisationer og myndigheder som eventuelt har lovmæssig krav på underretning om afgørelser mv.
- Private virksomheder, som eventuelt udfører opgaver for kommunen (databehandlere).
- Offentligt tilgængelige registre, som vi eventuelt overfører/indberetter data til.

Hvordan er Randers Kommune kommet i besiddelse af dine personoplysninger

Din persondata har du oplyst i forbindelse med din henvendelse. Herudover indhenter Randers Kommune eventuelt oplysninger om dig ved registeropslag (fx dit cpr-nummer og civilstatus).

Hvor længe opbevarer Randers Kommune dine personoplysninger

Randers Kommune opbevarer oplysningerne så længe, de er nødvendige til det angivne formål eller opbevaringspligten udløber og et eventuelt arkiveringskrav er opfyldt. Herefter slettes oplysningerne.

Dine rettigheder

Efter databeskyttelsesforordningen har du en række rettigheder i forhold til Randers Kommunes behandling af dine oplysninger. Du kan til enhver tid benytte dig af rettighederne, hvilket sker ved at kontakte kommunen. Du har følgende rettigheder:

- Ret til at se dine oplysninger (indsigtsret)
 - Du har ret til at få indsigt i de oplysninger, som Randers Kommune behandler om dig, samt en række yderligere oplysninger.
- Ret til berigtigelse (rettelse)
 - Du har ret til at få urigtige oplysninger om dig selv rettet.
- Ret til sletning
 - I særlige tilfælde har du ret til at få slettet oplysninger om dig, inden tidspunktet for vores almindelige generelle sletning indtræffer.
- Ret til begrænsning af behandlingen
 - Du har visse i tilfælde ret til at få behandlingen af dine personoplysninger begrænset. Hvis du har ret til at få begrænset behandlingen, må vi fremover kun behandle oplysningerne – bortset fra opbevaring – med dit samtykke, eller med henblik på at retskrav kan fastlægges, gøres gældende eller forsvares, eller for at beskytte en person eller vigtige samfundsinteresser.
- Ret til indsigelse
 - Du har i visse tilfælde ret til at gøre indsigelse mod vores eller lovlige behandling af dine personoplysninger.

Du kan læse mere om dine rettigheder i Datatilsynets vejledning om de registreredes rettigheder, som du finder på www.datatilsynet.dk

Vil du klage?

Du har ret til at indgive en klage til Datatilsynet, hvis du er utilfreds med den måde, vi behandler dine personoplysninger på. Du finder Datatilsynets kontaktoplysninger på www.datatilsynet.dk



Sendes til	Udfyldes af kommunen	
	Modtaget dato	KLE 09.08.15P19 • Sagsidentifikation
	Løbenummer*	
Anmeldelse af jordflytning		



* Løbenummer består af et kommunenummer, et fortløbende nummer og årstal

Anmelder

Virksomhedsnavn		CVR-nummer
Adresse		Telefonnummer
Postnummer	By	Fax
Kontaktperson		Telefonnummer • Kontaktperson
E-mail		Evt. oprindelig anmeldelsesdato

Hvorfor flyttes jorden (ikke obligatorisk)

Projektbeskrivelse		Evt. kommunens journalnummer
Projektperiode	Fra dato	Til dato

Akut flytning

Hvis jorden flyttes akut	Begrundelse/dokumentation
--------------------------	---------------------------

Jorden flyttes fra

Er jorden forurenede		<input type="checkbox"/> Nej	<input type="checkbox"/> Ja
<input type="checkbox"/> Helt eller delvis kortlagt ejendom	<input type="checkbox"/> Områdeklassificeret	<input type="checkbox"/> Analysefrit område	Andet
<input type="checkbox"/> Godkendt modtageanlæg	<input type="checkbox"/> Offentlig vej	<input type="checkbox"/> Andet	
Adresse/vejstrækning		Ejerlav	
Ejer		Matrikelnummer	
Tidligere aktiviteter der kan have forurenede jorden			

Oplysninger om jorden

<input type="checkbox"/> Fyldjord	<input type="checkbox"/> Intakt jord	<input type="checkbox"/> Indhold af byggeaffald		
Klassifikation		<input type="checkbox"/> Kategori 1	<input type="checkbox"/> Kategori 2	<input type="checkbox"/> Anden klassifikation
Analyseresultater vedlagt		<input type="checkbox"/> Nej	<input type="checkbox"/> Ja	Antal
Kørselsperiode(r)		Fra dato	Til dato	Til dato
Foreligger godkendt jordhåndteringsplan		<input type="checkbox"/> Nej	<input type="checkbox"/> Ja	
Jorden flyttes til godkendt modtageanlæg umiddelbart efter anmeldelse		<input type="checkbox"/> Nej	<input type="checkbox"/> Ja	

Anmelders underskrift

Dato og underskrift

Transportør (hvis kendt på anmeldetidspunkt)

Virksomhedsnavn		CVR-nummer
Adresse		Telefonnummer
Postnummer	By	Fax
Kontaktperson		Telefonnummer • Kontaktperson
E-mail		

Jordmodtager


<input type="checkbox"/> Jordens placering ønskes anvist af kommunen			
<input type="checkbox"/> Jordrensning	<input type="checkbox"/> Deponi	<input type="checkbox"/> Jordtip	<input type="checkbox"/> Kartering
<input type="checkbox"/> Midlertidig oplag	<input type="checkbox"/> Genanvendelse	<input type="checkbox"/> Tilladelse efter MBL § 19	<input type="checkbox"/> Andet
Andet			
Virksomhedsnavn		CVR-nummer	
Adresse		Telefonnummer	
Postnummer	By	Fax	
Kontaktperson		Telefonnummer • Kontaktperson	
E-mail			

Bemærkninger

Bemærkninger, fx flere kørselsperioder

Anmeldelse og dokumentation af jordflytning sker i henhold til Lov om forurenede jord og Bek. om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord. Se blanket JG 005L "Lovgrundlag for Anmeldelse af jordflytning".

Udfyldes af kommunen

Kommunens anvisning	
Sagsbehandler	Direkte telefonnummer
Dato og underskrift	
	

Randers Kommunes behandling af dine persondata

Randers Kommune er ansvarlig for behandling af dine personoplysninger – her kan du få fat i os:

Randers Kommune
Udvikling, Miljø og Teknik
Odinsgade 7, 8900 Randers C
CVR-nr.: 29189668
Telefon: 89151515
E-mail: miljoeogteknik@randers.dk

Kontaktoplysninger på kommunens databeskyttelsesrådgiver

Hvis du har spørgsmål til vores behandling af dine oplysninger, er du altid velkommen til at kontakte vores databeskyttelsesrådgiver på e-mail: dpo@randers.dk

Du kan læse mere om kontaktoplysninger og databeskyttelsesrådgiverens opgaver på kommunens hjemmeside www.randers.dk

Formål med behandlingen af dine personoplysninger

Persondata som navn, adresse, e-mail, telefon, cpr-nummer og registreringsnummer anvender vi til at kontakte dig og entydigt identificere dig. Såfremt du skal oplyse andre persondata, indgår de i den konkrete behandling af din henvendelse.

Retsgrundlag for behandlingen

Dine personoplysninger behandles med hjemmel i jordforureningsloven eller databeskyttelsesforordningen (forordning 2016/679 om beskyttelse af fysiske personer i forbindelse med behandling af personoplysninger).

Kategorier af personoplysninger

I Udvikling, Miljø og Teknik behandles primært almindelige personoplysninger (navn, adresse, e-mail, telefonnummer, cpr-nummer etc.). I enkelte tilfælde behandles desuden oplysninger, som vedrører straffedomme/lovovertrædelser og følsomme personoplysninger (fx helbredsoplysninger).

Hvem videregiver vi dine personoplysninger til

Randers Kommune videregiver eller overlader dine personoplysninger til følgende modtagere:

- Lokale foreninger, organisationer og myndigheder som eventuelt har lovmæssig krav på underretning om afgørelser mv.
- Private virksomheder, som eventuelt udfører opgaver for kommunen (databehandlere).
- Offentligt tilgængelige registre, som vi eventuelt overfører/indberetter data til.

Hvordan er Randers Kommune kommet i besiddelse af dine personoplysninger

Din persondata har du oplyst i forbindelse med din henvendelse. Herudover indhenter Randers Kommune eventuelt oplysninger om dig ved registeropslag (fx dit cpr-nummer og civilstatus).

Hvor længe opbevarer Randers Kommune dine personoplysninger

Randers Kommune opbevarer oplysningerne så længe, de er nødvendige til det angivne formål eller opbevaringspligten udløber og et eventuelt arkiveringskrav er opfyldt. Herefter slettes oplysningerne.

Dine rettigheder

Efter databeskyttelsesforordningen har du en række rettigheder i forhold til Randers Kommunes behandling af dine oplysninger. Du kan til enhver tid benytte dig af rettighederne, hvilket sker ved at kontakte kommunen. Du har følgende rettigheder:

- Ret til at se dine oplysninger (indsigtsret)
 - Du har ret til at få indsigt i de oplysninger, som Randers Kommune behandler om dig, samt en række yderligere oplysninger.
- Ret til berigtigelse (rettelse)
 - Du har ret til at få urigtige oplysninger om dig selv rettet.
- Ret til sletning
 - I særlige tilfælde har du ret til at få slettet oplysninger om dig, inden tidspunktet for vores almindelige generelle sletning indtræffer.
- Ret til begrænsning af behandlingen
 - Du har visse i tilfælde ret til at få behandlingen af dine personoplysninger begrænset. Hvis du har ret til at få begrænset behandlingen, må vi fremover kun behandle oplysningerne – bortset fra opbevaring – med dit samtykke, eller med henblik på at retskrav kan fastlægges, gøres gældende eller forsvares, eller for at beskytte en person eller vigtige samfundsinteresser.
- Ret til indsigelse
 - Du har i visse tilfælde ret til at gøre indsigelse mod vores eller lovlige behandling af dine personoplysninger.

Du kan læse mere om dine rettigheder i Datatilsynets vejledning om de registreredes rettigheder, som du finder på www.datatilsynet.dk

Vil du klage?

Du har ret til at indgive en klage til Datatilsynet, hvis du er utilfreds med den måde, vi behandler dine personoplysninger på. Du finder Datatilsynets kontaktoplysninger på www.datatilsynet.dk

Fra: "Mette Smedegaard Nielsen" <msn@nordicwaste.dk>
Til: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Sendt dato: 07-09-2023 13:57
Vedrørende: Nikkelindhold Nicki og Baltic Moon

Hej Annemarie

Jeg har været inde og tjekke de seneste 10 analyser der er sendt på projektet og nikkelindholdet ligger fra 5-18 mg

Venlig hilsen / Best regards

Mette Smedegaard Nielsen

Administration og vejebod



Nordic Waste A/S

Gl. Århusvej 110

8940 Randers SV

CVR nr. 39560186

www.nordicwaste.dk

Tlf: +45 7020
0104

Mobil: +45 4035
0184

Mail: msn@nordicwaste.dk







Køge Kommune kommune

 www.tordwest.dk
 25 00 22 33 11 17

Adresse: Teknik- og Miljøforvaltningen Torvet
1

Kontakt: Simon Troels Chemnitz Sommer

Anmeldelse af jordflytning (255738): Sagen er anvist

Opgravningslokalitet	Opgravningslokalitet: Junckersvej 10 Postnummer/by: 4600 Køge Matrikelnr.: 320 Ejerlav: Køge Bygrunde Kommune: Køge Kommune
Om jordflytningsprojektet	<p>Forventet mængde: 52800 ton Forventet start: 5. oktober 2022 Forventet slut: 29. december 2023 Jordmodtager: Nordic Waste A/S Gl. Aarhusvej 110, 8940 Randers SV</p> <p>Jordmodtager-anlæg: Gl. Aarhusvej 110, 8940 Randers SV</p> <p>Transportør: Transportør ukendt på nuværende tidspunkt</p> <p>Anmeldelsestype: Normal Jordtype: Fyldjord Beskrivelse: Jorden sejles til Randers. Kategori: Lettere forurennet jord. Klassifikation: Jorden er fra: et godkendt modtageranlæg</p> <p>Vedhæftede dokumenter 5791-U26.pdf lagt op d. 25-07-2023 14:16:13 af Mai/Sinisa 5791-U26.xlsm lagt op d. 25-07-2023 14:15:47 af Mai/Sinisa 5790-U26.pdf lagt op d. 25-07-2023 14:08:53 af Mai/Sinisa 5790-U26.xlsm lagt op d. 25-07-2023 14:08:32 af Mai/Sinisa 5790-U25.pdf lagt op d. 25-07-2023 14:07:50 af Mai/Sinisa 5790-U25.xlsm lagt op d. 25-07-2023 14:07:30 af Mai/Sinisa 5787-U26.pdf lagt op d. 25-07-2023 14:06:49 af Mai/Sinisa 5787-U26.xlsm lagt op d. 25-07-2023 14:06:29 af Mai/Sinisa 5784-II.pdf lagt op d. 25-07-2023 14:05:39 af Mai/Sinisa 5784-II.xlsm lagt op d. 25-07-2023 14:05:21 af Mai/Sinisa 5784-I.pdf</p>

Sagen er anvist



Køge Kommune kommune

www.jordvest.dk
37501 2423 11 33

Adresse: Teknik- og Miljøforvaltningen Torvet
1
Kontakt: Simon Troels Chemnitz Sommer

Anmeldelse af jordflytning (255738): Sagen er anvist

lagt op d. 25-07-2023 14:04:35 af Mai/Sinisa
[5784-I.xlsm](#)
lagt op d. 25-07-2023 14:04:18 af Mai/Sinisa
[5779-U25.pdf](#)
lagt op d. 25-07-2023 14:03:21 af Mai/Sinisa
[5779-U25.xlsm](#)
lagt op d. 25-07-2023 14:03:05 af Mai/Sinisa
[5753-U26.pdf](#)
lagt op d. 25-07-2023 14:02:03 af Mai/Sinisa
[5753-U26.xlsm](#)
lagt op d. 25-07-2023 14:01:44 af Mai/Sinisa
[5753-U25.pdf](#)
lagt op d. 25-07-2023 14:01:10 af Mai/Sinisa
[5753-U25.xlsm](#)
lagt op d. 25-07-2023 14:00:52 af Mai/Sinisa
[5753-U24.pdf](#)
lagt op d. 25-07-2023 14:00:11 af Mai/Sinisa
[5753-U24.xlsm](#)
lagt op d. 25-07-2023 13:59:54 af Mai/Sinisa
[5753-U23.pdf](#)
lagt op d. 25-07-2023 13:59:11 af Mai/Sinisa
[5753-U23.xlsm](#)
lagt op d. 25-07-2023 13:58:39 af Mai/Sinisa
[5753-U22.pdf](#)
lagt op d. 25-07-2023 13:58:00 af Mai/Sinisa
[5753-U22.xlsm](#)
lagt op d. 25-07-2023 13:57:37 af Mai/Sinisa
[5900.pdf](#)
lagt op d. 25-07-2023 13:56:50 af Mai/Sinisa
[5900.xlsm](#)
lagt op d. 25-07-2023 13:56:24 af Mai/Sinisa
[Tip 55B-II .pdf](#)
lagt op d. 25-07-2023 13:54:32 af Mai/Sinisa
[Tip 55B-II .xlsm](#)
lagt op d. 25-07-2023 13:54:10 af Mai/Sinisa
[Tip 55B-I.pdf](#)
lagt op d. 25-07-2023 13:53:18 af Mai/Sinisa
[Tip 55B-I.xlsm](#)
lagt op d. 25-07-2023 13:52:53 af Mai/Sinisa
[Tip 44A.pdf](#)
lagt op d. 25-07-2023 13:48:19 af Mai/Sinisa
[Tip 44A.xlsm](#)
lagt op d. 25-07-2023 13:47:57 af Mai/Sinisa
[Tip L20 .pdf](#)
lagt op d. 25-07-2023 13:46:58 af Mai/Sinisa
[Tip L20 .xlsm](#)
lagt op d. 25-07-2023 13:46:10 af Mai/Sinisa
[5779-U20.xlsm](#)

Sagen er anvist



Køge Kommune kommune

www.koegekommune.dk
30 09 2023 14:11

Adresse: Teknik- og Miljøforvaltningen Torvet
1
Kontakt: Simon Troels Chemnitz Sommer

Anmeldelse af jordflytning (255738): Sagen er anvist

lagt op d. 30-05-2023 14:12:32 af Mai/Sinisa
[5779-U20.pdf](#)
lagt op d. 30-05-2023 14:12:19 af Mai/Sinisa
[Tip 75B.xlsm](#)
lagt op d. 30-05-2023 14:12:07 af Mai/Sinisa
[Tip 75B.pdf](#)
lagt op d. 30-05-2023 14:11:58 af Mai/Sinisa
[Tip 74B.xlsm](#)
lagt op d. 30-05-2023 14:11:51 af Mai/Sinisa
[Tip 74B.pdf](#)
lagt op d. 30-05-2023 14:11:42 af Mai/Sinisa
[Tip 66B.xlsm](#)
lagt op d. 30-05-2023 14:11:33 af Mai/Sinisa
[Tip 66B.pdf](#)
lagt op d. 30-05-2023 14:11:25 af Mai/Sinisa
[5776-U19 U20.xlsm](#)
lagt op d. 30-05-2023 14:11:15 af Mai/Sinisa
[5776-U19 U20.pdf](#)
lagt op d. 30-05-2023 14:11:07 af Mai/Sinisa
[5774-U16.xlsm](#)
lagt op d. 30-05-2023 14:10:57 af Mai/Sinisa
[5774-U16.pdf](#)
lagt op d. 30-05-2023 14:10:48 af Mai/Sinisa
[5760-U13.xlsm](#)
lagt op d. 30-05-2023 14:10:36 af Mai/Sinisa
[5760-U13.pdf](#)
lagt op d. 30-05-2023 14:10:29 af Mai/Sinisa
[5753-U16.xlsm](#)
lagt op d. 30-05-2023 14:10:21 af Mai/Sinisa
[5753-U16.pdf](#)
lagt op d. 30-05-2023 14:10:13 af Mai/Sinisa
[5753-U15.xlsm](#)
lagt op d. 30-05-2023 14:10:01 af Mai/Sinisa
[5753-U15.pdf](#)
lagt op d. 30-05-2023 14:09:53 af Mai/Sinisa
[5753-U14.xlsm](#)
lagt op d. 30-05-2023 14:09:46 af Mai/Sinisa
[5753-U14.pdf](#)
lagt op d. 30-05-2023 14:09:38 af Mai/Sinisa
[5693-U19.xlsm](#)
lagt op d. 30-05-2023 14:09:29 af Mai/Sinisa
[5693-U19.pdf](#)
lagt op d. 30-05-2023 14:09:22 af Mai/Sinisa
[5756-U12.xlsm](#)
lagt op d. 04-04-2023 11:48:11 af Mai/Sinisa
[5756-U12.pdf](#)
lagt op d. 04-04-2023 11:48:01 af Mai/Sinisa
[5750-U12.xlsm](#)

Sagen er anvist



Køge Kommune kommune

www.koegekommune.dk
23 34 22 11 11

Adresse: Teknik- og Miljøforvaltningen Torvet
1
Kontakt: Simon Troels Chemnitz Sommer

Anmeldelse af jordflytning (255738): Sagen er anvist

lagt op d. 04-04-2023 11:47:52 af Mai/Sinisa
[5750-U12.pdf](#)
lagt op d. 04-04-2023 11:47:41 af Mai/Sinisa
[5750-U10.xlsm](#)
lagt op d. 04-04-2023 11:47:31 af Mai/Sinisa
[5750-U10.pdf](#)
lagt op d. 04-04-2023 11:47:21 af Mai/Sinisa
[5750-U8.xlsm](#)
lagt op d. 04-04-2023 11:47:10 af Mai/Sinisa
[5750-U8.pdf](#)
lagt op d. 04-04-2023 11:47:00 af Mai/Sinisa
[5744-U11.xlsm](#)
lagt op d. 04-04-2023 11:46:50 af Mai/Sinisa
[5744-U11.pdf](#)
lagt op d. 04-04-2023 11:46:41 af Mai/Sinisa
[5743-U8.xlsm](#)
lagt op d. 04-04-2023 11:45:26 af Mai/Sinisa
[5743-U8.pdf](#)
lagt op d. 04-04-2023 11:45:07 af Mai/Sinisa
[5741-U7.xlsm](#)
lagt op d. 04-04-2023 11:44:30 af Mai/Sinisa
[5741-U7.pdf](#)
lagt op d. 04-04-2023 11:44:20 af Mai/Sinisa
[5536-U10.xlsm](#)
lagt op d. 04-04-2023 11:44:00 af Mai/Sinisa
[5536-U10.pdf](#)
lagt op d. 04-04-2023 11:43:49 af Mai/Sinisa
[Tip 73B.xlsm](#)
lagt op d. 04-04-2023 11:43:35 af Mai/Sinisa
[Tip 73B.pdf](#)
lagt op d. 04-04-2023 11:43:25 af Mai/Sinisa
[Tip 72B.xlsm](#)
lagt op d. 04-04-2023 11:43:13 af Mai/Sinisa
[Tip 72B.pdf](#)
lagt op d. 04-04-2023 11:43:03 af Mai/Sinisa
[Tip 71B.xlsm](#)
lagt op d. 04-04-2023 11:42:53 af Mai/Sinisa
[Tip 71B.pdf](#)
lagt op d. 04-04-2023 11:42:42 af Mai/Sinisa
[Tip 70B.xlsm](#)
lagt op d. 04-04-2023 11:42:28 af Mai/Sinisa
[Tip 70B.pdf](#)
lagt op d. 04-04-2023 11:42:17 af Mai/Sinisa
[Tip L19.xlsm](#)
lagt op d. 04-04-2023 11:42:01 af Mai/Sinisa
[Tip L19.pdf](#)
lagt op d. 04-04-2023 11:41:50 af Mai/Sinisa
[5714-U7.xlsm](#)

Sagen er anvist



Køge Kommune kommune

ÅBEN JOURNALIK
09.09.2023 11:33

Adresse: Teknik- og Miljøforvaltningen Torvet
1
Kontakt: Simon Troels Chemnitz Sommer

Anmeldelse af jordflytning (255738): Sagen er anvist

lagt op d. 02-03-2023 11:12:16 af Jordrens Køge
[5714-U7.pdf](#)
lagt op d. 02-03-2023 11:12:06 af Jordrens Køge
[5536-U2.xlsm](#)
lagt op d. 02-03-2023 11:11:54 af Jordrens Køge
[5536-U2.pdf](#)
lagt op d. 02-03-2023 11:11:44 af Jordrens Køge
[5736-II.xlsx](#)
lagt op d. 02-03-2023 11:11:31 af Jordrens Køge
[5736-II.pdf](#)
lagt op d. 02-03-2023 11:11:20 af Jordrens Køge
[5736-I.xlsx](#)
lagt op d. 02-03-2023 11:11:07 af Jordrens Køge
[5736-I.pdf](#)
lagt op d. 02-03-2023 11:10:51 af Jordrens Køge
[Tip KK3\[2\].xlsm](#)
Tip KK3.xlsm
lagt op d. 02-03-2023 11:10:15 af Jordrens Køge
[Tip KK3\[1\].xlsm](#)
Tip KK3.xlsm
lagt op d. 02-03-2023 11:10:12 af Jordrens Køge
[Tip KK3\[1\].pdf](#)
Tip KK3.pdf
lagt op d. 02-03-2023 11:10:02 af Jordrens Køge
[Tip 69B.xlsm](#)
lagt op d. 02-03-2023 11:09:50 af Jordrens Køge
[Tip 69B.pdf](#)
lagt op d. 02-03-2023 11:09:40 af Jordrens Køge
[Tip 68B.xlsm](#)
lagt op d. 02-03-2023 11:09:30 af Jordrens Køge
[Tip 68B.pdf](#)
lagt op d. 02-03-2023 11:09:18 af Jordrens Køge
[Tip KK3.xlsm](#)
lagt op d. 24-01-2023 11:28:24 af Jordrens Køge
[Tip KK3.pdf](#)
lagt op d. 24-01-2023 11:28:15 af Jordrens Køge
[Tip L17.xlsm](#)
lagt op d. 24-01-2023 11:28:06 af Jordrens Køge
[Tip L17.pdf](#)
lagt op d. 24-01-2023 11:27:56 af Jordrens Køge
[Tip 64B.xlsm](#)
lagt op d. 24-01-2023 11:27:39 af Jordrens Køge
[Tip 64B.pdf](#)
lagt op d. 24-01-2023 11:27:28 af Jordrens Køge
[Køge Kyst Kl. 0-1 jord.xlsx](#)
lagt op d. 16-11-2022 09:26:50 af Jordrens Køge
[Køge Kyst Kl. 0-1 jord.pdf](#)
lagt op d. 16-11-2022 09:26:34 af Jordrens Køge

Sagen er anvist



Køge Kommune kommune

 www.jordwast.dk
 09.02.00-P19

Adresse: Teknik- og Miljøforvaltningen Torvet
1

Kontakt: Simon Troels Chemnitz Sommer

Anmeldelse af jordflytning (255738): Sagen er anvist

	Køge Kyst Excel.xlsx lagt op d. 05-10-2022 09:48:29 af Jordrens Køge Køge Kyst.pdf lagt op d. 05-10-2022 09:48:16 af Jordrens Køge Anmeldelsesdato: 05-10-2022 09:57:39
Om anmelder	CVR-nr.: 34800170 Pnr.: 1018128566 Navn/firmanavn: Scanfield ApS Adresse: Junckersvej 10, 4600 Køge Anmelder bruger: Jordrens Køge Bruger E-mail: jord@scanfield.dk Virksomhed E-mail: jord@scanfield.dk Telefon: 53737530
Grundejeroplysninger	CVR-nr.: 29189374 Navn/firmanavn: Køge kommune
Kommunikation/status	Status: Sagen er anvist: 27-07-2023, af: Simon Troels Chemnitz Sommer Køge Kommune Kommunikation i sagen: 27-07-2023 12:29:31 Kommune: Køge Kommune, John Klitgaard <i>Sagen er anvist: Vi har set på miljøgodkendelsen og Køge Kommune anviser jorden som anmodet og godkender dermed også den øgede jordmængde til modtagestedet.</i> 25-07-2023 14:35:37 Anmelder: Scanfield ApS, Mai/Sinisa <i>Sagen er justeret (afventer godkendelse): Forventet mængde ønskes ændret fra 48870 til 52800 Forventet slutdato ønskes ændret fra 31-08-2023 til 29-12-2023</i> 25-07-2023 14:33:17 Anmelder: Scanfield ApS, Mai/Sinisa <i>Kommentar: Sagen udvides med 3.930 t. til i alt 52.800 t. - Tip L20 : prøve 1-3, i alt 360 t. - Tip 44A : prøve 1-3, 7-12, i alt 1.080 t. - Tip 55B-I : prøve 2, 3, 6, i alt 360 t. - Tip 55B-II : prøve 16-17, i alt 240 t. - 5900 : prøve 1-13, 15-30, i alt 870 t. - 5753-U22 : prøve 11, i alt 30 t. - 5753-U23 : prøve 1, 4, 11, i alt 90 t. - 5753-U24 : prøve 1, 4, 8-12, 14-16, prøve 12, 14-15 opklassificeres, i alt 300 t. - 5753-U25 : prøve 2, i alt 30 t. - 5753-U26 : prøve 1-3, prøve 2-3 opklassificeres, i alt 90 t. - 5779-U25 : prøve 1-7, prøve 2 og 5 opklassificeres, i alt 210 t. - 5784-I : prøve 1-2, i alt 60 t. - 5784-II : prøve 4, i alt 30 t. - 5787-U26 :</i>

Sagen er anvist



Køge Kommune kommune

www.koegekommune.dk
09 29 23 23 23

Adresse: Teknik- og Miljøforvaltningen Torvet
1
Kontakt: Simon Troels Chemnitz Sommer

Anmeldelse af jordflytning (255738): Sagen er anvist

prøve 1-3, prøve 2-3 opklassificeres, i alt 90 t - 5790-U25 : prøve 1, i alt 30 t. - 5790-U26 : prøve 1, i alt 30 t. - 5791-U26 : prøve 1, i alt 30 t.

31-05-2023 09:17:49 Kommune: Køge Kommune, John Klitgaard

Sagen er anvist: Køge Kommune anviser den ekstra jordmængde som anmodet af anmelder i nærværende anmeldelse af jordflytning.

30-05-2023 14:19:04 Anmelder: Scanfield ApS, Mai/Sinisa

Sagen er justeret (afventer godkendelse): Forventet mængde ønskes ændret fra 45540 til 48870 Forventet slutdato ønskes ændret fra 31-05-2023 til 31-08-2023

30-05-2023 14:18:49 Anmelder: Scanfield ApS, Mai/Sinisa

Kommentar: Sagen udvides med 3.330 t. til i alt 48.870 t. -5693-U19: prøve 1-5, 8-10 og 12-31, al ren jord opklassificeres, i alt 840 t. -5753-U14: prøve 1-3, ren jord opklassificeres, i alt 90 t.

-5753-U15: prøve 1-2, ren jord opklassificeres, i alt 60 t. -5753-U16: prøve 2, i alt 30 t. -5760-U13: prøve 1-4, i alt 120 t. -5774-U16: prøve1, i alt 30 t.

-5776-U19+U20: prøve 1-3, i alt 90 t. -Tip 66B: prøve 6, 8 og 9, i alt 360 t. -Tip 74B: prøve1, 3-7 og 10-12, prøve 12 opklassificeres, i alt 1.080 t. -Tip 75B: prøve 1, 8 og 9, prøve 1 og 9

opklassificeres, i alt 360 t. -5779-U20: alle prøver, den rene jord opklassificeres, i alt 270 t.

26-04-2023 11:17:20 Kommune: Køge Kommune, Simon Troels Chemnitz Sommer

Sagen er anvist: Køge Kommune kvitterer for forhøjelse af jordmængde i anmeldelse af jordflytning. Jorden kan flyttes.

04-04-2023 11:53:50 Anmelder: Scanfield ApS, Mai/Sinisa

Sagen er justeret (afventer godkendelse): Forventet mængde ønskes ændret fra 40380 til 45540

04-04-2023 11:53:35 Anmelder: Scanfield ApS, Mai/Sinisa

Kommentar: Sagen udvides med 5.160 t. til i alt 45.540 t. -Tip L19: prøve 1-11, prøve 1,5 og 6 opklassificeres, i alt 1.320 t. -Tip 70B: prøve 2-5, 7-8 og 11-13, prøve 11 opklassificeres, i alt 1.080 t. -Tip 71B: prøve 1, 2, 7-9 og 13, i alt 720 t. -Tip 72B: prøve 1-4, i alt 480 t. -Tip 73B: prøve 1-9, prøve 4 og 5 opklassificeres, i alt 1.080 t. -5536-

Sagen er anvist



Køge Kommune kommune

www.jordwast.dk
19.09.2023 11:47

Adresse: Teknik- og Miljøforvaltningen Torvet
1
Kontakt: Simon Troels Chemnitz Sommer

Anmeldelse af jordflytning (255738): Sagen er anvist

U10: prøve 1, i alt 30 t. -5741-U7: prøve 1-6, i alt 180 t. -5743-U8: prøve 1-2, prøve 2 opklassificeres, i alt 60 t. -5744-U11: prøve 1, i alt 30 t. -5750-U8: prøve 1, i alt 30 t. -5750-U10: prøve 1, i alt 30 t. -5750-U12: prøve 1, i alt 30 t. -5756-U12: prøve 1-2, i alt 60 t.

06-03-2023 13:55:50 Kommune: Køge Kommune, Simon Troels Chemnitz Sommer

Sagen er anvist: Køge Kommune kvitterer for ændringer i anmeldelse af jordflytning. Køge Kommune bemærker at den uploadede dokumentation -5736-I og -5736-II indeholder en hel del analyser. Jordmængderne med 1260 tons for det ene excel-ark og 1800 tons for det andet excel-ark. Det fremgår ikke helt tydeligt at det er analyseresultaterne med "30" markeret i marginen, hvis det er tilfældet. Analyseresultaterne markeret med KK3 indeholder prøverne 2, 3 og 4, som har et varierende indhold af kulbrinter i intervallet C10-C20. Dette kulbrinteinterval findes ikke i anlægget miljøgodkendelse. Prøverne er godkendt fordi grænseværdien i miljøgodkendelsen C10-C25, som er væsentligt højere end indholdet i jordprøverne. Samtidigt vil prøverne 2, 3 og 4 sandsynligvis også overholde også overholde jordkvalitetskriteriet. Jorden kan flyttes.

02-03-2023 11:26:39 Anmelder: Scanfield ApS, Jordrens Køge

Sagen er justeret (afventer godkendelse): Forventet mængde ønskes ændret fra 34230 til 40380

02-03-2023 11:26:30 Anmelder: Scanfield ApS, Jordrens Køge

Kommentar: Sagen udvides med 6.150 t. til i alt 40.380 t. -Tip 68B: prøve 1,2,4 og 6, prøve 1 og 6 opklassificeres, i alt 480 t. -Tip 69B: prøve 1,4,8-10,13 og 14, i alt 840 t. -Tip KK3: prøve 1-14, prøve 8 opklassificeres, i alt 1.680 t. -5736-I og 5736-II opklassificeres, i alt 3.060 t. -5536-U2: prøve 1, i alt 30 t. -5714-U7: prøve 1 og 2, prøve 2 opklassificeres, i alt 60 t.

23-02-2023 16:11:26 Kommune: Køge Kommune, Simon Troels Chemnitz Sommer

Sagen er anvist: Køge Kommune kvitterer for revidering af anmeldelse af jordflytning.

23-02-2023 11:50:17 Anmelder: Scanfield ApS, Jordrens Køge

Sagen er justeret (afventer godkendelse):

Sagen er anvist



Køge Kommune kommune

www.jordflytning.dk
100 København N

Adresse: Teknik- og Miljøforvaltningen Torvet
1
Kontakt: Simon Troels Chemnitz Sommer

Anmeldelse af jordflytning (255738): Sagen er anvist

Forventet slutdato ønskes ændret fra 28-02-2023 til 31-05-2023

02-02-2023 13:28:39 Kommune: Køge Kommune, Simon Troels Chemnitz Sommer

Sagen er anvist.

02-02-2023 13:00:18 Anmelder: Scanfield ApS, Jordrens Køge

Sagen er justeret (afventer godkendelse):

Forventet mængde ønskes ændret fra 34350 til 34230

02-02-2023 13:00:07 Anmelder: Scanfield ApS, Jordrens Køge

Kommentar: Sagen nedskrives med 120 t., svarende til prøve L17, prøve 4.

02-02-2023 12:54:16 Kommune: Køge Kommune, Simon Troels Chemnitz Sommer

Sagen er anvist: Køge Kommune godkender den fremsendte ændring af jordflytning, med det forbehold at jord svarende til prøve nr. 4 fra Tip L17. Jorden kan flyttes.

02-02-2023 10:58:12 Anmelder: Scanfield ApS, Jordrens Køge

Svar/information: Hej Troels Jeg kan ikke ændre før du anviser/afviser.

02-02-2023 10:56:28 Kommune: Køge Kommune, Simon Troels Chemnitz Sommer

Spørgsmål/yderligere information: Vi har ellers ikke nogen bemærkninger. Vi vil gerne godkende med en ændring af prøve nr. 4 fra Tip L17

02-02-2023 10:12:56 Anmelder: Scanfield ApS, Jordrens Køge

Svar/information: Hej Troels Jeg har lavet en fejl, de må ikke modtage den. Vil du godkende, så ændrer jeg mængden og nedskriver med 120 t.?

02-02-2023 10:06:20 Kommune: Køge Kommune, Simon Troels Chemnitz Sommer

Spørgsmål/yderligere information: Til Scandfield. Jeg har gennemgået jeres ændring af jordflytning. Jeg kan se at prøve nr. 4 i Tip L17 indeholder et forhøjet indhold af Benz(a)pyren. Modtagerens krav (som jeg ser tilladelserne) er 3 mg/kg TS og det målte indhold er 4,8 mg/kg TS. Jeg kan ikke helt gennemskue alle jordmodtagerens krav i alle de uploadede tilladelser. Har i mulighed for at finde ud af om modtageren kan modtage jord svarende til prøve nr. 4 i Tip L17? Venlig hilsen. Troels

01-02-2023 13:59:25 Anmelder: Scanfield ApS, Jordrens Køge

Sagen er anvist



Køge Kommune kommune

www.koegekommune.dk
1950 1000 11 11

Adresse: Teknik- og Miljøforvaltningen Torvet
1
Kontakt: Simon Troels Chemnitz Sommer

Anmeldelse af jordflytning (255738): Sagen er anvist

Svar/information: Hej Har I mulighed for at se på denne? På forhånd tak.

24-01-2023 11:34:06 Anmelder: Scanfield ApS, Jordrens Køge

*Sagen er justeret (afventer godkendelse):
Forventet mængde ønskes ændret fra 30270 til 34350*

24-01-2023 11:33:56 Anmelder: Scanfield ApS, Jordrens Køge

Kommentar: Sagen udvides med 4.080 t., til i alt 34.350 t. -Tip 64B: prøve 3-7, 9 og 11-15, prøve 4, 9 og 12 opklassificeres, i alt 1.320 t. -Tip L17: prøve 1-4, 6-10 og 12-17, prøve 3 opklassificeres, i alt 1.800 t. -Tip KK3: prøve 1-8, prøve 1-2 og 4-7 opklassificeres, i alt 960 t.

16-11-2022 10:28:09 Kommune: Køge Kommune, John Klitgaard

Sagen er anvist: Køge Kommune godkender ændringen og anviser som anmodet.

16-11-2022 09:29:01 Anmelder: Scanfield ApS, Jordrens Køge

*Sagen er justeret (afventer godkendelse):
Forventet mængde ønskes ændret fra 17720 til 30270 Forventet slutdato ønskes ændret fra 31-12-2022 til 28-02-2023*

16-11-2022 09:28:41 Anmelder: Scanfield ApS, Jordrens Køge

Kommentar: Sagen udvides med 12.550 t. til i alt 30.270 t. Nye analyser uploadet. Jorden opklassificeres til kl. 2.

10-10-2022 14:45:36 Kommune: Køge Kommune, Simon Troels Chemnitz Sommer

Sagen er anvist: Køge Kommune kvitterer for anmeldelse af jordflytning. Køge Kommune har kontakten Randers Kommune med henblik på at få deres bemærkninger til modtagekriterierne. Randers Kommune har ingen bemærkninger til denne jordflytning. Jorden kan sejles.

06-10-2022 16:27:43 Anmelder: Scanfield ApS, Jordrens Køge

Kommentar: Hej John Det er jorden fra alle analyser, som anmeldt af Niras på Jordweb: 243461. Jorden sejles og køres derefter direkte til modtagestedet. Hvis dette ikke er fyldestgørende, må du skrive igen.

06-10-2022 15:00:09 Kommune: Køge Kommune, John Klitgaard

Spørgsmål/yderligere information: I henhold til

Sagen er anvist



KØGE KOMMUNE

Køge Kommune kommune

www.primus.dk
101 00 2023 2101

Adresse: Teknik- og Miljøforvaltningen Torvet
1
Kontakt: Simon Troels Chemnitz Sommer

Anmeldelse af jordflytning (255738): Sagen er anvist

*miljøgodkendelsen: - Ved modtagelse jord som viser sig at indeholde forurenende stoffer ud over de i Tabel 2 angivne skal jorden opbevares på fast bund. - Såfremt der modtages jord som ikke kan renses biologisk eller mekanisk således den kan overholde værdierne i tabel 2 skal dette ligge under tag indtil videre disponering til godkendt modtager. Hvilke typer af lettere forurenede jord er det påtænkt at lave flytte? med / uden indhold af eksempelvis chlorerede stoffer? /john
05-10-2022 09:57:39 Anmelder: Scanfield ApS,
Jordrens Køge
Sagen er anmeldt.*

Sagen er anvist

Fra: "Mette Smedegaard Nielsen" <msn@nordicwaste.dk>
Til: "Jord" <Jord@ randers.dk>; "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@ randers.dk>
Sendt dato: 07-09-2023 11:50
Vedrørende: Jordflytning til Randers Havn
Vedhæftninger: anmeldelse_af_jordflytning-Randers Havn.pdf, Nordicwast23090710490.pdf

Hej Annemarie

Jeg ved du har snakke med Christian, her er anmeldelsen.

Dejlig dag til dig 😊😊

Venlig hilsen / Best regards

Mette Smedegaard Nielsen
Administration og vejebod



Nordic Waste A/S

Gl. Århusvej 110

8940 Randers SV

CVR nr. 39560186

www.nordicwaste.dk

Tlf: +45 7020
0104

Mobil: +45 4035
0184

Mail: msn@nordicwaste.dk







Sendes til	Udfyldes af kommunen	
	Modtaget dato	KLE 09.08.15P19 • Sagsidentifikation
	Løbenummer*	
Anmeldelse af jordflytning		



* Løbenummer består af et kommunenummer, et fortløbende nummer og årstal

Anmelder

Virksomhedsnavn		CVR-nummer
Adresse		Telefonnummer
Postnummer	By	Fax
Kontaktperson		Telefonnummer • Kontaktperson
E-mail		Evt. oprindelig anmeldelsesdato

Hvorfor flyttes jorden (ikke obligatorisk)

Projektbeskrivelse		Evt. kommunens journalnummer
Projektperiode	Fra dato	Til dato

Akut flytning

Hvis jorden flyttes akut	Begrundelse/dokumentation
--------------------------	---------------------------

Jorden flyttes fra

Er jorden forurenet		<input type="checkbox"/> Nej	<input type="checkbox"/> Ja
<input type="checkbox"/> Helt eller delvis kortlagt ejendom	<input type="checkbox"/> Områdeklassificeret	<input type="checkbox"/> Analysefrit område	Andet
<input type="checkbox"/> Godkendt modtageanlæg	<input type="checkbox"/> Offentlig vej	<input type="checkbox"/> Andet	
Adresse/vejstrækning		Ejerlav	
Ejer		Matrikelnummer	
Tidligere aktiviteter der kan have forurenet jorden			

Oplysninger om jorden

<input type="checkbox"/> Fyldjord	<input type="checkbox"/> Intakt jord	<input type="checkbox"/> Indhold af byggeaffald	
Klassifikation		<input type="checkbox"/> Kategori 1	Angiv hvilken
		<input type="checkbox"/> Kategori 2	<input type="checkbox"/> Anden klassifikation
Analyseresultater vedlagt	<input type="checkbox"/> Nej	Forventet jordmængde 1 m ³ ~ 1,8t	<input type="checkbox"/> m ³
	<input type="checkbox"/> Ja		<input type="checkbox"/> Tons
Kørselsperiode(r)	Fra dato	Til dato	Til dato
			Fra dato
Foreligger godkendt jordhåndteringsplan		<input type="checkbox"/> Nej	<input type="checkbox"/> Ja
Jorden flyttes til godkendt modtageanlæg umiddelbart efter anmeldelse		<input type="checkbox"/> Nej	<input type="checkbox"/> Ja

Anmelders underskrift

Dato og underskrift

Transportør (hvis kendt på anmeldetidspunkt)

Virksomhedsnavn		CVR-nummer
Adresse		Telefonnummer
Postnummer	By	Fax
Kontaktperson		Telefonnummer • Kontaktperson
E-mail		

Jordmodtager

<input type="checkbox"/> Jordens placering ønskes anvist af kommunen			
<input type="checkbox"/> Jordrensning	<input type="checkbox"/> Deponi	<input type="checkbox"/> Jordtip	<input type="checkbox"/> Kartering
<input type="checkbox"/> Midlertidig oplag	<input type="checkbox"/> Genanvendelse	<input type="checkbox"/> Tilladelse efter MBL § 19	<input type="checkbox"/> Andet
Andet			
Virksomhedsnavn		CVR-nummer	
Adresse		Telefonnummer	
Postnummer	By	Fax	
Kontaktperson		Telefonnummer • Kontaktperson	
E-mail			

Bemærkninger

Bemærkninger, fx flere kørselsperioder

Anmeldelse og dokumentation af jordflytning sker i henhold til Lov om forurennet jord og Bek. om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord. Se blanket JG 005L "Lovgrundlag for Anmeldelse af jordflytning".

Udfyldes af kommunen

Kommunens anvisning	
Sagsbehandler	Direkte telefonnummer
Dato og underskrift	

Randers Kommunes behandling af dine persondata

Randers Kommune er ansvarlig for behandling af dine personoplysninger – her kan du få fat i os:

Randers Kommune
Udvikling, Miljø og Teknik
Odinsgade 7, 8900 Randers C
CVR-nr.: 29189668
Telefon: 89151515
E-mail: miljoeogteknik@randers.dk

Kontaktoplysninger på kommunens databeskyttelsesrådgiver

Hvis du har spørgsmål til vores behandling af dine oplysninger, er du altid velkommen til at kontakte vores databeskyttelsesrådgiver på e-mail: dpo@randers.dk

Du kan læse mere om kontaktoplysninger og databeskyttelsesrådgiverens opgaver på kommunens hjemmeside www.randers.dk

Formål med behandlingen af dine personoplysninger

Persondata som navn, adresse, e-mail, telefon, cpr-nummer og registreringsnummer anvender vi til at kontakte dig og entydigt identificere dig. Såfremt du skal oplyse andre persondata, indgår de i den konkrete behandling af din henvendelse.

Retsgrundlag for behandlingen

Dine personoplysninger behandles med hjemmel i jordforureningsloven eller databeskyttelsesforordningen (forordning 2016/679 om beskyttelse af fysiske personer i forbindelse med behandling af personoplysninger).

Kategorier af personoplysninger

I Udvikling, Miljø og Teknik behandles primært almindelige personoplysninger (navn, adresse, e-mail, telefonnummer, cpr-nummer etc.). I enkelte tilfælde behandles desuden oplysninger, som vedrører straffedomme/lovovertrædelser og følsomme personoplysninger (fx helbredsoplysninger).

Hvem videregiver vi dine personoplysninger til

Randers Kommune videregiver eller overlader dine personoplysninger til følgende modtagere:

- Lokale foreninger, organisationer og myndigheder som eventuelt har lovmæssig krav på underretning om afgørelser mv.
- Private virksomheder, som eventuelt udfører opgaver for kommunen (databehandlere).
- Offentligt tilgængelige registre, som vi eventuelt overfører/indberetter data til.

Hvordan er Randers Kommune kommet i besiddelse af dine personoplysninger

Din persondata har du oplyst i forbindelse med din henvendelse. Herudover indhenter Randers Kommune eventuelt oplysninger om dig ved registeropslag (fx dit cpr-nummer og civilstatus).

Hvor længe opbevarer Randers Kommune dine personoplysninger

Randers Kommune opbevarer oplysningerne så længe, de er nødvendige til det angivne formål eller opbevaringspligten udløber og et eventuelt arkiveringskrav er opfyldt. Herefter slettes oplysningerne.

Dine rettigheder

Efter databeskyttelsesforordningen har du en række rettigheder i forhold til Randers Kommunes behandling af dine oplysninger. Du kan til enhver tid benytte dig af rettighederne, hvilket sker ved at kontakte kommunen. Du har følgende rettigheder:

- Ret til at se dine oplysninger (indsigtsret)
 - Du har ret til at få indsigt i de oplysninger, som Randers Kommune behandler om dig, samt en række yderligere oplysninger.
- Ret til berigtigelse (rettelse)
 - Du har ret til at få urigtige oplysninger om dig selv rettet.
- Ret til sletning
 - I særlige tilfælde har du ret til at få slettet oplysninger om dig, inden tidspunktet for vores almindelige generelle sletning indtræffer.
- Ret til begrænsning af behandlingen
 - Du har visse i tilfælde ret til at få behandlingen af dine personoplysninger begrænset. Hvis du har ret til at få begrænset behandlingen, må vi fremover kun behandle oplysningerne – bortset fra opbevaring – med dit samtykke, eller med henblik på at retskrav kan fastlægges, gøres gældende eller forsvares, eller for at beskytte en person eller vigtige samfundsinteresser.
- Ret til indsigelse
 - Du har i visse tilfælde ret til at gøre indsigelse mod vores eller lovlige behandling af dine personoplysninger.

Du kan læse mere om dine rettigheder i Datatilsynets vejledning om de registreredes rettigheder, som du finder på www.datatilsynet.dk

Vil du klage?

Du har ret til at indgive en klage til Datatilsynet, hvis du er utilfreds med den måde, vi behandler dine personoplysninger på. Du finder Datatilsynets kontaktoplysninger på www.datatilsynet.dk

Analyseresekvisition

Prøveudtagning (Jord)

Dokumentnavn: G: Århusvej 110 (IMG_0309_0.pdf)
 Høret til sagsnummer: 09.02.00-P19-14-22
 Registreringsdato: 7. september 2023

Kontakt os på telefon 98 213200

Vedlægges prøverne og mailes til mab@eurofins.dk

Faktura stiles til:

Rekvirent:

Firmanavn: Randers Kommune, Miljø, Natur & Landbrug

Adresse: Annemarie Dalsgaard Karlisen

Post nr./By: 89151841 - 29281241

Kontaktperson: Annemarie.Dalsgaard.Karlisen@Randers.dk

Telefon nr.: Annemarie.Dalsgaard.Karlisen@Randers.dk

E-mail: Annemarie.Dalsgaard.Karlisen@Randers.dk

Kopi af analyserapport:

Tilbuds nr.

Gl. Århusvej 110, 8940 Randers

Sagsnr.:

Sagsnavn:

BEK. 1452: Vejledning Sjælland:

GEO fakturerer selv denne prøve.

Særlige bemærkninger:

W3GV
 Høj kl

Prøvetype: Miller/container Overflade

Skitse vedlagt: Ja Nej Udtagningsdato: 7/9-23

Skitse er billede af aflæsning.

Antal prøver i alt:	1	
Levering på 5 arbejdsdage kl. 16 (STD)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Levering på 3 arbejdsdage kl. 17 (R031700)	<input type="checkbox"/>	
Levering på 2 arbejdsdage kl. 17 (R021701)	<input type="checkbox"/>	
Levering på 1 arbejdsdag kl. 17 (R011700)	<input type="checkbox"/>	
Levering på 1 arbejdsdag kl. 12 (R011200)	<input type="checkbox"/>	
Levering på 1 arbejdsdag kl. 8 (R010800)	<input type="checkbox"/>	

2-timers ekstraktion:

Anden leveringstid:

Prøvenr.:	10	Prøvemærkning:	Gl Århusvej 110	Dybde:	mille
-----------	----	----------------	-----------------	--------	-------

Jordpakken (PVL3A)	X	Jordpakken m. 4 metaller (PVL5T)		Jordpakken + BTEX (PVL5A)		Jordpakken m. 4 metaller + BTEX (PVL5E)		Kulbrinter (PVL36)		BTEX (PVL37)		Kulbrinter + BTEX (PVL3Y)		7 PAHer (PVL31)		6 tungmetaller (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) (PVL51)		7 tungmetaller inkl. Arsen (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) (PVL5X)		7 tungmetaller inkl. Kviksølv (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn) (PVL5J)		8 tungmetaller (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn) (PVL5D)		Arsen (As) (PVL3Q)		Kviksølv (Hg) (PVL3D) - udtages i rilsanpose (PVL38)		Chlorede opløsningsmidler (PVL38)		Chlorede nedbrydningsprodukter (PVL39)		Chl. opl. midler & nedbr. produkter (PVL5M)		Div:	
--------------------	---	----------------------------------	--	---------------------------	--	---	--	--------------------	--	--------------	--	---------------------------	--	-----------------	--	---	--	---	--	--	--	---	--	--------------------	--	--	--	-----------------------------------	--	--	--	---	--	------	--

Unik nr.: D4DocID

Dokument D4DocNumber - Version D4DocVersionFull

Godkendt: D4DocPublishDate

Nordic Waste AS
Ot. Ahnevegi 110
8940 Raunders SV
Telefon: 70200104

Vejnummer 141882

Vejtedspunkt 07-09-2023 17.26.05
Reg nr: CS15317
Transportør E001440
Debitor Vinheim Bekk
D00110
John Sørensen &
Sørensen & Sørensen
Boks 1, Hinnerup
1070
Producent Dokumenteret ren Jord
Varebeskrivelse 1703
Vejdeklaration 13.894,310
Røstmængde (kg)
1. vejling (kg) 57.990
2. vejling (kg) 19.480
Nettovægt (kg) 38.480

Vægt 1 certifieringsnr. Certifikat 1
Vægt 2 certifieringsnr. Certifikat 2







Fra: "Kaj Kragbaek Kristensen" <KajKragbaekKristensen@eurofins.dk>
Til: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>; "Kaj Kragbaek Kristensen" <KajKragbaekKristensen@eurofins.dk>
Sendt dato: 07-09-2023 11:39
Vedrørende: GI Århusvej 110
Vedhæftninger: IMG_0308.jpeg, IMG_0306.jpeg, IMG_0307.jpeg, IMG_0309.jpeg, IMG_0305.jpeg

Hejsa.

Så er der et lille jubilæum med prøve nr. 10□□

Skulle være "Alm" jord denne gang

Med venlig hilsen,

Kaj, Eurofins/VBM/Geo 2686 1268

CONFIDENTIALITY

This message and any attachment are confidential and may be privileged or otherwise protected from disclosure.

If you are not the intended recipient, please notify the sender immediately by reply email and delete the message and any attachment from your system. If you are not the intended recipient, you must not forward this message or any attachment or disclose the contents to any other person.

Fra: "Annemarie Dalsgaard Karlsen"
Til: "Christian Bruun Nielsen" <cni@nordicwaste.dk>
Cc: "Per Mousten Eriksen" <per.eriksen@randers.dk>
Sendt dato: 04-09-2023 13:46
Vedrørende: SV: Sender: 2334025-data, Jernslagge, 21-08-23 Udvaskningstest pk 1, 2334025, Jernslagge, 21-08-23 Udvaskningstest pk 1

Hej Christian

Da arsen- og nikkellindholdet (små overskridelser) overholder de grænseværdier der fremgår af miljøgodkendelsen, må slaggen gerne anvendes til bundopbygning i interimsvej.

Venlig hilsen

Annemarie Dalsgaard Karlsen
Geolog

Randers Kommune
Miljø, Natur og Landbrug
89151841 - 29281241



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.
På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Fra: Christian Bruun Nielsen <cni@nordicwaste.dk>
Sendt: 4. september 2023 13:36
Til: Annemarie Dalsgaard Karlsen <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>; Per Mousten Eriksen <per.eriksen@randers.dk>
Emne: VS: Sender: 2334025-data, Jernslagge, 21-08-23 Udvaskningstest pk 1, 2334025, Jernslagge, 21-08-23 Udvaskningstest pk 1

Hej Annemarie,

Jeg vil gerne have lov til at bruge denne slagge til bundopbygning i min interimsvej.

Den overskrider på nikkell og arsen men overholder vores kriterier i henhold til efterbehandlingsanlægget.

Kan jeg bruge dette?

Venlig hilsen / Best regards

Christian Nielsen

Miljø



Nordic Waste A/S

Gl. Århusvej 110

8940 Randers SV

CVR nr. 39560186

www.nordicwaste.dk

Tlf: +45 7020
0104

Mobil: +45 2092
8216

Mail: cni@nordicwaste.dk

Fra: Mette Smedegaard Nielsen <msn@nordicwaste.dk>

Sendt: 4. september 2023 13:30

Til: Christian Bruun Nielsen <cni@nordicwaste.dk>

Emne: VS: Sender: 2334025-data, Jernslagge, 21-08-23 Udvaskningstest pk 1, 2334025, Jernslagge, 21-08-23 Udvaskningstest pk 1



-----Oprindelig meddelelse-----

Fra: Højvang Laboratorier A/S <hmlab@hmlab.dk>

Sendt: 4. september 2023 12:30

Til: Analyse | Nordic Waste A/S <analyse@nordicwaste.dk>

Emne: Sender: 2334025-data, Jernslagge, 21-08-23 Udvaskningstest pk 1, 2334025, Jernslagge, 21-08-23 Udvaskningstest pk 1

Din meddelelse er klar til at blive sendt med følgende vedhæftede filer eller links:

2334025-data, Jernslagge, 21-08-23 Udvaskningstest pk 1 2334025, Jernslagge, 21-08-23 Udvaskningstest pk 1





Fra: "Christian Bruun Nielsen" <cni@nordicwaste.dk>
Til: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>; "Per Mousten Eriksen" <per.eriksen@randers.dk>
Sendt dato: 04-09-2023 13:36
Vedrørende: VS: Sender: 2334025-data, Jernslagge, 21-08-23 Udvaskningstest pk 1, 2334025, Jernslagge, 21-08-23 Udvaskningstest pk 1
Vedhæftninger: 2334025-data, Jernslagge, 21-08-23 Udvaskningstest pk 1.xlsx, 2334025, Jernslagge, 21-08-23 Udvaskningstest pk 1.pdf

Hej Annemarie,

Jeg vil gerne have lov til at bruge denne slagge til bundopbygning i min interimsvej.

Den overskrider på nikkel og arsen men overholder vores kriterier i henhold til efterbehandlingsanlægget.

Kan jeg bruge dette?

Venlig hilsen / Best regards

Christian Nielsen

Miljø



Nordic Waste A/S

Gl. Århusvej 110

8940 Randers SV

CVR nr. 39560186

www.nordicwaste.dk

Tlf: +45 7020
0104

Mobil: +45 2092
8216

Mail:
cni@nordicwaste.dk

Fra: Mette Smedegaard Nielsen <msn@nordicwaste.dk>

Sendt: 4. september 2023 13:30

Til: Christian Bruun Nielsen <cni@nordicwaste.dk>

Emne: VS: Sender: 2334025-data, Jernslagge, 21-08-23 Udvaskningstest pk 1, 2334025, Jernslagge, 21-08-23 Udvaskningstest pk 1



-----Oprindelig meddelelse-----

Fra: Højvang Laboratorier A/S <hmlab@hmlab.dk>

Sendt: 4. september 2023 12:30

Til: Analyse | Nordic Waste A/S <analyse@nordicwaste.dk>

Emne: Sender: 2334025-data, Jernslagge, 21-08-23 Udvaskningstest pk 1, 2334025, Jernslagge, 21-08-23 Udvaskningstest pk 1

Din meddelelse er klar til at blive sendt med følgende vedhæftede filer eller links:

2334025-data, Jernslagge, 21-08-23 Udvaskningstest pk 1 2334025, Jernslagge, 21-08-23 Udvaskningstest pk 1





Lab. nr.	Prøvetager	Prøve ID	Dybde	Tørstof, TS % (w/w)	Bly mg/kg TS	Cadmium mg/kg TS	Chrom, total mg/kg TS	Kobber mg/kg TS	Nikkel mg/kg TS	Zink mg/kg TS	Arsen mg/kg TS	Kviksølv mg/kg TS	Chrom VI mg/kg TS	TOC % TS	Udvaskning	pH	Ledningsevne v. 25 °C mS/cm	Chlorid µg/l	Sulfat µg/l	Natrium µg/l	Calcium µg/l	Barium µg/l	Cadmium µg/l	Chrom, total µg/l	Kobber µg/l	Kviksølv µg/L	Nikkel µg/l	Bly µg/l	Selen µg/l	Zink µg/l	Arsen µg/l
2334025001	Rekvirent	1		94	14	0,12	94	310	44	210	26	<0,03	•1,2	3,4	2 l/kg, ét trin	9,2	1,2	5300	460000	29000	10000	25	0,019	<0,03	0,68	<0,01	0,13	<0,01	6,5	1,2	0,41

"Klassificering efter Bek. 1672 af 15. december 2016 - bilag 8".

Bekendtgørelse om genanvendelse af restprodukter og jord til bygge- og anlægsarbejder

Sagsnavn: Jernslagge, Sagsnr.: 1612, Sagsbeh.: Mette S. Nielsen, Udt.dato: 21-08-2023, Prøvetager: Lotte Møller

Lab. nr.	Samlet Klasse	Prøve ID	Dybde	Bly	Cadmium	Chrom, total	Kobber	Nikkel	Zink	Arsen	Kviksølv	Chrom VI	TOC	Udvaskning	pH	Ledningsevne v. 25 °C	Chlorid	Sulfat	Natrium	Calcium	Barium	Cadmium	Chrom, total	Kobber	Kviksølv	Nikkel	Bly	Selen	Zink	Arsen
				mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	% TS			mS/cm	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/L	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
2334025001	Over 3	1		14	0,12	94	310	44	210	26	<0,03	•1,2	3,4	2 l/kg, ét trin	9,2	1,2	5300	460000	29000	10000	25	0,019	<0,03	0,68	<0,01	0,13	<0,01	6,5	1,2	0,41
Klasse	Bek 1672			Bly	Cadmium	Chrom, total	Kobber	Nikkel	Zink	Arsen	Kviksølv	TOC					Chlorid	Sulfat	Natrium	Calcium	Barium	Cadmium	Chrom, total	Kobber	Kviksølv	Nikkel	Bly	Selen	Zink	Arsen
Kategori 1	Kategori 1			40	0,5	500	500	30	500	20	1	3					150000	250000	100000		300	2	10	45		10	10	10	100	8
Kategori 2	Kategori 2			>40	>0.5	>500	>500	>30	>500	>20	>1	3					150000	250000	100000		300	2	10	45		10	10	10	100	8
Kategori 3	Kategori 3			>40	>0.5	>500	>500	>30	>500	>20	>1	3					3000000	4000000	1500000		4000	40	500	2000		70	100	30	1500	50
Over 3	Over 3			>40	>0.5	>500	>500	>30	>500	>20	>1	> 3					> 3000000	> 4000000	> 1500000		> 4000	> 40	> 500	> 2000		> 70	> 100	> 30	> 1500	> 50

Resultater markeret med denne farve er ikke medtaget i klassificeringen!

Højvang Laboratorier A/S fraskriver sig ethvert ansvar i forbindelse med anvendelsen af de foretagne klassificeringer.

Brugeren bør i hvert tilfælde sikre sig korrektheden af klassificeringen.

Grænseværdien for TOC er kun gældende for slagge fra affaldsforbrænding.



Analyserapport

Rekvirent	Nordic Waste A/S Gl. Århusvej 110 8940 Randers SV	Identifikation	Sagsnavn: Jernslagger Sagsnr.: 1612 Sagsbeh.: Mette S. Nielsen Udt.dato: 21-08-2023 Prøvetager: Lotte Møller
-----------	---	----------------	--

Prøver modtaget den:	21-08-2023	Rapport dato:	04-09-2023
Analyse påbegyndt den:	22-08-2023	Rapport nr.:	2334025
Opbevaring før analyse	På køl.	Bilag:	0 stk.
	Antal prøver: 1		

Lab. nr.	2334025001					Enhed	Metode	Detektionsgrænse	Usikkerhed
Prøvetype	Slagger/Jord								
Emballage	spand								
Prøvetager	Rekvirent								
Prøve ID	1								
Dybde									
Parameter									
Tørstof, TS	94					% (w/w)	DS204 mod	0,002	+/- 10 %
Bly	14					mg/kg TS	ISO15587-ICP-MS	2,0	+/- 40 %
Cadmium	0,12					mg/kg TS	ISO15587-ICP-MS	0,04	+/- 40 %
Chrom, total	94					mg/kg TS	ISO15587-ICP-MS	2	+/- 40 %
Kobber	310					mg/kg TS	ISO15587-ICP-MS	2	+/- 40 %
Nikkel	44					mg/kg TS	ISO15587-ICP-MS	1	+/- 40 %
Zink	210					mg/kg TS	ISO15587-ICP-MS	6	+/- 40 %
Arsen	26					mg/kg TS	ISO15587-ICP-MS	1	+/- 40 %
Kviksølv	<0,03					mg/kg TS	ISO15587-ICP-MS	0,03	+/- 30 %
Chrom VI	•1,2					mg/kg TS	ISO15192:2010*	1	+/- 40 %
TOC	3,4					% TS	SS-EN 15936:2012 ¹⁾	0,2	+/- 30 %
Udvaskning	2 l/kg, ét trin						prEN12457-1 (DSF42581), 2 l/kg*		
pH	9,2						DS287		+/- 0,1
Ledningsevne v. 25 °C	1,2					mS/cm	DS/EN 27888	0,01	+/- 3 %
Chlorid	5.300					µg/l	DS/EN ISO 10304	500	+/- 6 %
Sulfat	460.000					µg/l	DS/EN ISO 10304	500	+/- 6 %
Natrium	29.000					µg/l	ISO15587-ICP-MS	300	+/- 15 %
Calcium	10.000					µg/l	ISO15587-ICP-MS	500	+/- 15 %
Barium	25					µg/l	ISO15587-ICP-MS	1	+/- 15 %
Cadmium	0,019					µg/l	ISO15587-ICP-MS	0,003	+/- 15 %
Chrom, total	<0,03					µg/l	ISO15587-ICP-MS	0,03	+/- 15 %
Kobber	0,68					µg/l	ISO15587-ICP-MS	0,03	+/- 15 %
Kviksølv	<0,01					µg/L	DS259-CVAFS	0,01	+/- 10 %
Nikkel	0,13					µg/l	ISO15587-ICP-MS	0,01	+/- 15 %
Bly	<0,01					µg/l	ISO15587-ICP-MS	0,01	+/- 15 %
Selen	6,5					µg/l	ISO15587-ICP-MS	0,05	+/- 15 %
Zink	1,2					µg/l	ISO15587-ICP-MS	0,05	+/- 15 %
Arsen	0,41					µg/l	ISO15587-ICP-MS	0,03	+/- 15 %

Betegnelse:
se sidste side

Godkendt af

 Helle Rasmussen
 Laborant



Analyserapport

Rekvirent	Nordic Waste A/S Gl. Århusvej 110 8940 Randers SV	Identifikation	Sagsnavn: Jernslagge Sagsnr.: 1612 Sagsbeh.: Mette S. Nielsen Udt.dato: 21-08-2023 Prøvetager: Lotte Møller
Prøver modtaget den:	21-08-2023	Rapport dato:	04-09-2023
Analyse påbegyndt den:	22-08-2023	Rapport nr.:	2334025
Opbevaring før analyse	På køl.	Antal prøver:	1
		Bilag:	0 stk.

Betegnelser fra rapporten:

⚠ Eksponeret usikkerhed, dækningsfaktor 2. Resultater på detektionsgrænse niveau er behæftet med en relativ større måleusikkerhed end generelt gældende.

#: Symboliserer at alle komponenter der indgår i den pågældende sum, har en konc. mindre end den enkelte komponents detektionsgrænse.

Emballage betegnelse: m (membranglas), r (rilsanpose), p (plastpose) s (staniol). * Ikke akkrediteret.

Afvielser/kommentar ved denne rapport:

☐ Hvis dette tegn er placeret ved prøvens emballage type, betyder det, at der pga. stor prøvemængde var nødvendigt at åbne glasset for at fjerne overskydende prøve.

Åbningen kan have medført tab af lavtkogende komponenter.

• Grundet prøvens høje indhold af jern og mangan, kan resultatet være behæftet med en større usikkerhed.

Højvang Laboratorier A/S fraskriver sig ethvert ansvar i forbindelse med data oplyst af rekvirenten.

Analyseresultater anføres i rapporten med 2 betydende cifre medmindre andet er aftalt. Ved sammenligning med eventuelle grænse- og/eller kravværdi, anvendes analyseresultatet i rapporten.

Alle analyser er udført hos Højvang, Dianalund.

Resultaterne gælder for prøven/prøverne som den/de er modtaget.

Med mindre andet er oplyst, fremsendes rapporten til den/de på rekvisitionen oplyste mailadresser.

Prøvningsresultaterne gælder kun for de prøvede emner/delmængder. Uden laboratoriets skriftlige tilladelse må rapporten kun gengives i sin helhed.

Godkendt af

Helle Rasmussen

Laborant

Fra: "Eurofins VBM Laboratoriet" <rapportVBM@eurofins.dk>
Til: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Sendt dato: 01-09-2023 08:44
Vedrørende: Rapport AR-23-VL-01043338-01 att: Annemarie Dalsgaard Karlsen, Modtaget 28-08-2023 (-, Gl. Århusvej 110, 8940 Randers)
Vedhæftninger: AR-23-VL-01043338-01.pdf, EUAA59-23043338_Kromatogrammer.pdf, EUAA59-0123043338-01.xlsm, AllResults_AR-23-VL-01043338-01.xlsx

Kære kunde,
Hermed fremsendes resultater for følgende prøver:

BATCH: EUAA59-23043338

Prøvenummer:	Sagsnr:	Sagsnavn:	Prøvemærke:	Prøvedybde m.u.t.:
862-2023-04333801 -		Gl. Århusvej 110, Gl Århusvej 110, 9 - 8940 Randers	mile	

Ved spørgsmål til rapportering kan denne mail besvares eller laboratoriet kan kontaktes på 98 213 200. Da der med faste mellemrum kommer nye og opdateret krav mv., bedes du altid bruge de nyeste rekvisitioner – disse kan altid findes på www.vbmlab.dk/rekvisitioner

OBS! Såfremt du ønsker ekstra-analyser udført på prøver, vi allerede har i laboratoriet (dette inkluderer jord, hvor der er målt PID), bedes du sende en rekvisition i en mail til mab@eurofins.dk, hvor du i emnefeltet skriver "Efterbestilling". Skriv også prøvenummer/batchnummer på de omhandlede prøver, da prøverne er arkiveret under dette nummer.

Bæredygtigt tiltag

I vores jagt på at arbejde mere bæredygtigt, ser vi ind i optimering af vores kølelager og jord-håndtering, og i den forbindelse arbejder vi på at udbrede, at poserne til jord-analyser kun behøver ca. 200 gram jord, for at kunne lave en jordpakke. Du kan læse mere på vores hjemmeside: www.vbmlab.dk/om-vbm/baeredygtige-tiltag.

Tak for din hjælp!

Med venlig hilsen

Eurofins VBM Laboratoriet
Industrivej 1
9440 Aabybro
www.vbmlab.dk



VBM Laboratoriet

Fra: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Til: "info@nordicwaste.dk" <info@nordicwaste.dk>
Sendt dato: 01-09-2023 09:25
Vedrørende: P9 frigives
Vedhæftninger: Rapport AR-23-VL-01043338-01 att Annemarie Dalsgaard Karlsen, Modtaget 28-08-2023 (-, Gl Århusvej 1.pdf, AllResults_AR-23-VL-01043338-01_0.xlsx, EUAA59-0123043338-01_0.xlsm, AR-23-VL-01043338-01_0.pdf, EUAA59-23043338_Kromatogrammer_0.pdf

Hej

P9 er anvist som lettere forurenset med nikkel og arsen.

Kommunens analyse viser at der ikke er nikkel over jordkvalitetskriteriet.
Desværre har vi ikke fået analyseret for arsen (prøvetager ikke opmærksom på dette).

P9 frigives, med jeres opmærksomhed på arsen.

God weekend

Venlig hilsen

Annemarie Dalsgaard Karlsen
Geolog

Randers Kommune
Miljø Natur og Landbrug
Laksetorvet 1
8900 Randers C

89151841 - 29281241
Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk

Fra: Eurofins VBM Laboratoriet [rapportVBM@eurofins.dk]
Sendt: 01-09-2023 08:54
Til: Annemarie Dalsgaard Karlsen [Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk]
Emne: Rapport AR-23-VL-01043338-01 att: Annemarie Dalsgaard Karlsen, Modtaget 28-08-2023 (-, Gl. Århusvej 110, 8940 Randers)

Kære kunde,
Hermed fremsendes resultater for følgende prøver:

BATCH: EUAA59-23043338				
Prøvenummer:	Sagsnr:	Sagsnavn:	Prøvemærke:	Prøvedybde m.u.t.:
862-2023-04333801 -		Gl. Århusvej 110, Gl Århusvej 110, 9 - 8940 Randers	mile	

Ved spørgsmål til rapportering kan denne mail besvares eller laboratoriet kan kontaktes på 98 213 200. Da der med faste mellemrum kommer nye og opdateret krav mv., bedes du altid bruge de nyeste rekvisitioner – disse kan altid findes på www.vbmlab.dk/rekvisitioner

OBS! Såfremt du ønsker ekstra-analyser udført på prøver, vi allerede har i laboratoriet (dette inkluderer jord, hvor der er målt PID), bedes du sende en rekvisition i en mail til mab@eurofins.dk, hvor du i emnefeltet skriver "Efterbestilling". Skriv også prøvenummer/batchnummer på de omhandlede prøver, da prøverne er arkiveret under dette nummer.

Bæredygtigt tiltag

I vores jagt på at arbejde mere bæredygtigt, ser vi ind i optimering af vores kølelager og jord-håndtering, og i den forbindelse arbejder vi på at udbrede, at poserne til jord-analyser kun behøver ca. 200 gram jord, for at kunne lave en jordpakke. Du kan læse mere på vores hjemmeside: www.vbmlab.dk/om-vbm/baeredygtige-tiltag.

Tak for din hjælp!

Med venlig hilsen

Eurofins VBM Laboratoriet
Industrivej 1
9440 Aabybro
www.vbmlab.dk



[G30]

Randers Kommune

Laksetorvet 1

8900 Randers C

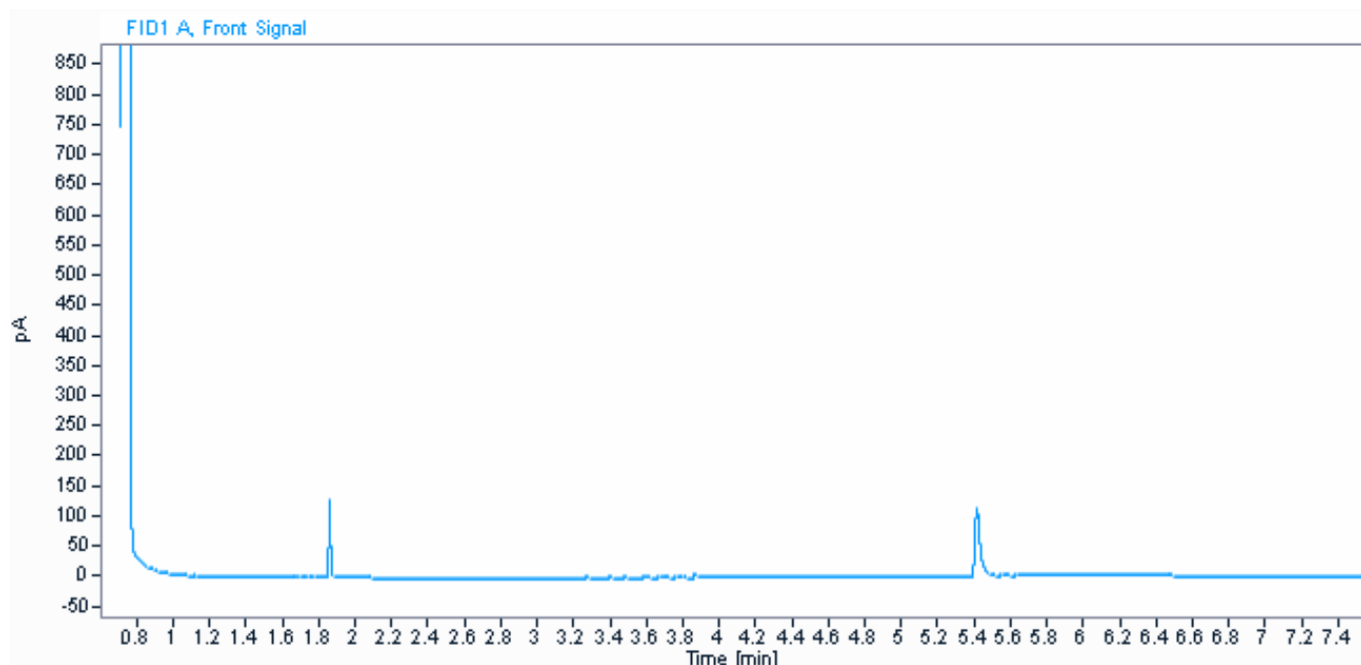
Dato: 31-08-2023

Batch ID: EUAA59-23043338

Rapport gruppe: 1

Appendiks - Kromatogram : EUAA59-23043338-1

Prøve ID: 862-2023-04333801
 Sagsnr.: -
 Sagsnavn: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers
 Prøvemærkning: Gl Århusvej 110, 9 - mile
 Metode: REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID



Parameter	Værdi	Enhed
C6H6-C10	< 2	mg / kg ts.
C10-C15	< 5	mg / kg ts.
C15-C20	< 5	mg / kg ts.
C20-C35	13	mg / kg ts.
Sum (C10-C20)	#	mg / kg ts.
Sum (C6H6-C35)	13	mg / kg ts.

Informationerne i dette appendiks er ikke validerede og kan være blevet ændret.
 Referer venligst til den officielle analyserapport for præcise data eller kontakt laboratoriet.
 Rapporten vedrører kun de prøvede emner. Uddrag må kun gengives med laboratoriets skriftlige godkendelse.

Ränders Kommune, Gl. Århusvej 110, 8940 Randers			Terstof	Bly (Pb)	Cadmium (Cd)	Chrom (Cr)	Kobber (Cu)	Nikkel (Ni)	Zink (Zn)	C6H6-C10	C10-C15	C15-C20	C20-C35	Sum (C10-C20)	Sum (C6H6-C35)	Fluoranthen	Benzo(b+j+k)fluoranthen	Benzo(a)pyren	Indeno(1,2,3-cd)pyren	Dibenz(a,h)anthracen	
BEK nr. 1452 + 554-tilføjetser			Enhed	%	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	
Kategori 1	Kategori 1	<=		40	0,5	500	500	30	500	25	40	55	100	-	100	-	-	0,3	-	0,3	
	Kategori 2	<=		400	5	1000	1000	30	1000	25	40	55	300	-	300	-	-	3	-	3	
	Udenfor Kat.	>		400	5	1000	1000	30	1000	25	40	55	300	-	300	-	-	3	-	3	
Jordklasse	Prøve- nummer	Prøve- mærkning	Resultater																		
Kategori 1	862-2023-04333801	Gl Århusvej 110, 9 - mile		86	1,5	< 0,02	9,6	5,7	13	19	< 2	< 5	< 5	13	#	13	0,11	0,10	0,06	0,032	< 0,01

Parameter ID	Parameter	Enhed	Testnummer	Test ParCode	Parameter-ID	Parameter-ID
0	Dybde	m	41512	CA135 7003A001	1	Arsen
1	Arsen	mg/kg TS	41530	CA136 7003A003	2	Bly
2	Bly	mg/kg TS	41545	CA137 7003A016	3	Cadmium
3	Cadmium	mg/kg TS	42010	CAA31 7300G093	4	Chrom VI
4	Chrom VI	mg/kg TS	42004	CA138 7003A005	5	Chrom total
5	Chrom total	mg/kg TS	42063	CA139 7001A010	6	Kobber
6	Kobber	mg/kg TS	42072	CAA51 7003A019	7	Kviksølv
7	Kviksølv	mg/kg TS	42105	CA140 7003A007	8	Nikkel
8	Nikkel	mg/kg TS	42237	CAB14 7003A009	9	Tin
9	Tin	mg/kg TS	42251	CA141 7001A013	10	Zink
10	Zink	mg/kg TS	45529	CA0E7 MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
11	Sum C6-C35 (Reflab1)	mg/kg TS	45531	CA0E7 CA000269	13	C10-C25 (Reflab1 gl.)
12	C6-C10 (Reflab1)	mg/kg TS	45532	CA0E7 CA000278	14	C25-C35 (Reflab1 gl.)
13	C10-C25 (Reflab1 gl.)	mg/kg TS	45307	CA0EE F001F063	15	BTEX, sum
14	C25-C35 (Reflab1 gl.)	mg/kg TS	45301	CA0EE 7300A124	16	Benzen
15	BTEX, sum	mg/kg TS		VL30V 7300A124	16	Benzen
16	Benzen	mg/kg TS	43841	CA144 7300G076	17	Naphtalen
17	Naphtalen	mg/kg TS	4385Z	CA302 CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
18	Sum af 7 PAH'er	mg/kg TS	43855	CA08I 7300A035	19	Benz(a)pyren
19	Benz(a)pyren	mg/kg TS	43858	CA302 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
20	Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	43847	CA302 7300A359	24	Fluoranthen
21	Phenoler, sum	mg/kg TS	43854	CA302 GF00005X	25	Benz(b+j+k)fluoranthen
22	Cyanid, total	ug/kg TS	43857	CA302 7300A365	26	Indeno(1,2,3-cd)pyren
23	Cyanid, syreflygtig	ug/kg TS	4653Z	CA08G CA001439	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
24	Fluoranthen	mg/kg TS	46521	CA08G MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
25	Benz(b+j+k)fluoranthen	mg/kg TS	46524	CA08G CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
26	Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	46527	CA08G CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
27	Chrom (bortset fra VI)	mg/kg TS	46531	CA08G CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
28	Sum C6-C40 (Reflab4)	mg/kg TS	4552B	CA0EH CA000284	34	Terpentin (C7-C12) (Reflab1)
29	C6-C10 (Reflab4)	mg/kg TS	4552C	CA0EH CA000289	35	Petroleum (C9-C16) (Reflab1)
30	C10-C20 (Reflab4)	mg/kg TS	46321	CA08J 7300A124	16	Benzen
31	C10-C15 (Reflab4)	mg/kg TS	46327	CA08J F001F063	15	BTEX, sum
32	C15-C20 (Reflab4)	mg/kg TS	46331	CA0EB 7300A124	16	Benzen
33	C20-C40 (Reflab4)	mg/kg TS	46337	CA0EB F001F063	15	BTEX, sum
34	Terpentin (C7-C12) (Reflab1)	mg/kg TS	4655Z	CA0E8 CA001439	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
35	Petroleum (C9-C16) (Reflab1)	mg/kg TS	46541	CA0E8 MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
36	Terpentin (C7-C12) (Reflab4)	mg/kg TS	46544	CA0E8 CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
37	Petroleum (C9-C16) (Reflab4)	mg/kg TS	46547	CA0E8 CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
39	Molybdæn	mg/kg TS	46551	CA0E8 CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
40	MTBE	mg/kg TS	4685Z	CA08I CA001440	18	Sum af 7 PAH'er

41	Trichlorethylen	mg/kg TS	
42	Tetrachlorethylen	mg/kg TS	
43	Tetrachlormethan	mg/kg TS	
44	Toluen	mg/kg TS	
45	Ethylbenzen	mg/kg TS	
46	o-Xylen	mg/kg TS	
47	m+p-Xylen	mg/kg TS	
48	C20-C35 (Reflab1)	mg/kg TS	
49	C15-C20 (Reflab1)	mg/kg TS	
50	C10-C15 (Reflab1)	mg/kg TS	
51	Sum C10-C20 (Reflab4)	mg/kg TS	
52	Sum C10-C20 (Reflab1)	mg/kg TS	
53	Vinylchlorid	mg/kg TS	
54	1,1-dichlorethylen	mg/kg TS	
55	trans-1,2-dichlorethylen	mg/kg TS	
56	1,1-dichlorethan	mg/kg TS	
57	cis-1,2-dichlorethylen	mg/kg TS	
58	Dichlormethan	mg/kg TS	
59	1,1,2-trichlorethan	mg/kg TS	
60	1,2-dichlorethan	mg/kg TS	
61	1,2-dibromethan	mg/kg TS	
62	Chlorbenzen	mg/kg TS	
63	1,2-dichlorbenzen	mg/kg TS	
64	1,4-dichlorbenzen	mg/kg TS	
65	Chlorethan	mg/kg TS	
66	TBA (tert-butyl-alkohol)	mg/kg TS	
67	methanol	mg/kg TS	
68	Ethanol	mg/kg TS	
69	diethylether	mg/kg TS	
70	acetone	mg/kg TS	
71	isopropanol	mg/kg TS	
72	1-propanol	mg/kg TS	
73	diisopropylether	mg/kg TS	
74	MEK	mg/kg TS	
75	ethylacetat	mg/kg TS	
76	methylacrylat	mg/kg TS	
77	isobutanol	mg/kg TS	
78	isopropylacetat	mg/kg TS	
79	1-butanol	mg/kg TS	
80	methylmetacrylat	mg/kg TS	
81	MIBK	mg/kg TS	

46855	CA302 7300A035	19	Benz(a)pyren
46858	CA08I 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
46847	CA08I 7300A359	24	Fluoranthen
46854	CA08I GF00005X	25	Benz(b+j+k)fluoranthen
46857	CA08I 7300A365	26	Indeno(1,2,3-cd)pyren
46841	CA0H9 7300G076	17	Naphtalen
00006	CAR00 CA0015BA	0	#N/A
42093	CA144 7003A012	39	Molybdæn
43144	CA0ED F001F247	40	MTBE
43205	CA0EG 7300G081	41	Trichlorethylen
43206	CA0EG 7300G173	42	Tetrachlorethylen
43204	CA0EG 7300J058	43	Tetrachlormethan
46205	CA08K 7300G081	41	Trichlorethylen
46205	CA08K 7300G173	42	Tetrachlorethylen
46204	CA08K 7300J058	43	Tetrachlormethan
45302	CA0EE C003A459	44	Toluen
46322	CA08J C003A459	44	Toluen
	VL30V 7300A125	44	Toluen
45303	CA0EE 7300A126	45	Ethylbenzen
46323	CA08J 7300A126	45	Ethylbenzen
	VL30V 7300A126	45	Ethylbenzen
45305	CA0EE 7300A128	46	o-Xylen
46325	CA08J 7300A128	46	o-Xylen
	VL30V 7300A128	46	o-Xylen
45306	CA0EE 7300A127	47	m+p-Xylen
46326	CA08J 7300A127	47	m+p-Xylen
	VL30V Z001JJIL	47	m+p-Xylen
4556C	CA0E7 CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
4556D	CA0E7 CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
4556E	CA0E7 CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
4556Z	CA0E7 MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	CA10L 7003A001	1	Arsen
	CA10L 7001A010	6	Kobber
	CA10L 7003A003	2	Bly
	CA10L 7003A005	5	Chrom total
	CA10L 7003A007	8	Nikkel
	CA10L 7001M011	10	Zink
	CA10L 7003A016	3	Cadmium
	CA319 7001A010	6	Kobber
	CA319 7003A003	2	Bly
	CA319 7003A005	5	Chrom total

82	isobutylacetat	mg/kg TS	
83	butylacetat	mg/kg TS	
84	Vinylacetat	mg/kg TS	
85	Acetaldehyd	mg/kg TS	
86	Sum af xylener	mg/kg TS	
87	Svovl, total	mg/kg TS	
88	Chloroform	mg/kg TS	
89	1,1,1-trichlorethan	mg/kg TS	
90	Cyanid, total	mg/kg	
91	Pentachlorphenol	ug/kg TS	
92	Barium	mg/kg TS	
93	PCB(total)*5	mg/kg TS	
94	Chlorparaffiner C10-C13	%	
95	Chlorparaffiner C14-C17	%	
96	Asbest		
97	Aquatic Acute 1(H400)		
98	Aquatic Chronic 1 (H410)		
99	Tørstof	%	
100	Phenol	mg/kg TS	
101	Cresol (sum)	mg/kg TS	
102	Xylenols	mg/kg TS	
103	2-Methylphenol	mg/kg TS	
104	3-Methylphenol	mg/kg TS	
105	4-Methylphenol	mg/kg TS	
106	2,3-Dimethylphenol	mg/kg TS	
107	2,4-Dimethylphenol	mg/kg TS	
108	2,5-Dimethylphenol	mg/kg TS	
109	2,6-Dimethylphenol	mg/kg TS	
110	3,4-Dimethylphenol	mg/kg TS	
111	3,5-Dimethylphenol	mg/kg TS	
112	Kobolt(Co)	mg/kg	
113	Mangan(Mn)	mg/kg	
114	Vanadium(V)	mg/kg	

	CA319 7003A007	8	Nikkel
	CA319 7001M011	10	Zink
	CA319 7003A016	3	Cadmium
	CA320 7001A010	6	Kobber
	CA320 7003A003	2	Bly
	CA320 7001M011	10	Zink
	CA320 7003A016	3	Cadmium
	CA31A CA0015CV	51	Sum C10-C20 (Reflab4)
4653Y	CA31B CA0015CV	51	Sum C10-C20 (Reflab4)
4655Y	CA31C CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
4557R	CA31E CA0015CV	51	Sum C10-C20 (Reflab4)
4657Y	CA31A MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
	CA31A CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
	CA31A CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
	CA31A CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
	CA31B MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
	CA31B CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
	CA31B CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
	CA31B CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
	CA31E MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
	CA31E CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
	CA31E CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
	CA31E CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
	CA31C MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	CA31C CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	CA31C CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
	CA31C CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
	CA31A MC000004	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
	CA31B MC000004	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
	CA31E MC000004	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
	CA3AY 7003A011	112	Kobolt(Co)
	CA31H SL000045	113	Mangan(Mn)
	CA31I 7003A014	114	Vanadium(V)
	CA31C MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	CA08E 7300H104	53	Vinylchlorid
	CA08E CA000026	54	1,1-dichlorethylen
	CA08E CA001494	55	trans-1,2-dichlorethylen

Filepath: [\\dk01fivb.area1.euofins.local\LAB\vaxlims\JordKlassificering\](#)
 Log: JK.log
 Logpath: C:\F76\

Filepath-elims [\\dk01fivb.area1.euofins.local\LAB\vaxlims\JordKlassificering\](#)
 Skabelon-fælles: G:\EurofinsCommon

Kilde ID	Jord
1	Vejledning Sjælland
2	BEK nr.1452 + 554+tilføjelser
3	BEK nr.1452 + 554
4	BEK nr.554
5	Odense Kommune
6	Kbh. Kommune Jordregulativ
7	KMC - Nedlagte depoter
8	KMC - Nordhavn
9	Klintholm I/S
10	Vejledning Nordjyllands Amt
11	HB Jord

Kilde ID	Materialer
BYG1	Københavns kommune
BYG2	Holstebro kommune
BYG3	Sjællandsnetværket
BYG4	Odense Kommune
BYG5	Aalborg Portland

Klassifikationsfarver	GulToner	Trafiklys5	Trafiklys4		Farve
Klasse 0	19	35	4	1	
Klasse 1	27	4	27	2	
Klasse 2	44	27	3	3	
Klasse 3	45	45	9	4	
Klasse 4	46	3	2	5	
Indgår ikke i klassificering	2	2	2	6	
	2	2	2	7	
				8	
				9	
				10	
				11	
				12	
				13	
				14	
				15	
				16	
				17	
				18	
				19	
				20	
				21	
				22	
				23	
				24	
				25	
				26	
				27	
				28	

GulToner
 Trafiklys5
 Trafiklys4

eLims databaser
Production
Training

ResSomNumerisk	
VLR62 PA00ERR	Antal Tons

	CA08E 7300J048	56	1,1-dichlorethan
	CA08E F001F048	57	cis-1,2-dichlorethylen
	CA0LH 7300G083	58	Dichlormethan
	7300J045	59	1,1,2-trichlorethan
	CA0LF 7300A656	60	1,2-dichlorethan
	CA0LE F001F503	61	1,2-dibromethan
	7300G090	62	Chlorbenzen
	7300J015	63	1,2-dichlorbenzen
	7300J017	64	1,4-dichlorbenzen
	CA08E AN000011	65	Chlorethan
	CA328 F001F306	66	TBA (tert-butyl-alkohol)
	CA328 7060A080	67	methanol
	CA328 C003E413	68	Ethanol
	CA328 F001F114	69	diethylether
	CA328 7060A095	70	acetone
	CA328 C006C003	71	isopropanol
	CA328 F001F260	72	1-propanol
	CA328 LS000024	73	diisopropylether
	CA328 Z001JJ2D	74	MEK
	CA328 7059A006	75	ethylacetat
	CA328 Z001JJ4G	76	methylacrylat
	CA328 F001F225	77	isobutanol
	CA328 AA00002E	78	isopropylacetat
	CA328 F001F248	79	1-butanol
	CA328 Z001JJ4N	80	methylmetacrylat
	CA328 F001F242	81	MIBK
	CA328 C003A356	82	isobutylacetat
	CA328 C003A173	83	butylacetat
	CA328 F001F339	84	Vinylacetat
	CA328 7060A028	85	Acetaldehyd
	CA0EE CA001452	86	Sum af xylener
	VL30V CA001452	86	Sum af xylener
	CA142 F001F129	99	Tørstof
	CA101 7300G094	22	Cyanid, total
	CA102 F001F092	23	Cyanid, syreflygtig
	CAA46 7300A691	87	Svovl, total

29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	

	CA0EG 7300T015	88	Chloroform
	CA0EG 7300G080	89	1,1,1-trichlorethan
	CAF65 7300G094	90	Cyanid, total
	CA00R 7003A001	1	Arsen
	CA00W 7003A003	2	Bly
	CA00U 7001A010	6	Kobber
	CA00S 7003A016	3	Cadmium
	CA00T 7003A005	5	Chrom total
	CA00V 7003A007	8	Nikkel
	CA01C 7001A013	10	Zink
	CA143 7003A019	7	Kviksølv
	CA0S6 7300A036	91	Pentachlorphenol
	CAA29 7003A002	92	Barium
	EPHC3 MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	CA30H MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	EPHC3 MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	CA30H MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	EPHC3 CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	CA30H CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	EPHC3 CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
	CA30H CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
	EPHC3 CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
	CA30H CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
	EPHC3 CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
	CA30H CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
	VL601 GF00007W	93	PCB(total)*5
	VL60K GF00007W	93	PCB(total)*5
	VL604 CY00208	94	Chlorparaffiner C10-C13
	VL604 CY00359Q	95	Chlorparaffiner C14-C17
	VL300 CA000213	96	Asbest
	VL003 CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
	VL501 7003A003	2	Bly
	VL502 7003A016	3	Cadmium
	EP0GJ 7003A005	5	Chrom total
	VL503 7003A005	5	Chrom total
	VL504 7001A010	6	Kobber

	VL505 7003A019	7	Kviksølv
	VL506 7003A007	8	Nikkel
	VL507 7001A013	10	Zink
	VL04T 7003A001	1	Arsen
	VL50B 7003A001	1	Arsen
	VL00T 7003A001	1	Arsen
	VL00V 7003A003	2	Bly
	VL50B 7003A003	2	Bly
	EP0GK 7003A003	2	Bly
	VL04U 7003A003	2	Bly
	VL501 7003A003	2	Bly
	VL00M 7003A003	2	Bly
	VL015 7003A016	3	Cadmium
	VL04Y 7003A016	3	Cadmium
	VL50B 7003A016	3	Cadmium
	EP04X 7003A016	3	Cadmium
	VL502 7003A016	3	Cadmium
	VL00Q 7003A016	3	Cadmium
	VL04V 7003A005	5	Chrom total
	VL50B 7003A005	5	Chrom total
	VL00W 7003A005	5	Chrom total
	VL503 7003A005	5	Chrom total
	VL00N 7003A005	5	Chrom total
	VL50B 7001A010	6	Kobber
	VL050 7001A010	6	Kobber
	VL01C 7001A010	6	Kobber
	VL504 7001A010	6	Kobber
	EP0H3 7001A010	6	Kobber
	VL00R 7001A010	6	Kobber
	VL50A 7003A019	7	Kviksølv
	VL511 7003A019	7	Kviksølv
	VL509 7003A019	7	Kviksølv
	VL00Y 7003A007	8	Nikkel
	VL50B 7003A007	8	Nikkel
	VL04W 7003A007	8	Nikkel
	EP0GM 7003A007	8	Nikkel

	VL506 7003A007	8	Nikkel
	VL00P 7003A007	8	Nikkel
	VL01E 7001A013	10	Zink
	VL051 7001A013	10	Zink
	VL50B 7001A013	10	Zink
	VL507 7001A013	10	Zink
	EP0HC 7001A013	10	Zink
	VL00S 7001A013	10	Zink
	VL010 7003A009	9	Tin
	VL052 7300A035	19	Benz(a)pyren
	EPAH5 7300A035	19	Benz(a)pyren
	VL302 7300A035	19	Benz(a)pyren
	VL30H 7300A124	16	Benzen
	VL30I 7300A124	16	Benzen
	VL304 7300A124	16	Benzen
	VL046 7300A124	16	Benzen
	VL054 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	VL04I 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	VL04L 7300G076	17	Naphtalen
	VL30J 7300G076	17	Naphtalen
	VL053 CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
	VL04B CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
	EPAH5 CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
	VL004 CA001442	18	Sum af 7 PAH'er
	VL309 CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	VL30U CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	VL309 CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
	VL30U CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
	VL309 CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
	VL30U CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
	VL309 CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
	VL30U CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
	VL304 F001F063	15	BTEX, sum
	VL044 F001F063	15	BTEX, sum
	VL30H F001F063	15	BTEX, sum
	VL30I F001F063	15	BTEX, sum

	VL30V F001F063	15	BTEX, sum
	VL309 MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	VL30U MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	VL309 MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	VL30U MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	VL04C 7300A035	19	Benz(a)pyren
	VL305 7300A035	19	Benz(a)pyren
	VL302 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	VL305 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	VL305 7300G076	17	Naphtalen
	VL302 CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
	CA0EC 7300G076	17	Naphtalen
	CA0EC 7300A359	24	Fluoranthen
	CA0EC GF00005X	25	Benz(b+j+k)fluoranthen
	CA0EC 7300A035	19	Benz(a)pyren
	CA0EC 7300A365	26	Indeno(1,2,3-cd)pyren
	EPAH5 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	CA0EC 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	EPAH5 7300A359	24	Fluoranthen
	VL04J 7300A359	24	Fluoranthen
	EPAH5 GF00005X	25	Benz(b+j+k)fluoranthen
	VL04N GF00005X	25	Benz(b+j+k)fluoranthen
	EPAH5 7300A365	26	Indeno(1,2,3-cd)pyren
	VL04K 7300A365	26	Indeno(1,2,3-cd)pyren
	VL00L 7003A001	1	Arsen
	CA5FS 7300G093	4	Chrom VI
	AQAC1 AqAcute1	97	Aquatic Acute 1(H400)
	AQCH AqAchro1	98	Aquatic Chronic 1 (H410)

Flurosil

CA31D CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
CA31D MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
CA31D CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
CA31D CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)

Dokumentnavn: P9 frigives (EUAA59-0123043338-01_0.pdf)

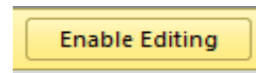
Hører til sagsnummer: 09.02.00-P19-14-22

Registreringsdato: 1. september 2023

CA31D CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
CA31D MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)

Vejledning i hvorledes du anvender vores klassificeringsark med de ekstra muligheder du har for at tilrette den efter dit behov.

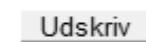
Hvis du vil ændre noget i regearket skal du trykke på denne for at få lov til det:



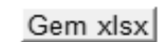
Du kan se alle dine resultater enten vandret eller lodret



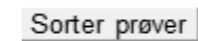
Udskrivning af arket: tryk på denne knap



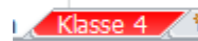
Hvis du vil have gemt arket uden macroer skal du trykke på denne knap



Hvis du trykker på denne knap vil du få sorteret alle dine prøver efter kategori på hvert sit faneblad

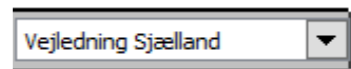


Du vil få ekstra faneblade

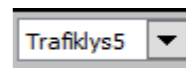


Ændring af klassificeringsmetode:

Du kan i dette felt ændre hvilken metode du vil have dine jordprøver klassificeret efter



Du kan vælge andre farver i klassificering end det forvalgte (3 muligheder)



Randers Kommune
Laksetorvet 1
8900 Randers C
 Att.: Annemarie Dalsgaard Karlsen

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-23-VL-01043338-01
 EUAA59-23043338
 VL0002149
 01.09.2023

Analyserapport

Sagsnr.: -
Sagsnavn: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 28.08.2023
Prøvetager: Eurofins VBM Laboratoriet W3GU
Modt. dato: 28.08.2023
Analyseperiode: 29.08.2023 - 01.09.2023

Lab prøvenr:	862-2023-04333801	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	Gl Århusvej 110, 9 - mile			

Tørstof <small>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</small>	86	%	1	15
---	----	---	---	----

Metaller

Bly (Pb) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	1,5	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	9,6	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	5,7	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	13	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	19	mg/kg ts.	2	30

Kulbrinter

C6H6-C10 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	13	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	13	mg/kg ts.		

PAH-forbindelser

Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,11	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,10	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,06	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,032	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,30	mg/kg ts.		

Klassificering iht. BEK nr 1452

1

Randers Kommune
Laksetorvet 1
8900 Randers C
Att.: Annemarie Dalsgaard Karlsen

Rapportnr.: AR-23-VL-01043338-01
Batchnr.: EUAA59-23043338
Kundenr.: VL0002149
Rapportdato: 01.09.2023

Analyserapport

Sagsnr.: -
Sagsnavn: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 28.08.2023
Prøvetager: Eurofins VBM Laboratoriet W3GU
Modt. dato: 28.08.2023
Analyseperiode: 29.08.2023 - 01.09.2023

Lab prøvenr:	862-2023-04333801	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	Gl Århusvej 110, 9 - mile			

Batchkommentar:

"Sum af 7 PAH'er": Fluoranthen, Benz(b+j+k)fluoranthen, Benz(a)pyren, Indeno(1,2,3)pyren og Dibenz(a,h)anthracen.

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.

I henhold til Reflab1:2010 foretages en kvalitativ tolkning af chromatogrammet med angivelse af olietyper for prøver med et kulbrinteindhold over 100 mg/kg TS.

Med mindre andet er angivet, er REFLAB 1 ekstraktionen lavet på indsendte membranglas og REFLAB 4 ekstraktionen ud fra indsendte pose.

Forureningskategori foretages iht. Bek.1452 af 07/12/2015 "Bekendtgørelse om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord" for de parametre, der er specificeret i bekendtgørelsens tabel 3. Kulbrinter, benzen og nikkel er ikke omfattet af bekendtgørelsens tabel 3, hvorfor kategorisering af disse vurderes af kommunalbestyrelsen. Således er kategoriseringen i denne rapport kun vejledende. Kategoriseringen for kulbrinter, benzen og nikkel foretages iht. "Liste over kvalitetskriterier i relation til forurennet jord", Miljøstyrelsen, 2018 og BEK 554 af 19/05/2010 "Bekendtgørelse om definition af lettere forurennet jord". "UK" angiver at forureningsniveauet ikke kan henføres til kategori 1 og 2 (uden for kategori).

Excel-ark med prøvningsresultaterne medsendes som bilag.

01.09.2023

Eurofins VBM
 Laboratoriet Kundecenter

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.



Batch: EUAA59-23043338

Hører til sagsnummer: 09 - 63-00-B16
Sagsnavn: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers

Registrering: Sagsnummer/lokaltetsnr: -

Udtagning: dato/initialer

Modtaget på laboratoriet: 28-08-2023

Rapport (seneste rapportrevision): 01-09-2023/AR-23-VL-01043338-01

Prøvenummer: 862-2023-04333801

Prøve mærke: Gl Århusvej 110, 9 - mile

Kunde Ref.: EUAA59-23043338

Komponent	Resultat	Enhed	DL	Metode				
Tørstof	86	%	1	DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk				
Bly (Pb)	1,5	mg/kg ts.	1	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
Cadmium (Cd)	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
Chrom (Cr)	9,6	mg/kg ts.	1	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
Kobber (Cu)	5,7	mg/kg ts.	1	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
Nikkel (Ni)	13	mg/kg ts.	0,5	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
Zink (Zn)	19	mg/kg ts.	2	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
C20-C35	13	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
Sum (C6H6-C35)	13	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
Fluoranthen	0,11	mg/kg ts.	0,01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0,1	mg/kg ts.	0,01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Benzo(a)pyren	0,06	mg/kg ts.	0,01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,032	mg/kg ts.	0,01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Sum af 7 PAH'er	0,3	mg/kg ts.		REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				

Fra: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Til: "Kaj Kragbaek Kristensen" <KajKragbaekKristensen@eurofins.dk>
Sendt dato: 01-09-2023 09:22
Vedrørende: SV: GI Århusvej

Hej Kaj

Kan se at denne jord skulle være lettere forurennet med nikkel og arsen.

Arsen er ikke med i jordpakken.

Hvis du lægger mærke til en anden gang, at vejeseddel oplyser om stoffer der ikke er med i jordpakke, vil du så ikke ilge kontakte mig?

Så der kan tages stilling til om det er et stof vi skal have analyseret for.

God weekend ☺

Venlig hilsen

Annemarie Dalsgaard Karlsen
Geolog

Randers Kommune
Miljø Natur og Landbrug
Laksetorvet 1
8900 Randers C

89151841 - 29281241
Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk

Fra: Kaj Kragbaek Kristensen [KajKragbaekKristensen@eurofins.dk]
Sendt: 30-08-2023 06:58
Til: Annemarie Dalsgaard Karlsen [Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk]
Emne: GI Århusvej

Hejsa.

Troede at de var blevet sendt fra min mobil, men noget må være gået galt. Sikkert det faktum, at bruger er +50....

Her skulle P9 gerne være med.

Godt at du er opmærksom på ?\u-8694 ?

Med venlig hilsen,
Kaj, Eurofins/VBM/Geo
2686 1268

CONFIDENTIALITY

This message and any attachment are confidential and may be privileged or otherwise protected from disclosure.

If you are not the intended recipient, please notify the sender immediately by reply email and delete the message and any attachment from your system. If you are not the intended recipient, you must not forward this message or any attachment or disclose the contents to any other person.

Fra: "Eurofins VBM Laboratoriet" <rapportVBM@eurofins.dk>
Til: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Sendt dato: 01-09-2023 08:44
Vedrørende: Rapport AR-23-VL-01043338-01 att: Annemarie Dalsgaard Karlsen, Modtaget 28-08-2023 (-, Gl. Århusvej 110, 8940 Randers)
Vedhæftninger: AR-23-VL-01043338-01.pdf, EUAA59-23043338_Kromatogrammer.pdf, EUAA59-0123043338-01.xlsm, AllResults_AR-23-VL-01043338-01.xlsx

Kære kunde,
Hermed fremsendes resultater for følgende prøver:

BATCH: EUAA59-23043338

Prøvenummer:	Sagsnr:	Sagsnavn:	Prøvemærke:	Prøvedybde m.u.t.:
862-2023-04333801 -		Gl. Århusvej 110, Gl Århusvej 110, 9 - 8940 Randers	mile	

Ved spørgsmål til rapportering kan denne mail besvares eller laboratoriet kan kontaktes på 98 213 200. Da der med faste mellemrum kommer nye og opdateret krav mv., bedes du altid bruge de nyeste rekvisitioner – disse kan altid findes på www.vbmlab.dk/rekvisitioner

OBS! Såfremt du ønsker ekstra-analyser udført på prøver, vi allerede har i laboratoriet (dette inkluderer jord, hvor der er målt PID), bedes du sende en rekvisition i en mail til mab@eurofins.dk, hvor du i emnefeltet skriver "Efterbestilling". Skriv også prøvenummer/batchnummer på de omhandlede prøver, da prøverne er arkiveret under dette nummer.

Bæredygtigt tiltag

I vores jagt på at arbejde mere bæredygtigt, ser vi ind i optimering af vores kølelager og jord-håndtering, og i den forbindelse arbejder vi på at udbrede, at poserne til jord-analyser kun behøver ca. 200 gram jord, for at kunne lave en jordpakke. Du kan læse mere på vores hjemmeside: www.vbmlab.dk/om-vbm/baeredygtige-tiltag. Tak for din hjælp!

Med venlig hilsen

Eurofins VBM Laboratoriet
Industrivej 1
9440 Aabybro
www.vbmlab.dk



VBM Laboratoriet

Højeste søjlesumme: 09.02.00-P18-14-21

Registreringsdato: 1. september 2023

Randers Kommune, Gl. Århusvej 110, 8940 Randers			Terstof	Bly (Pb)	Cadmium (Cd)	Chrom (Cr)	Kobber (Cu)	Nikkel (Ni)	Zink (Zn)	C6H6-C10	C10-C15	C15-C20	C20-C35	Sum (C10-C20)	Sum (C6H6-C35)	Fluoranthen	Benzo(b+j+k)fluoranthen	Benzo(a)pyren	Indeno(1,2,3-cd)pyren	Dibenz(a,h)anthracen	
BEK nr. 1452 + 554-tilføjelser			Enhed	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	
Kategori 1	862-2023-04333801	Gl Århusvej 110, 9 - mile	<=	40	0,5	500	500	30	500	25	40	55	100	-	100	-	-	0,3	-	0,3	
			<=	400	5	1000	1000	30	1000	25	40	55	300	-	300	-	-	3	-	3	
			>	400	5	1000	1000	30	1000	25	40	55	300	-	300	-	-	3	-	3	
Jordklasse	Prøve- nummer	Prøve- mærkning	Resultater	86	1,5	< 0,02	9,6	5,7	13	19	< 2	< 5	< 5	13	#	13	0,11	0,10	0,06	0,032	< 0,01

Parameter ID	Parameter	Enhed	Testnummer	Test ParCode	Parameter-ID	Parameter-ID
0	Dybde	m	41512	CA135 7003A001	1	Arsen
1	Arsen	mg/kg TS	41530	CA136 7003A003	2	Bly
2	Bly	mg/kg TS	41545	CA137 7003A016	3	Cadmium
3	Cadmium	mg/kg TS	42010	CAA31 7300G093	4	Chrom VI
4	Chrom VI	mg/kg TS	42004	CA138 7003A005	5	Chrom total
5	Chrom total	mg/kg TS	42063	CA139 7001A010	6	Kobber
6	Kobber	mg/kg TS	42072	CAA51 7003A019	7	Kviksølv
7	Kviksølv	mg/kg TS	42105	CA140 7003A007	8	Nikkel
8	Nikkel	mg/kg TS	42237	CAB14 7003A009	9	Tin
9	Tin	mg/kg TS	42251	CA141 7001A013	10	Zink
10	Zink	mg/kg TS	45529	CA0E7 MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
11	Sum C6-C35 (Reflab1)	mg/kg TS	45531	CA0E7 CA000269	13	C10-C25 (Reflab1 gl.)
12	C6-C10 (Reflab1)	mg/kg TS	45532	CA0E7 CA000278	14	C25-C35 (Reflab1 gl.)
13	C10-C25 (Reflab1 gl.)	mg/kg TS	45307	CA0EE F001F063	15	BTEX, sum
14	C25-C35 (Reflab1 gl.)	mg/kg TS	45301	CA0EE 7300A124	16	Benzen
15	BTEX, sum	mg/kg TS		VL30V 7300A124	16	Benzen
16	Benzen	mg/kg TS	43841	CA144 7300G076	17	Naphtalen
17	Naphtalen	mg/kg TS	4385Z	CA302 CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
18	Sum af 7 PAH'er	mg/kg TS	43855	CA08I 7300A035	19	Benz(a)pyren
19	Benz(a)pyren	mg/kg TS	43858	CA302 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
20	Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	43847	CA302 7300A359	24	Fluoranthen
21	Phenoler, sum	mg/kg TS	43854	CA302 GF00005X	25	Benz(b+j+k)fluoranthen
22	Cyanid, total	ug/kg TS	43857	CA302 7300A365	26	Indeno(1,2,3-cd)pyren
23	Cyanid, syreflygtig	ug/kg TS	4653Z	CA08G CA001439	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
24	Fluoranthen	mg/kg TS	46521	CA08G MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
25	Benz(b+j+k)fluoranthen	mg/kg TS	46524	CA08G CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
26	Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	46527	CA08G CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
27	Chrom (bortset fra VI)	mg/kg TS	46531	CA08G CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
28	Sum C6-C40 (Reflab4)	mg/kg TS	4552B	CA0EH CA000284	34	Terpentin (C7-C12) (Reflab1)
29	C6-C10 (Reflab4)	mg/kg TS	4552C	CA0EH CA000289	35	Petroleum (C9-C16) (Reflab1)
30	C10-C20 (Reflab4)	mg/kg TS	46321	CA08J 7300A124	16	Benzen
31	C10-C15 (Reflab4)	mg/kg TS	46327	CA08J F001F063	15	BTEX, sum
32	C15-C20 (Reflab4)	mg/kg TS	46331	CA0EB 7300A124	16	Benzen
33	C20-C40 (Reflab4)	mg/kg TS	46337	CA0EB F001F063	15	BTEX, sum
34	Terpentin (C7-C12) (Reflab1)	mg/kg TS	4655Z	CA0E8 CA001439	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
35	Petroleum (C9-C16) (Reflab1)	mg/kg TS	46541	CA0E8 MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
36	Terpentin (C7-C12) (Reflab4)	mg/kg TS	46544	CA0E8 CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
37	Petroleum (C9-C16) (Reflab4)	mg/kg TS	46547	CA0E8 CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
39	Molybdæn	mg/kg TS	46551	CA0E8 CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
40	MTBE	mg/kg TS	4685Z	CA08I CA001440	18	Sum af 7 PAH'er

41	Trichlorethylen	mg/kg TS	
42	Tetrachlorethylen	mg/kg TS	
43	Tetrachlormethan	mg/kg TS	
44	Toluen	mg/kg TS	
45	Ethylbenzen	mg/kg TS	
46	o-Xylen	mg/kg TS	
47	m+p-Xylen	mg/kg TS	
48	C20-C35 (Reflab1)	mg/kg TS	
49	C15-C20 (Reflab1)	mg/kg TS	
50	C10-C15 (Reflab1)	mg/kg TS	
51	Sum C10-C20 (Reflab4)	mg/kg TS	
52	Sum C10-C20 (Reflab1)	mg/kg TS	
53	Vinylchlorid	mg/kg TS	
54	1,1-dichlorethylen	mg/kg TS	
55	trans-1,2-dichlorethylen	mg/kg TS	
56	1,1-dichlorethan	mg/kg TS	
57	cis-1,2-dichlorethylen	mg/kg TS	
58	Dichlormethan	mg/kg TS	
59	1,1,2-trichlorethan	mg/kg TS	
60	1,2-dichlorethan	mg/kg TS	
61	1,2-dibromethan	mg/kg TS	
62	Chlorbenzen	mg/kg TS	
63	1,2-dichlorbenzen	mg/kg TS	
64	1,4-dichlorbenzen	mg/kg TS	
65	Chlorethan	mg/kg TS	
66	TBA (tert-butyl-alkohol)	mg/kg TS	
67	methanol	mg/kg TS	
68	Ethanol	mg/kg TS	
69	diethylether	mg/kg TS	
70	acetone	mg/kg TS	
71	isopropanol	mg/kg TS	
72	1-propanol	mg/kg TS	
73	diisopropylether	mg/kg TS	
74	MEK	mg/kg TS	
75	ethylacetat	mg/kg TS	
76	methylacrylat	mg/kg TS	
77	isobutanol	mg/kg TS	
78	isopropylacetat	mg/kg TS	
79	1-butanol	mg/kg TS	
80	methylmetacrylat	mg/kg TS	
81	MIBK	mg/kg TS	

46855	CA302 7300A035	19	Benz(a)pyren
46858	CA08I 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
46847	CA08I 7300A359	24	Fluoranthen
46854	CA08I GF00005X	25	Benz(b+j+k)fluoranthen
46857	CA08I 7300A365	26	Indeno(1,2,3-cd)pyren
46841	CA0H9 7300G076	17	Naphtalen
00006	CAR00 CA0015BA	0	#N/A
42093	CA144 7003A012	39	Molybdæn
43144	CA0ED F001F247	40	MTBE
43205	CA0EG 7300G081	41	Trichlorethylen
43206	CA0EG 7300G173	42	Tetrachlorethylen
43204	CA0EG 7300J058	43	Tetrachlormethan
46205	CA08K 7300G081	41	Trichlorethylen
46205	CA08K 7300G173	42	Tetrachlorethylen
46204	CA08K 7300J058	43	Tetrachlormethan
45302	CA0EE C003A459	44	Toluen
46322	CA08J C003A459	44	Toluen
	VL30V 7300A125	44	Toluen
45303	CA0EE 7300A126	45	Ethylbenzen
46323	CA08J 7300A126	45	Ethylbenzen
	VL30V 7300A126	45	Ethylbenzen
45305	CA0EE 7300A128	46	o-Xylen
46325	CA08J 7300A128	46	o-Xylen
	VL30V 7300A128	46	o-Xylen
45306	CA0EE 7300A127	47	m+p-Xylen
46326	CA08J 7300A127	47	m+p-Xylen
	VL30V Z001JJIL	47	m+p-Xylen
4556C	CA0E7 CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
4556D	CA0E7 CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
4556E	CA0E7 CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
4556Z	CA0E7 MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	CA10L 7003A001	1	Arsen
	CA10L 7001A010	6	Kobber
	CA10L 7003A003	2	Bly
	CA10L 7003A005	5	Chrom total
	CA10L 7003A007	8	Nikkel
	CA10L 7001M011	10	Zink
	CA10L 7003A016	3	Cadmium
	CA319 7001A010	6	Kobber
	CA319 7003A003	2	Bly
	CA319 7003A005	5	Chrom total

82	isobutylacetat	mg/kg TS	
83	butylacetat	mg/kg TS	
84	Vinylacetat	mg/kg TS	
85	Acetaldehyd	mg/kg TS	
86	Sum af xylener	mg/kg TS	
87	Svovl, total	mg/kg TS	
88	Chloroform	mg/kg TS	
89	1,1,1-trichlorethan	mg/kg TS	
90	Cyanid, total	mg/kg	
91	Pentachlorphenol	ug/kg TS	
92	Barium	mg/kg TS	
93	PCB(total)*5	mg/kg TS	
94	Chlorparaffiner C10-C13	%	
95	Chlorparaffiner C14-C17	%	
96	Asbest		
97	Aquatic Acute 1(H400)		
98	Aquatic Chronic 1 (H410)		
99	Tørstof	%	
100	Phenol	mg/kg TS	
101	Cresol (sum)	mg/kg TS	
102	Xylenols	mg/kg TS	
103	2-Methylphenol	mg/kg TS	
104	3-Methylphenol	mg/kg TS	
105	4-Methylphenol	mg/kg TS	
106	2,3-Dimethylphenol	mg/kg TS	
107	2,4-Dimethylphenol	mg/kg TS	
108	2,5-Dimethylphenol	mg/kg TS	
109	2,6-Dimethylphenol	mg/kg TS	
110	3,4-Dimethylphenol	mg/kg TS	
111	3,5-Dimethylphenol	mg/kg TS	
112	Kobolt(Co)	mg/kg	
113	Mangan(Mn)	mg/kg	
114	Vanadium(V)	mg/kg	

	CA319 7003A007	8	Nikkel
	CA319 7001M011	10	Zink
	CA319 7003A016	3	Cadmium
	CA320 7001A010	6	Kobber
	CA320 7003A003	2	Bly
	CA320 7001M011	10	Zink
	CA320 7003A016	3	Cadmium
	CA31A CA0015CV	51	Sum C10-C20 (Reflab4)
4653Y	CA31B CA0015CV	51	Sum C10-C20 (Reflab4)
4655Y	CA31C CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
4557R	CA31E CA0015CV	51	Sum C10-C20 (Reflab4)
4657Y	CA31A MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
	CA31A CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
	CA31A CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
	CA31A CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
	CA31B MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
	CA31B CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
	CA31B CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
	CA31B CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
	CA31E MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
	CA31E CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
	CA31E CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
	CA31E CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
	CA31C MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	CA31C CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	CA31C CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
	CA31C CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
	CA31A MC000004	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
	CA31B MC000004	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
	CA31E MC000004	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
	CA3AY 7003A011	112	Kobolt(Co)
	CA31H SL000045	113	Mangan(Mn)
	CA31I 7003A014	114	Vanadium(V)
	CA31C MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	CA08E 7300H104	53	Vinylchlorid
	CA08E CA000026	54	1,1-dichlorethylen
	CA08E CA001494	55	trans-1,2-dichlorethylen

Filepath: [\\dk01fivb.area1.euofins.local\LAB\vaxlims\JordKlassificering\](#)
 Log: JK.log
 Logpath: C:\F76\

Filepath-elims [\\dk01fivb.area1.euofins.local\LAB\vaxlims\JordKlassificering\](#)
 Skabelon-fælles: G:\EurofinsCommon

Kilde ID	Jord
1	Vejledning Sjælland
2	BEK nr.1452 + 554+tilføjelser
3	BEK nr.1452 + 554
4	BEK nr.554
5	Odense Kommune
6	Kbh. Kommune Jordregulativ
7	KMC - Nedlagte depoter
8	KMC - Nordhavn
9	Klintholm I/S
10	Vejledning Nordjyllands Amt
11	HB Jord

Kilde ID	Materialer
BYG1	Københavns kommune
BYG2	Holstebro kommune
BYG3	Sjællandsnetværket
BYG4	Odense Kommune
BYG5	Aalborg Portland

Klassifikationsfarver	GulToner	Trafiklys5	Trafiklys4		Farve
Klasse 0	19	35	4	1	
Klasse 1	27	4	27	2	
Klasse 2	44	27	3	3	
Klasse 3	45	45	9	4	
Klasse 4	46	3	2	5	
Indgår ikke i klassificering	2	2	2	6	
	2	2	2	7	
				8	
				9	
				10	
				11	
				12	
				13	
				14	
				15	
				16	
				17	
				18	
				19	
				20	
				21	
				22	
				23	
				24	
				25	
				26	
				27	
				28	

GulToner
 Trafiklys5
 Trafiklys4

eLims databaser
Production
Training

ResSomNumerisk
VLR62 PA00ERR

Antal Tons

CA08E 7300J048	56	1,1-dichlorethan
CA08E F001F048	57	cis-1,2-dichlorethylen
CA0LH 7300G083	58	Dichlormethan
7300J045	59	1,1,2-trichlorethan
CA0LF 7300A656	60	1,2-dichlorethan
CA0LE F001F503	61	1,2-dibromethan
7300G090	62	Chlorbenzen
7300J015	63	1,2-dichlorbenzen
7300J017	64	1,4-dichlorbenzen
CA08E AN000011	65	Chlorethan
CA328 F001F306	66	TBA (tert-butyl-alkohol)
CA328 7060A080	67	methanol
CA328 C003E413	68	Ethanol
CA328 F001F114	69	diethylether
CA328 7060A095	70	acetone
CA328 C006C003	71	isopropanol
CA328 F001F260	72	1-propanol
CA328 LS000024	73	diisopropylether
CA328 Z001JJ2D	74	MEK
CA328 7059A006	75	ethylacetat
CA328 Z001JJ4G	76	methylacrylat
CA328 F001F225	77	isobutanol
CA328 AA00002E	78	isopropylacetat
CA328 F001F248	79	1-butanol
CA328 Z001JJ4N	80	methylmetacrylat
CA328 F001F242	81	MIBK
CA328 C003A356	82	isobutylacetat
CA328 C003A173	83	butylacetat
CA328 F001F339	84	Vinylacetat
CA328 7060A028	85	Acetaldehyd
CA0EE CA001452	86	Sum af xylener
VL30V CA001452	86	Sum af xylener
CA142 F001F129	99	Tørstof
CA101 7300G094	22	Cyanid, total
CA102 F001F092	23	Cyanid, syreflygtig
CAA46 7300A691	87	Svovl, total

29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	

	CA0EG 7300T015	88	Chloroform
	CA0EG 7300G080	89	1,1,1-trichlorethan
	CAF65 7300G094	90	Cyanid, total
	CA00R 7003A001	1	Arsen
	CA00W 7003A003	2	Bly
	CA00U 7001A010	6	Kobber
	CA00S 7003A016	3	Cadmium
	CA00T 7003A005	5	Chrom total
	CA00V 7003A007	8	Nikkel
	CA01C 7001A013	10	Zink
	CA143 7003A019	7	Kviksølv
	CA0S6 7300A036	91	Pentachlorphenol
	CAA29 7003A002	92	Barium
	EPHC3 MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	CA30H MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	EPHC3 MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	CA30H MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	EPHC3 CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	CA30H CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	EPHC3 CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
	CA30H CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
	EPHC3 CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
	CA30H CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
	EPHC3 CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
	CA30H CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
	VL601 GF00007W	93	PCB(total)*5
	VL60K GF00007W	93	PCB(total)*5
	VL604 CY00208	94	Chlorparaffiner C10-C13
	VL604 CY00359Q	95	Chlorparaffiner C14-C17
	VL300 CA000213	96	Asbest
	VL003 CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
	VL501 7003A003	2	Bly
	VL502 7003A016	3	Cadmium
	EP0GJ 7003A005	5	Chrom total
	VL503 7003A005	5	Chrom total
	VL504 7001A010	6	Kobber

	VL505 7003A019	7	Kviksølv
	VL506 7003A007	8	Nikkel
	VL507 7001A013	10	Zink
	VL04T 7003A001	1	Arsen
	VL50B 7003A001	1	Arsen
	VL00T 7003A001	1	Arsen
	VL00V 7003A003	2	Bly
	VL50B 7003A003	2	Bly
	EP0GK 7003A003	2	Bly
	VL04U 7003A003	2	Bly
	VL501 7003A003	2	Bly
	VL00M 7003A003	2	Bly
	VL015 7003A016	3	Cadmium
	VL04Y 7003A016	3	Cadmium
	VL50B 7003A016	3	Cadmium
	EP04X 7003A016	3	Cadmium
	VL502 7003A016	3	Cadmium
	VL00Q 7003A016	3	Cadmium
	VL04V 7003A005	5	Chrom total
	VL50B 7003A005	5	Chrom total
	VL00W 7003A005	5	Chrom total
	VL503 7003A005	5	Chrom total
	VL00N 7003A005	5	Chrom total
	VL50B 7001A010	6	Kobber
	VL050 7001A010	6	Kobber
	VL01C 7001A010	6	Kobber
	VL504 7001A010	6	Kobber
	EP0H3 7001A010	6	Kobber
	VL00R 7001A010	6	Kobber
	VL50A 7003A019	7	Kviksølv
	VL511 7003A019	7	Kviksølv
	VL509 7003A019	7	Kviksølv
	VL00Y 7003A007	8	Nikkel
	VL50B 7003A007	8	Nikkel
	VL04W 7003A007	8	Nikkel
	EP0GM 7003A007	8	Nikkel

	VL506 7003A007	8	Nikkel
	VL00P 7003A007	8	Nikkel
	VL01E 7001A013	10	Zink
	VL051 7001A013	10	Zink
	VL50B 7001A013	10	Zink
	VL507 7001A013	10	Zink
	EP0HC 7001A013	10	Zink
	VL00S 7001A013	10	Zink
	VL010 7003A009	9	Tin
	VL052 7300A035	19	Benz(a)pyren
	EPAH5 7300A035	19	Benz(a)pyren
	VL302 7300A035	19	Benz(a)pyren
	VL30H 7300A124	16	Benzen
	VL30I 7300A124	16	Benzen
	VL304 7300A124	16	Benzen
	VL046 7300A124	16	Benzen
	VL054 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	VL04I 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	VL04L 7300G076	17	Naphtalen
	VL30J 7300G076	17	Naphtalen
	VL053 CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
	VL04B CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
	EPAH5 CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
	VL004 CA001442	18	Sum af 7 PAH'er
	VL309 CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	VL30U CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	VL309 CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
	VL30U CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
	VL309 CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
	VL30U CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
	VL309 CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
	VL30U CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
	VL304 F001F063	15	BTEX, sum
	VL044 F001F063	15	BTEX, sum
	VL30H F001F063	15	BTEX, sum
	VL30I F001F063	15	BTEX, sum

	VL30V F001F063	15	BTEX, sum
	VL309 MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	VL30U MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	VL309 MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	VL30U MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	VL04C 7300A035	19	Benz(a)pyren
	VL305 7300A035	19	Benz(a)pyren
	VL302 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	VL305 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	VL305 7300G076	17	Naphtalen
	VL302 CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
	CA0EC 7300G076	17	Naphtalen
	CA0EC 7300A359	24	Fluoranthen
	CA0EC GF00005X	25	Benz(b+j+k)fluoranthen
	CA0EC 7300A035	19	Benz(a)pyren
	CA0EC 7300A365	26	Indeno(1,2,3-cd)pyren
	EPAH5 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	CA0EC 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	EPAH5 7300A359	24	Fluoranthen
	VL04J 7300A359	24	Fluoranthen
	EPAH5 GF00005X	25	Benz(b+j+k)fluoranthen
	VL04N GF00005X	25	Benz(b+j+k)fluoranthen
	EPAH5 7300A365	26	Indeno(1,2,3-cd)pyren
	VL04K 7300A365	26	Indeno(1,2,3-cd)pyren
	VL00L 7003A001	1	Arsen
	CA5FS 7300G093	4	Chrom VI
	AQAC1 AqAcute1	97	Aquatic Acute 1(H400)
	AQCH AqAchro1	98	Aquatic Chronic 1 (H410)

Flurosil

CA31D CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
CA31D MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
CA31D CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
CA31D CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)

Dokumentnavn: Rapport AR-23-VL-01043338-01 att Annemarie Dalsgaard Karlsen, Modtaget 28-08-2023 (-, Gl. Århusvej 110, 8940 Randers) (EUAA59-0123043338-01_0.pdf)

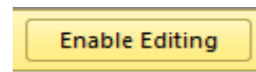
Hører til sagsnummer: 09.02.00-P19-14-22

Registreringsdato: 1. september 2023

CA31D CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
CA31D MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)

Vejledning i hvorledes du anvender vores klassificeringsark med de ekstra muligheder du har for at tilrette den efter dit behov.

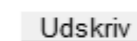
Hvis du vil ændre noget i regearket skal du trykke på denne for at få lov til det:



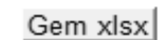
Du kan se alle dine resultater enten vandret eller lodret



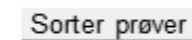
Udskrivning af arket: tryk på denne knap



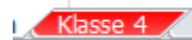
Hvis du vil have gemt arket uden macroer skal du trykke på denne knap



Hvis du trykker på denne knap vil du få sorteret alle dine prøver efter kategori på hvert sit faneblad



Du vil få ekstra faneblade

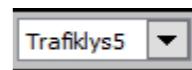


Ændring af klassificeringsmetode:

Du kan i dette felt ændre hvilken metode du vil have dine jordprøver klassificeret efter



Du kan vælge andre farver i klassificering end det forvalgte (3 muligheder)



Randers Kommune
Laksetorvet 1
8900 Randers C
Att.: Annemarie Dalsgaard Karlsen

Rapportnr.: AR-23-VL-01043338-01
Batchnr.: EUAA59-23043338
Kundenr.: VL0002149
Rapportdato: 01.09.2023

Analyserapport

Sagsnr.: -
Sagsnavn: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 28.08.2023
Prøvetager: Eurofins VBM Laboratoriet W3GU
Modt. dato: 28.08.2023
Analyseperiode: 29.08.2023 - 01.09.2023

Lab prøvenr:	862-2023-04333801	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	Gl Århusvej 110, 9 - mile			
Tørstof <small>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</small>	86	%	1	15
Metaller				
Bly (Pb) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	1,5	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	9,6	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	5,7	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	13	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	19	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter				
C6H6-C10 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	13	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	13	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser				
Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,11	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,10	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,06	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,032	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,30	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1			

Randers Kommune
Laksetorvet 1
8900 Randers C
Att.: Annemarie Dalsgaard Karlsen

Rapportnr.: AR-23-VL-01043338-01
Batchnr.: EUAA59-23043338
Kundenr.: VL0002149
Rapportdato: 01.09.2023

Analyserapport

Sagsnr.: -
Sagsnavn: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 28.08.2023
Prøvetager: Eurofins VBM Laboratoriet W3GU
Modt. dato: 28.08.2023
Analyseperiode: 29.08.2023 - 01.09.2023

Lab prøvenr:	862-2023-04333801	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	Gl Århusvej 110, 9 - mile			

Batchkommentar:

"Sum af 7 PAH'er": Fluoranthen, Benz(b+j+k)fluoranthen, Benz(a)pyren, Indeno(1,2,3)pyren og Dibenz(a,h)anthracen.

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.

I henhold til Reflab1:2010 foretages en kvalitativ tolkning af chromatogrammet med angivelse af olietyper for prøver med et kulbrinteindhold over 100 mg/kg TS.

Med mindre andet er angivet, er REFLAB 1 ekstraktionen lavet på indsendte membranglas og REFLAB 4 ekstraktionen ud fra indsendte pose.

Forureningskategori foretages iht. Bek.1452 af 07/12/2015 "Bekendtgørelse om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord" for de parametre, der er specificeret i bekendtgørelsens tabel 3. Kulbrinter, benzen og nikkel er ikke omfattet af bekendtgørelsens tabel 3, hvorfor kategorisering af disse vurderes af kommunalbestyrelsen. Således er kategoriseringen i denne rapport kun vejledende. Kategoriseringen for kulbrinter, benzen og nikkel foretages iht. "Liste over kvalitetskriterier i relation til forurennet jord", Miljøstyrelsen, 2018 og BEK 554 af 19/05/2010 "Bekendtgørelse om definition af lettere forurennet jord". "UK" angiver at forureningsniveauet ikke kan henføres til kategori 1 og 2 (uden for kategori).

Excel-ark med prøvningsresultaterne medsendes som bilag.

01.09.2023

Eurofins VBM
Laboratoriet Kundecenter

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

Hører til sagsnummer: 09-03-00-B16 Sagsnavn: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers

Registrering: Sagsnummer/lokaltetsnr: -

Udtagning: dato/initialer
 Modtaget på laboratoriet 28-08-2023
 Rapport (seneste rapportrevision) 01-09-2023/AR-23-VL-01043338-01
 Prøvenummer 862-2023-04333801
 Prøve mærke Gl Århusvej 110, 9 - mile
 Kunde Ref.: EUAA59-23043338

Komponent	Resultat	Enhed	DL	Metode				
Tørstof	86	%	1	DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk				
Bly (Pb)	1,5	mg/kg ts.	1	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
Cadmium (Cd)	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
Chrom (Cr)	9,6	mg/kg ts.	1	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
Kobber (Cu)	5,7	mg/kg ts.	1	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
Nikkel (Ni)	13	mg/kg ts.	0,5	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
Zink (Zn)	19	mg/kg ts.	2	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
C20-C35	13	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
Sum (C6H6-C35)	13	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
Fluoranthen	0,11	mg/kg ts.	0,01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0,1	mg/kg ts.	0,01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Benzo(a)pyren	0,06	mg/kg ts.	0,01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,032	mg/kg ts.	0,01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Sum af 7 PAH'er	0,3	mg/kg ts.		REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				

Fra: "Eurofins VBM Laboratoriet" <mab@eurofins.dk>
Til: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Sendt dato: 31-08-2023 10:30
Vedrørende: Modtaget EUAA59-23043338, att.: Annemarie Karlsen, Vedr.: , Sagsnr:-, sagsnavn:Gl. Århusvej 110, 8940 Randers
Vedhæftninger: EUAA59-23043338REKV.pdf, EUAA59-23043338PROFORMA_FAK.pdf

Modtaget EUAA59-23043338, att: Annemarie Karlsen, Vedr. Gl. Århusvej 110, 8940 Randers., Sagsnr.: -.
Leveringsdato: 04-09-2023 16:00

862-2023-04333801: Gl Århusvej 110, 9 - mile

Denne mail er genereret automatisk, og kan ikke besvares.
Ved spørgsmål til ordren, ring til os på 98 21 32 00.

Med venlig hilsen

Eurofins VBM Laboratoriet A/S

**Randers Kommune
Laksetorvet 1
8900 Randers C**

FAKTURA Nummer: TMP-PRO-VL-23-046084

Dato: 28.08.2023
Forfaldsdato: 27.09.2023
Ekspederet af: G30

Att.: Faktura (Miljø og Landbrug)

Proforma Faktura

Debitor.: VL0002149
Kundenr.: VL0002149

Konto: D086530
Moms Nr: DK29189668

Kontraktnr.: VL0002149001

EAN: 5798004334621

Varenr.	Varebetegnelse	Antal	á DKK	Beløb DKK
PVL3A	Jordpakken [CH, PAH, 6 metaller]	1	360,00	360,00
I alt				360,00
25.00% Moms af kr.				90,00
TOTAL				450,00

Faktura vedrører batch nr: EUAA59-23043338

Se vedlagte specifikation.

Faktura vedrører ordre fra: Randers Kommune
Laksetorvet 1
8900 Randers C
Annemarie Karlsen

Elektronisk faktura sendt til:

EANnr.: 5798004334621

Ordre/Rekv.nr.:

Person ref.: Faktura (Miljø og Landbrug)

Kontostreng:

Afsender (CVR): 18742284

Sagsnr.: -

Sagsnavn: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers

Såfremt proforma fakturaen ikke er i overstemmelse med det forventede bedes De kontakte Kundecentret på tlf.98213200

Endelig faktura fremsendes når sagen afsluttes

**Al samhandel er omfattet af Eurofins generelle salgs- og forretningsbetingelser.
Se www.eurofins.dk**

**Randers Kommune
 Laksetorvet 1
 8900 Randers C**

FAKTURA Nummer: TMP-PRO-VL-23-046084
Dato: 28.08.2023
Forfaldsdato: 27.09.2023

Faktura Specifikation

Batchnr.:	Modt. dato:	Prøve nr. Varenr.	Vedrørende Prøvemærke:	Beløb
EUAA59-23043338	28.08.2023	04333801	GI Århusvej 110, 9 - mile	
Sagsnr.: -		PVL3A	GI. Århusvej 110, 8940 Randers Jordpakken [CH, PAH, 6 metaller]	360.00
<i>Total excl. moms</i>				360.00
TOTAL				450,00

SKAL IKKE BETALES

**Al samhandel er omfattet af Eurofins generelle salgs- og forretningsbetingelser.
 Se www.eurofins.dk**

Fra: "Mette Smedegaard Nielsen" <msn@nordicwaste.dk>
Til: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Sendt dato: 31-08-2023 07:54
Vedrørende: Skibe / last Randers havn

Dato	Skib	Ref.	Lastehavn	Mængde		Losses	Leveres til
30-aug	"RIX ALLIANCE"	BE2023-2701	København	B/L 2.862,169	ts		Nordic Waste
03-sep	"HAV TUNA"	BE2023-2727	København	Ca 2.850	ts		Nordic Waste
04-sep	"HAGLAND BOSS"		Bergen	Ca.3.400	ts		Nordic Waste
04-sep	"NICKI"	EB2023-2707	Køge	Ca. 3.650	ts		Nordic Waste
05-sep	"RIX ALLIANCE"	BE2023-2719	Køge	Ca 2.850	ts		Nordic Waste

Venlig hilsen / Best regards

Mette Smedegaard Nielsen

Administration og vejebod



Nordic Waste A/S

Gl. Århusvej 110

8940 Randers SV

CVR nr. 39560186

www.nordicwaste.dk

Tlf: +45 7020
0104

Mobil: +45 4035
0184

Mail: msn@nordicwaste.dk





Nordic Waste A/S
Gl. Arhusvej 110
8940 Randers SV
Telefon: 70200104

Vejenummer 140502

Vejledspunkt 28-08-2023 12:29:25
Reg.nr. BB24261
Transporter E000021
Debitor Johs. Sørensen & Søner A/S
D00110
Johs. Sørensen & Søner A/S
Producent Irma Pedersens Gade 952
Varenr. 1013
Varebeskrivelse Lettelse forurenet jord med Nikkel & Arsen
Vejesagnr. 171180
Restmængde (kg) 4.548,110
1. vejning (kg) 67.620
2. vejning (kg) 18.300
Nettovægt (kg) 38.620

Vægt 1 certificeringsnr.: Certificat 1
Vægt 2 certificeringsnr.: Certificat 2





Fra: "Kaj Kragbaek Kristensen" <KajKragbaekKristensen@eurofins.dk>
Til: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Sendt dato: 30-08-2023 06:58
Vedrørende: GI Århusvej
Vedhæftninger: IMG_0284.jpeg, IMG_0283.jpeg, IMG_0285.jpeg, IMG_0281.jpeg

Hejsa.

Troede at de var blevet sendt fra min mobil, men noget må være gået galt. Sikkert det faktum, at bruger er +50....

Her skulle P9 gerne være med.

Godt at du er opmærksom ☐☐

Med venlig hilsen,
Kaj, Eurofins/VBM/Geo
2686 1268

CONFIDENTIALITY

This message and any attachment are confidential and may be privileged or otherwise protected from disclosure.

If you are not the intended recipient, please notify the sender immediately by reply email and delete the message and any attachment from your system. If you are not the intended recipient, you must not forward this message or any attachment or disclose the contents to any other person.

Fra: "Annemarie Dalsgaard Karlsen"
Til: ""KKK"" <kajkristensen2@gmail.com>
Sendt dato: 29-08-2023 14:34
Vedrørende: VS: Modtaget EUAA59-23043338, att.: Annemarie Karlsen, Vedr.: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers, Sagsnr.: -

Hej Kaj

Jeg har ikke modtaget foto mm af prøvetagning?

Venlig hilsen

Jord

Randers Kommune

Jord

-

-----Oprindelig meddelelse-----

Fra: Eurofins VBM Laboratoriet <mab@eurofins.dk>

Sendt: 29. august 2023 08:35

Til: Annemarie Dalsgaard Karlsen <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>

Emne: Modtaget EUAA59-23043338, att.: Annemarie Karlsen, Vedr.: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers, Sagsnr.: -

Kære kunde

Vi har nu modtaget og registreret dine prøver omkring nedenstående sag:

Modtaget EUAA59-23043338, att: Annemarie Karlsen, Vedr. Gl. Århusvej 110, 8940 Randers, Sagsnr.: -

862-2023-04333801: Gl. Århusvej 110, 9 - mile

Dette er en automatisk genereret email og viser kun vores registrering af prøven, du vil modtage en ordrebekræftelse med proformafaktura efterfølgende.

Ved spørgsmål besvares denne mail eller ring til os på +45 98 21 32 00

Med venlig hilsen

Eurofins VBM

Fra: "Mette Smedegaard Nielsen" <msn@nordicwaste.dk>
Til: "Per Mousten Eriksen" <per.eriksen@randers.dk>; "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Sendt dato: 29-08-2023 09:10
Vedrørende: Skibe / last Randers havn

Dato	Skib	Ref.	Lastehavn	Mængde		Losses	Leveres til
27-aug	"HELEN ANNA"	BE2023-2648	København	Ca. 3.600	ts		Nordic Waste
30-aug	"RIX ALLIANCE"	BE2023-2701	København	Ca. 2.850	ts		Nordic Waste

Venlig hilsen / Best regards

Mette Smedegaard Nielsen

Administration og vejebod



Nordic Waste A/S

Gl. Århusvej 110

8940 Randers SV

CVR nr. 39560186

www.nordicwaste.dk

Tlf: +45 7020
0104

Mobil: +45 4035
0184

Mail: msn@nordicwaste.dk





Fra: "Mette Smedegaard Nielsen" <msn@nordicwaste.dk>
Til: "Per Mousten Eriksen" <per.eriksen@randers.dk>; "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Sendt dato: 29-08-2023 09:10
Vedrørende: Skibe / last Randers havn

Dato	Skib	Ref.	Lastehavn	Mængde		Losses	Leveres til
27-aug	"HELEN ANNA"	BE2023-2648	København	Ca. 3.600	ts		Nordic Waste
30-aug	"RIX ALLIANCE"	BE2023-2701	København	Ca. 2.850	ts		Nordic Waste

Venlig hilsen / Best regards

Mette Smedegaard Nielsen

Administration og vejebod



Nordic Waste A/S

Gl. Århusvej 110

8940 Randers SV

CVR nr. 39560186

www.nordicwaste.dk

Tlf: +45 7020
0104

Mobil: +45 4035
0184

Mail: msn@nordicwaste.dk





Fra: "Eurofins VBM Laboratoriet" <mab@eurofins.dk>
Til: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Sendt dato: 29-08-2023 08:35
Vedrørende: Modtaget EUAA59-23043338, att.: Annemarie Karlsen, Vedr.: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers, Sagsnr.: -

Kære kunde

Vi har nu modtaget og registreret dine prøver omkring nedenstående sag:

Modtaget EUAA59-23043338, att: Annemarie Karlsen, Vedr. Gl. Århusvej 110, 8940 Randers, Sagsnr.: -

862-2023-04333801: Gl Århusvej 110, 9 - mile

Dette er en automatisk genereret email og viser kun vores registrering af prøven, du vil modtage en ordrebekræftelse med proformafaktura efterfølgende.

Ved spørgsmål besvares denne mail eller ring til os på +45 98 21 32 00

Med venlig hilsen

Eurofins VBM

Randers Kommune
Laksetorvet 1
8900 Randers C
Att.: Annemarie Dalsgaard Karlsen

Rapportnr.: AR-23-VL-01042370-01
Batchnr.: EUAA59-23042370
Kundenr.: VL0002149
Rapportdato: 25.08.2023

Analyserapport

Sagsnavn: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 22.08.2023
Prøvetager: Rekvirenten W3GO, Kaj KK
Modt. dato: 23.08.2023
Analyseperiode: 23.08.2023 - 25.08.2023

Lab prøvenr:	862-2023-04237001	Enhed	DL	Urel(%)
--------------	-------------------	-------	----	---------

Prøve ID: mile
Prøvemærke: Gl Århusvej 110

Tørstof <small>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</small>	86	%	1	15
---	----	---	---	----

Metaller

Bly (Pb) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	9,2	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	0,14	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	8,8	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	10	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	7,7	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	52	mg/kg ts.	2	30

Kulbrinter

C6H6-C10 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	28	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	28	mg/kg ts.		

PAH-forbindelser

Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,53	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,45	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,27	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,17	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,044	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	1,5	mg/kg ts.		

Klassificering iht. BEK nr 1452 1

Randers Kommune
Laksetorvet 1
8900 Randers C
Att.: Annemarie Dalsgaard Karlsen

Rapportnr.: AR-23-VL-01042370-01
Batchnr.: EUAA59-23042370
Kundenr.: VL0002149
Rapportdato: 25.08.2023

Analysereport

Sagsnavn: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 22.08.2023
Prøvetager: Rekvirenten W3GO, Kaj KK
Modt. dato: 23.08.2023
Analyseperiode: 23.08.2023 - 25.08.2023

Lab prøvenr:	862-2023-04237001	Enhed	DL	Urel(%)
Prøve ID:	mile			
Prøvemærke:	Gl Århusvej 110			

Batchkommentar:

"Sum af 7 PAH'er": Fluoranthen, Benz(b+j+k)fluoranthen, Benz(a)pyren, Indeno(1,2,3)pyren og Dibenz(a,h)anthracen.
Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.

I henhold til Reflab1:2010 foretages en kvalitativ tolkning af chromatogrammet med angivelse af olietyper for prøver med et kulbrinteindhold over 100 mg/kg TS.

Med mindre andet er angivet, er REFLAB 1 ekstraktionen lavet på indsendte membranglas og REFLAB 4 ekstraktionen ud fra indsendte pose.

Forureningskategori foretages iht. Bek.1452 af 07/12/2015 "Bekendtgørelse om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord" for de parametre, der er specificeret i bekendtgørelsens tabel 3. Kulbrinter, benzen og nikkel er ikke omfattet af bekendtgørelsens tabel 3, hvorfor kategorisering af disse vurderes af kommunalbestyrelsen. Således er kategoriseringen i denne rapport kun vejledende. Kategoriseringen for kulbrinter, benzen og nikkel foretages iht. "Liste over kvalitetskriterier i relation til forurennet jord", Miljøstyrelsen, 2018 og BEK 554 af 19/05/2010 "Bekendtgørelse om definition af lettere forurennet jord". "UK" angiver at forureningsniveauet ikke kan henføres til kategori 1 og 2 (uden for kategori).

Excel-ark med prøvningsresultaterne medsendes som bilag.

25.08.2023

Eurofins VBM
Laboratoriet Kundecenter

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

Fra: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Til: "info@nordicwaste.dk" <info@nordicwaste.dk>
Sendt dato: 25-08-2023 11:23
Vedrørende: P8 frigives
Vedhæftninger: Rapport AR-23-VL-01042370-01 att Annemarie Dalsgaard Karlsen, Modtaget 23-08-2023 (Gl Århusvej 110, 8940 Randers).pdf, Rapport AR-23-VL-01042370-01 att Annemarie Dalsgaard Karlsen, Modtaget 23-08-2023 (Gl Århusvej 110, 8940 Randers).pdf

Hej

P8 er anvist som ren og kommunens analyse viser det samme.
Så P8 frigives!

God weekend

Venlig hilsen

Annemarie Dalsgaard Karlsen
Geolog

Randers Kommune
Miljø Natur og Landbrug
Laksetorvet 1
8900 Randers C

89151841 - 29281241
Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk

Fra: "Eurofins VBM Laboratoriet" <rapportVBM@eurofins.dk>
Til: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Sendt dato: 25-08-2023 10:31
Vedrørende: Rapport AR-23-VL-01042370-01 att: Annemarie Dalsgaard Karlsen, Modtaget 23-08-2023 (Gl. Århusvej 110, 8940 Randers)
Vedhæftninger: AR-23-VL-01042370-01.pdf, EUAA59-23042370_Kromatogrammer.pdf, EUAA59-0123042370-01.xlsx, AllResults_AR-23-VL-01042370-01.xlsx

Kære kunde,
Hermed fremsendes resultater for følgende prøver:

BATCH: EUAA59-23042370				
Prøvenummer:	Sagsnr:	Sagsnavn:	Prøvemærke:	Prøvedybde m.u.t.:
862-2023-04237001		Gl. Århusvej 110, 8940 Randers	Gl Århusvej 110	

Ved spørgsmål til rapportering kan denne mail besvares eller laboratoriet kan kontaktes på 98 213 200.
Da der med faste mellemrum kommer nye og opdateret krav mv., bedes du altid bruge de nyeste rekvisitioner – disse kan altid findes på www.vbmlab.dk/rekvisitioner

OBS! Såfremt du ønsker ekstra-analyser udført på prøver, vi allerede har i laboratoriet (dette inkluderer jord, hvor der er målt PID), bedes du sende en rekvisition i en mail til mab@eurofins.dk, hvor du i emnefeltet skriver "Efterbestilling". Skriv også prøvenummer/batchnummer på de omhandlede prøver, da prøverne er arkiveret under dette nummer.

Bæredygtigt tiltag

I vores jagt på at arbejde mere bæredygtigt, ser vi ind i optimering af vores kølelager og jord-håndtering, og i den forbindelse arbejder vi på at udbrede, at poserne til jord-analyser kun behøver ca. 200 gram jord, for at kunne lave en jordpakke. Du kan læse mere på vores hjemmeside: www.vbmlab.dk/om-vbm/baeredygtige-tiltag.
Tak for din hjælp!

Med venlig hilsen

Eurofins VBM Laboratoriet
Industrivej 1
9440 Aabybro
www.vbmlab.dk



VBM Laboratoriet

Parameter ID	Parameter	Enhed	Testnummer	Test ParCode	Parameter-ID	Parameter-ID
0	Dybde	m	41512	CA135 7003A001	1	Arsen
1	Arsen	mg/kg TS	41530	CA136 7003A003	2	Bly
2	Bly	mg/kg TS	41545	CA137 7003A016	3	Cadmium
3	Cadmium	mg/kg TS	42010	CAA31 7300G093	4	Chrom VI
4	Chrom VI	mg/kg TS	42004	CA138 7003A005	5	Chrom total
5	Chrom total	mg/kg TS	42063	CA139 7001A010	6	Kobber
6	Kobber	mg/kg TS	42072	CAA51 7003A019	7	Kviksølv
7	Kviksølv	mg/kg TS	42105	CA140 7003A007	8	Nikkel
8	Nikkel	mg/kg TS	42237	CAB14 7003A009	9	Tin
9	Tin	mg/kg TS	42251	CA141 7001A013	10	Zink
10	Zink	mg/kg TS	45529	CA0E7 MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
11	Sum C6-C35 (Reflab1)	mg/kg TS	45531	CA0E7 CA000269	13	C10-C25 (Reflab1 gl.)
12	C6-C10 (Reflab1)	mg/kg TS	45532	CA0E7 CA000278	14	C25-C35 (Reflab1 gl.)
13	C10-C25 (Reflab1 gl.)	mg/kg TS	45307	CA0EE F001F063	15	BTEX, sum
14	C25-C35 (Reflab1 gl.)	mg/kg TS	45301	CA0EE 7300A124	16	Benzen
15	BTEX, sum	mg/kg TS		VL30V 7300A124	16	Benzen
16	Benzen	mg/kg TS	43841	CA144 7300G076	17	Naphtalen
17	Naphtalen	mg/kg TS	4385Z	CA302 CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
18	Sum af 7 PAH'er	mg/kg TS	43855	CA08I 7300A035	19	Benz(a)pyren
19	Benz(a)pyren	mg/kg TS	43858	CA302 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
20	Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	43847	CA302 7300A359	24	Fluoranthen
21	Phenoler, sum	mg/kg TS	43854	CA302 GF00005X	25	Benz(b+j+k)fluoranthen
22	Cyanid, total	ug/kg TS	43857	CA302 7300A365	26	Indeno(1,2,3-cd)pyren
23	Cyanid, syreflygtig	ug/kg TS	4653Z	CA08G CA001439	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
24	Fluoranthen	mg/kg TS	46521	CA08G MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
25	Benz(b+j+k)fluoranthen	mg/kg TS	46524	CA08G CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
26	Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	46527	CA08G CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
27	Chrom (bortset fra VI)	mg/kg TS	46531	CA08G CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
28	Sum C6-C40 (Reflab4)	mg/kg TS	4552B	CA0EH CA000284	34	Terpentin (C7-C12) (Reflab1)
29	C6-C10 (Reflab4)	mg/kg TS	4552C	CA0EH CA000289	35	Petroleum (C9-C16) (Reflab1)
30	C10-C20 (Reflab4)	mg/kg TS	46321	CA08J 7300A124	16	Benzen
31	C10-C15 (Reflab4)	mg/kg TS	46327	CA08J F001F063	15	BTEX, sum
32	C15-C20 (Reflab4)	mg/kg TS	46331	CA0EB 7300A124	16	Benzen
33	C20-C40 (Reflab4)	mg/kg TS	46337	CA0EB F001F063	15	BTEX, sum
34	Terpentin (C7-C12) (Reflab1)	mg/kg TS	4655Z	CA0E8 CA001439	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
35	Petroleum (C9-C16) (Reflab1)	mg/kg TS	46541	CA0E8 MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
36	Terpentin (C7-C12) (Reflab4)	mg/kg TS	46544	CA0E8 CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
37	Petroleum (C9-C16) (Reflab4)	mg/kg TS	46547	CA0E8 CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
39	Molybdæn	mg/kg TS	46551	CA0E8 CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
40	MTBE	mg/kg TS	4685Z	CA08I CA001440	18	Sum af 7 PAH'er

41	Trichlorethylen	mg/kg TS	
42	Tetrachlorethylen	mg/kg TS	
43	Tetrachlormethan	mg/kg TS	
44	Toluen	mg/kg TS	
45	Ethylbenzen	mg/kg TS	
46	o-Xylen	mg/kg TS	
47	m+p-Xylen	mg/kg TS	
48	C20-C35 (Reflab1)	mg/kg TS	
49	C15-C20 (Reflab1)	mg/kg TS	
50	C10-C15 (Reflab1)	mg/kg TS	
51	Sum C10-C20 (Reflab4)	mg/kg TS	
52	Sum C10-C20 (Reflab1)	mg/kg TS	
53	Vinylchlorid	mg/kg TS	
54	1,1-dichlorethylen	mg/kg TS	
55	trans-1,2-dichlorethylen	mg/kg TS	
56	1,1-dichlorethan	mg/kg TS	
57	cis-1,2-dichlorethylen	mg/kg TS	
58	Dichlormethan	mg/kg TS	
59	1,1,2-trichlorethan	mg/kg TS	
60	1,2-dichlorethan	mg/kg TS	
61	1,2-dibromethan	mg/kg TS	
62	Chlorbenzen	mg/kg TS	
63	1,2-dichlorbenzen	mg/kg TS	
64	1,4-dichlorbenzen	mg/kg TS	
65	Chlorethan	mg/kg TS	
66	TBA (tert-butyl-alkohol)	mg/kg TS	
67	methanol	mg/kg TS	
68	Ethanol	mg/kg TS	
69	diethylether	mg/kg TS	
70	acetone	mg/kg TS	
71	isopropanol	mg/kg TS	
72	1-propanol	mg/kg TS	
73	diisopropylether	mg/kg TS	
74	MEK	mg/kg TS	
75	ethylacetat	mg/kg TS	
76	methylacrylat	mg/kg TS	
77	isobutanol	mg/kg TS	
78	isopropylacetat	mg/kg TS	
79	1-butanol	mg/kg TS	
80	methylmetacrylat	mg/kg TS	
81	MIBK	mg/kg TS	

46855	CA302 7300A035	19	Benz(a)pyren
46858	CA08I 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
46847	CA08I 7300A359	24	Fluoranthen
46854	CA08I GF00005X	25	Benz(b+j+k)fluoranthen
46857	CA08I 7300A365	26	Indeno(1,2,3-cd)pyren
46841	CA0H9 7300G076	17	Naphtalen
00006	CAR00 CA0015BA	0	#N/A
42093	CA144 7003A012	39	Molybdæn
43144	CA0ED F001F247	40	MTBE
43205	CA0EG 7300G081	41	Trichlorethylen
43206	CA0EG 7300G173	42	Tetrachlorethylen
43204	CA0EG 7300J058	43	Tetrachlormethan
46205	CA08K 7300G081	41	Trichlorethylen
46205	CA08K 7300G173	42	Tetrachlorethylen
46204	CA08K 7300J058	43	Tetrachlormethan
45302	CA0EE C003A459	44	Toluen
46322	CA08J C003A459	44	Toluen
	VL30V 7300A125	44	Toluen
45303	CA0EE 7300A126	45	Ethylbenzen
46323	CA08J 7300A126	45	Ethylbenzen
	VL30V 7300A126	45	Ethylbenzen
45305	CA0EE 7300A128	46	o-Xylen
46325	CA08J 7300A128	46	o-Xylen
	VL30V 7300A128	46	o-Xylen
45306	CA0EE 7300A127	47	m+p-Xylen
46326	CA08J 7300A127	47	m+p-Xylen
	VL30V Z001JJIL	47	m+p-Xylen
4556C	CA0E7 CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
4556D	CA0E7 CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
4556E	CA0E7 CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
4556Z	CA0E7 MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	CA10L 7003A001	1	Arsen
	CA10L 7001A010	6	Kobber
	CA10L 7003A003	2	Bly
	CA10L 7003A005	5	Chrom total
	CA10L 7003A007	8	Nikkel
	CA10L 7001M011	10	Zink
	CA10L 7003A016	3	Cadmium
	CA319 7001A010	6	Kobber
	CA319 7003A003	2	Bly
	CA319 7003A005	5	Chrom total

82	isobutylacetat	mg/kg TS	
83	butylacetat	mg/kg TS	
84	Vinylacetat	mg/kg TS	
85	Acetaldehyd	mg/kg TS	
86	Sum af xylener	mg/kg TS	
87	Svovl, total	mg/kg TS	
88	Chloroform	mg/kg TS	
89	1,1,1-trichlorethan	mg/kg TS	
90	Cyanid, total	mg/kg	
91	Pentachlorphenol	ug/kg TS	
92	Barium	mg/kg TS	
93	PCB(total)*5	mg/kg TS	
94	Chlorparaffiner C10-C13	%	
95	Chlorparaffiner C14-C17	%	
96	Asbest		
97	Aquatic Acute 1(H400)		
98	Aquatic Chronic 1 (H410)		
99	Tørstof	%	
100	Phenol	mg/kg TS	
101	Cresol (sum)	mg/kg TS	
102	Xylenols	mg/kg TS	
103	2-Methylphenol	mg/kg TS	
104	3-Methylphenol	mg/kg TS	
105	4-Methylphenol	mg/kg TS	
106	2,3-Dimethylphenol	mg/kg TS	
107	2,4-Dimethylphenol	mg/kg TS	
108	2,5-Dimethylphenol	mg/kg TS	
109	2,6-Dimethylphenol	mg/kg TS	
110	3,4-Dimethylphenol	mg/kg TS	
111	3,5-Dimethylphenol	mg/kg TS	
112	Kobolt(Co)	mg/kg	
113	Mangan(Mn)	mg/kg	
114	Vanadium(V)	mg/kg	

	CA319 7003A007	8	Nikkel
	CA319 7001M011	10	Zink
	CA319 7003A016	3	Cadmium
	CA320 7001A010	6	Kobber
	CA320 7003A003	2	Bly
	CA320 7001M011	10	Zink
	CA320 7003A016	3	Cadmium
	CA31A CA0015CV	51	Sum C10-C20 (Reflab4)
4653Y	CA31B CA0015CV	51	Sum C10-C20 (Reflab4)
4655Y	CA31C CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
4557R	CA31E CA0015CV	51	Sum C10-C20 (Reflab4)
4657Y	CA31A MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
	CA31A CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
	CA31A CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
	CA31A CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
	CA31B MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
	CA31B CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
	CA31B CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
	CA31B CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
	CA31E MC000007	29	C6-C10 (Reflab4)
	CA31E CA001572	31	C10-C15 (Reflab4)
	CA31E CA001573	32	C15-C20 (Reflab4)
	CA31E CA001574	33	C20-C40 (Reflab4)
	CA31C MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	CA31C CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	CA31C CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
	CA31C CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
	CA31A MC000004	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
	CA31B MC000004	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
	CA31E MC000004	28	Sum C6-C40 (Reflab4)
	CA3AY 7003A011	112	Kobolt(Co)
	CA31H SL000045	113	Mangan(Mn)
	CA31I 7003A014	114	Vanadium(V)
	CA31C MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	CA08E 7300H104	53	Vinylchlorid
	CA08E CA000026	54	1,1-dichlorethylen
	CA08E CA001494	55	trans-1,2-dichlorethylen

Filepath: [\\dk01fivb.area1.euofins.local\LAB\vaxlims\JordKlassificering\](#)
 Log: JK.log
 Logpath: C:\F76\

Filepath-elims [\\dk01fivb.area1.euofins.local\LAB\vaxlims\JordKlassificering\](#)
 Skabelon-fælles: G:\EurofinsCommon

Kilde ID	Jord
1	Vejledning Sjælland
2	BEK nr.1452 + 554+tilføjelser
3	BEK nr.1452 + 554
4	BEK nr.554
5	Odense Kommune
6	Kbh. Kommune Jordregulativ
7	KMC - Nedlagte depoter
8	KMC - Nordhavn
9	Klintholm I/S
10	Vejledning Nordjyllands Amt
11	HB Jord

Kilde ID	Materialer
BYG1	Københavns kommune
BYG2	Holstebro kommune
BYG3	Sjællandsnetværket
BYG4	Odense Kommune
BYG5	Aalborg Portland

Klassifikationsfarver	GulToner	Trafiklys5	Trafiklys4		Farve
Klasse 0	19	35	4	1	
Klasse 1	27	4	27	2	
Klasse 2	44	27	3	3	
Klasse 3	45	45	9	4	
Klasse 4	46	3	2	5	
Indgår ikke i klassificering	2	2	2	6	
	2	2	2	7	
				8	
				9	
				10	
				11	
				12	
				13	
				14	
				15	
				16	
				17	
				18	
				19	
				20	
				21	
				22	
				23	
				24	
				25	
				26	
				27	
				28	

GulToner
 Trafiklys5
 Trafiklys4

eLims databaser
Production
Training

ResSomNumerisk
VLR62 PA00ERR

Antal Tons

	CA08E 7300J048	56	1,1-dichlorethan
	CA08E F001F048	57	cis-1,2-dichlorethylen
	CA0LH 7300G083	58	Dichlormethan
	7300J045	59	1,1,2-trichlorethan
	CA0LF 7300A656	60	1,2-dichlorethan
	CA0LE F001F503	61	1,2-dibromethan
	7300G090	62	Chlorbenzen
	7300J015	63	1,2-dichlorbenzen
	7300J017	64	1,4-dichlorbenzen
	CA08E AN000011	65	Chlorethan
	CA328 F001F306	66	TBA (tert-butyl-alkohol)
	CA328 7060A080	67	methanol
	CA328 C003E413	68	Ethanol
	CA328 F001F114	69	diethylether
	CA328 7060A095	70	acetone
	CA328 C006C003	71	isopropanol
	CA328 F001F260	72	1-propanol
	CA328 LS000024	73	diisopropylether
	CA328 Z001JJ2D	74	MEK
	CA328 7059A006	75	ethylacetat
	CA328 Z001JJ4G	76	methylacrylat
	CA328 F001F225	77	isobutanol
	CA328 AA00002E	78	isopropylacetat
	CA328 F001F248	79	1-butanol
	CA328 Z001JJ4N	80	methylmetacrylat
	CA328 F001F242	81	MIBK
	CA328 C003A356	82	isobutylacetat
	CA328 C003A173	83	butylacetat
	CA328 F001F339	84	Vinylacetat
	CA328 7060A028	85	Acetaldehyd
	CA0EE CA001452	86	Sum af xylener
	VL30V CA001452	86	Sum af xylener
	CA142 F001F129	99	Tørstof
	CA101 7300G094	22	Cyanid, total
	CA102 F001F092	23	Cyanid, syreflygtig
	CAA46 7300A691	87	Svovl, total

29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	

	CA0EG 7300T015	88	Chloroform
	CA0EG 7300G080	89	1,1,1-trichlorethan
	CAF65 7300G094	90	Cyanid, total
	CA00R 7003A001	1	Arsen
	CA00W 7003A003	2	Bly
	CA00U 7001A010	6	Kobber
	CA00S 7003A016	3	Cadmium
	CA00T 7003A005	5	Chrom total
	CA00V 7003A007	8	Nikkel
	CA01C 7001A013	10	Zink
	CA143 7003A019	7	Kviksølv
	CA0S6 7300A036	91	Pentachlorphenol
	CAA29 7003A002	92	Barium
	EPHC3 MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	CA30H MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	EPHC3 MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	CA30H MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	EPHC3 CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	CA30H CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	EPHC3 CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
	CA30H CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
	EPHC3 CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
	CA30H CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
	EPHC3 CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
	CA30H CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
	VL601 GF00007W	93	PCB(total)*5
	VL60K GF00007W	93	PCB(total)*5
	VL604 CY00208	94	Chlorparaffiner C10-C13
	VL604 CY00359Q	95	Chlorparaffiner C14-C17
	VL300 CA000213	96	Asbest
	VL003 CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
	VL501 7003A003	2	Bly
	VL502 7003A016	3	Cadmium
	EP0GJ 7003A005	5	Chrom total
	VL503 7003A005	5	Chrom total
	VL504 7001A010	6	Kobber

	VL505 7003A019	7	Kviksølv
	VL506 7003A007	8	Nikkel
	VL507 7001A013	10	Zink
	VL04T 7003A001	1	Arsen
	VL50B 7003A001	1	Arsen
	VL00T 7003A001	1	Arsen
	VL00V 7003A003	2	Bly
	VL50B 7003A003	2	Bly
	EP0GK 7003A003	2	Bly
	VL04U 7003A003	2	Bly
	VL501 7003A003	2	Bly
	VL00M 7003A003	2	Bly
	VL015 7003A016	3	Cadmium
	VL04Y 7003A016	3	Cadmium
	VL50B 7003A016	3	Cadmium
	EP04X 7003A016	3	Cadmium
	VL502 7003A016	3	Cadmium
	VL00Q 7003A016	3	Cadmium
	VL04V 7003A005	5	Chrom total
	VL50B 7003A005	5	Chrom total
	VL00W 7003A005	5	Chrom total
	VL503 7003A005	5	Chrom total
	VL00N 7003A005	5	Chrom total
	VL50B 7001A010	6	Kobber
	VL050 7001A010	6	Kobber
	VL01C 7001A010	6	Kobber
	VL504 7001A010	6	Kobber
	EP0H3 7001A010	6	Kobber
	VL00R 7001A010	6	Kobber
	VL50A 7003A019	7	Kviksølv
	VL511 7003A019	7	Kviksølv
	VL509 7003A019	7	Kviksølv
	VL00Y 7003A007	8	Nikkel
	VL50B 7003A007	8	Nikkel
	VL04W 7003A007	8	Nikkel
	EP0GM 7003A007	8	Nikkel

	VL506 7003A007	8	Nikkel
	VL00P 7003A007	8	Nikkel
	VL01E 7001A013	10	Zink
	VL051 7001A013	10	Zink
	VL50B 7001A013	10	Zink
	VL507 7001A013	10	Zink
	EP0HC 7001A013	10	Zink
	VL00S 7001A013	10	Zink
	VL010 7003A009	9	Tin
	VL052 7300A035	19	Benz(a)pyren
	EPAH5 7300A035	19	Benz(a)pyren
	VL302 7300A035	19	Benz(a)pyren
	VL30H 7300A124	16	Benzen
	VL30I 7300A124	16	Benzen
	VL304 7300A124	16	Benzen
	VL046 7300A124	16	Benzen
	VL054 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	VL04I 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	VL04L 7300G076	17	Naphtalen
	VL30J 7300G076	17	Naphtalen
	VL053 CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
	VL04B CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
	EPAH5 CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
	VL004 CA001442	18	Sum af 7 PAH'er
	VL309 CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	VL30U CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	VL309 CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
	VL30U CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)
	VL309 CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
	VL30U CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
	VL309 CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
	VL30U CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
	VL304 F001F063	15	BTEX, sum
	VL044 F001F063	15	BTEX, sum
	VL30H F001F063	15	BTEX, sum
	VL30I F001F063	15	BTEX, sum

	VL30V F001F063	15	BTEX, sum
	VL309 MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	VL30U MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)
	VL309 MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	VL30U MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	VL04C 7300A035	19	Benz(a)pyren
	VL305 7300A035	19	Benz(a)pyren
	VL302 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	VL305 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	VL305 7300G076	17	Naphtalen
	VL302 CA001440	18	Sum af 7 PAH'er
	CA0EC 7300G076	17	Naphtalen
	CA0EC 7300A359	24	Fluoranthen
	CA0EC GF00005X	25	Benz(b+j+k)fluoranthen
	CA0EC 7300A035	19	Benz(a)pyren
	CA0EC 7300A365	26	Indeno(1,2,3-cd)pyren
	EPAH5 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	CA0EC 7300A366	20	Dibenz(a,h)anthracen
	EPAH5 7300A359	24	Fluoranthen
	VL04J 7300A359	24	Fluoranthen
	EPAH5 GF00005X	25	Benz(b+j+k)fluoranthen
	VL04N GF00005X	25	Benz(b+j+k)fluoranthen
	EPAH5 7300A365	26	Indeno(1,2,3-cd)pyren
	VL04K 7300A365	26	Indeno(1,2,3-cd)pyren
	VL00L 7003A001	1	Arsen
	CA5FS 7300G093	4	Chrom VI
	AQAC1 AqAcute1	97	Aquatic Acute 1(H400)
	AQCH AqAchro1	98	Aquatic Chronic 1 (H410)

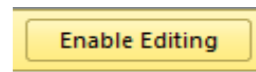
Flurosil

	CA31D CA0015CV	52	Sum C10-C20 (Reflab1)
	CA31D MC000007	12	C6-C10 (Reflab1)
	CA31D CA001572	50	C10-C15 (Reflab1)
	CA31D CA001573	49	C15-C20 (Reflab1)

CA31D CA00159R	48	C20-C35 (Reflab1)
CA31D MC000004	11	Sum C6-C35 (Reflab1)

Vejledning i hvorledes du anvender vores klassificeringsark med de ekstra muligheder du har for at tilrette den efter dit behov.

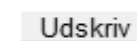
Hvis du vil ændre noget i regearket skal du trykke på denne for at få lov til det:



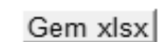
Du kan se alle dine resultater enten vandret eller lodret



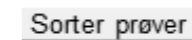
Udskrivning af arket: tryk på denne knap



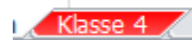
Hvis du vil have gemt arket uden macroer skal du trykke på denne knap



Hvis du trykker på denne knap vil du få sorteret alle dine prøver efter kategori på hvert sit faneblad

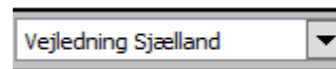


Du vil få ekstra faneblade

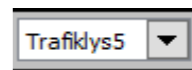


Ændring af klassificeringsmetode:

Du kan i dette felt ændre hvilken metode du vil have dine jordprøver klassificeret efter



Du kan vælge andre farver i klassificering end det forvalgte (3 muligheder)



Randers Kommune
Laksetorvet 1
8900 Randers C
Att.: Annemarie Dalsgaard Karlsen

Rapportnr.: AR-23-VL-01042370-01
Batchnr.: EUAA59-23042370
Kundenr.: VL0002149
Rapportdato: 25.08.2023

Analyserapport

Sagsnavn:	Gl. Århusvej 110, 8940 Randers		
Prøvetype:	Jord		
Prøveudtagning:	22.08.2023		
Prøvetager:	Rekvirenten	W3GO, Kaj KK	
Modt. dato:	23.08.2023		
Analyseperiode:	23.08.2023 - 25.08.2023		

Lab prøvenr:	862-2023-04237001	Enhed	DL	Urel(%)
Prøve ID:	mile			
Prøvemærke:	Gl Århusvej 110			

Tørstof <small>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</small>	86	%	1	15
---	----	---	---	----

Metaller

Bly (Pb) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	9,2	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	0,14	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	8,8	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	10	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	7,7	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	52	mg/kg ts.	2	30

Kulbrinter

C6H6-C10 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	28	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	28	mg/kg ts.		

PAH-forbindelser

Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,53	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,45	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,27	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,17	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,044	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	1,5	mg/kg ts.		

Klassificering iht. BEK nr 1452	1			
--	---	--	--	--

Randers Kommune
Laksetorvet 1
8900 Randers C
Att.: Annemarie Dalsgaard Karlsen

Rapportnr.: AR-23-VL-01042370-01
Batchnr.: EUAA59-23042370
Kundenr.: VL0002149
Rapportdato: 25.08.2023

Analyserapport

Sagsnavn: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 22.08.2023
Prøvetager: Rekvirenten W3GO, Kaj KK
Modt. dato: 23.08.2023
Analyseperiode: 23.08.2023 - 25.08.2023

Lab prøvenr:	862-2023-04237001	Enhed	DL	Urel(%)
Prøve ID:	mile			
Prøvemærke:	Gl Århusvej 110			

Batchkommentar:

"Sum af 7 PAH'er": Fluoranthen, Benz(b+j+k)fluoranthen, Benz(a)pyren, Indeno(1,2,3)pyren og Dibenz(a,h)anthracen.

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.

I henhold til Reflab1:2010 foretages en kvalitativ tolkning af chromatogrammet med angivelse af olietyper for prøver med et kulbrinteindhold over 100 mg/kg TS.

Med mindre andet er angivet, er REFLAB 1 ekstraktionen lavet på indsendte membranglas og REFLAB 4 ekstraktionen ud fra indsendte pose.

Forureningskategori foretages iht. Bek.1452 af 07/12/2015 "Bekendtgørelse om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord" for de parametre, der er specificeret i bekendtgørelsens tabel 3. Kulbrinter, benzen og nikkel er ikke omfattet af bekendtgørelsens tabel 3, hvorfor kategorisering af disse vurderes af kommunalbestyrelsen. Således er kategoriseringen i denne rapport kun vejledende. Kategoriseringen for kulbrinter, benzen og nikkel foretages iht. "Liste over kvalitetskriterier i relation til forurennet jord", Miljøstyrelsen, 2018 og BEK 554 af 19/05/2010 "Bekendtgørelse om definition af lettere forurennet jord". "UK" angiver at forureningsniveauet ikke kan henføres til kategori 1 og 2 (uden for kategori).

Excel-ark med prøvningsresultaterne medsendes som bilag.

25.08.2023

Eurofins VBM
Laboratoriet Kundecenter

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

Hører til sagsnummer: 09-03-00-B16
 Sagsnavn: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers

Registrering: Sagsnummer/lokaltetsnr

Udtagning: dato/initialer

Modtaget på laboratoriet 23-08-2023

Rapport (seneste rapportrevision) 25-08-2023/AR-23-VL-01042370-01

Prøvenummer 862-2023-04237001

Prøve mærke Gl Århusvej 110

Kunde Ref.: EUAA59-23042370

Komponent	Resultat	Enhed	DL	Metode				
Tørstof	86	%	1	DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk				
Bly (Pb)	9,2	mg/kg ts.	1	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
Cadmium (Cd)	0,14	mg/kg ts.	0,02	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
Chrom (Cr)	8,8	mg/kg ts.	1	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
Kobber (Cu)	10	mg/kg ts.	1	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
Nikkel (Ni)	7,7	mg/kg ts.	0,5	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
Zink (Zn)	52	mg/kg ts.	2	EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES				
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
C20-C35	28	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
Sum (C6H6-C35)	28	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
Fluoranthen	0,53	mg/kg ts.	0,01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0,45	mg/kg ts.	0,01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Benzo(a)pyren	0,27	mg/kg ts.	0,01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,17	mg/kg ts.	0,01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Dibenz(a,h)anthracen	0,044	mg/kg ts.	0,01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Sum af 7 PAH'er	1,5	mg/kg ts.		REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				

Fra: "Eurofins VBM Laboratoriet" <mab@eurofins.dk>
Til: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Sendt dato: 24-08-2023 15:40
Vedrørende: Modtaget EUAA59-23042370, att.: Annemarie Karlsen, Vedr.: , Sagsnr:, sagsnavn:Gl. Århusvej 110, 8940 Randers
Vedhæftninger: EUAA59-23042370REKV.pdf, EUAA59-23042370PROFORMA_FAK.pdf

Modtaget EUAA59-23042370, att: Annemarie Karlsen, Vedr. Gl. Århusvej 110, 8940 Randers., Sagsnr.: .
Leveringsdato: 30-08-2023 16:00

862-2023-04237001: Gl Århusvej 110

Denne mail er genereret automatisk, og kan ikke besvares.
Ved spørgsmål til ordren, ring til os på 98 21 32 00.

Med venlig hilsen

Eurofins VBM Laboratoriet A/S



EUA59-23042370

Randers Kommune

antal prøver = 1

Modtaget 23/08

til

p

Vægt 1 certificeringsnr. Certificat 1
Vægt 2 certificeringsnr. Certificat 2

Nettovægt (kg)	35,140
1. vejning (kg)	56,400
2. vejning (kg)	21,260
Restmængde (kg)	-12,740
Vejsesnr.	1103215
Varebeskrivelse	Dokumenteret ren jord sortering
Varenr.	1010
Producent	Segalvej 6A, Skødstrup Gert Svith A/S
Debitor	D00130 Gert Svith A/S
Transportør	E000025
Reg.nr.	AW96058
Vejetidspunkt	22-08-2023 13:52:46

Vejenummer 140127

Nordic Waste A/S
Gl. Arhusvej 110
8940 Randers SV
Telefon: 70200104

Randers Kommune
Laksetorvet 1
8900 Randers C

FAKTURA Nummer: TMP-PRO-VL-23-044900

Dato: 23.08.2023
Forfaldsdato: 22.09.2023
Ekspederet af: G30

Att.: Faktura (Miljø og Landbrug)

Proforma Faktura

Debitor.: VL0002149
Kundenr.: VL0002149

Konto: D086530
Moms Nr: DK29189668

Kontraktnr.: VL0002149001

EAN: 5798004334621

Varenr.	Varebetegnelse	Antal	à DKK	Beløb DKK
PVL3A	Jordpakken [CH, PAH, 6 metaller]	1	360,00	360,00
I alt				360,00
25.00%		Moms af kr.	360,00	90,00
TOTAL				450,00

Faktura vedrører batch nr: EUAA59-23042370

Se vedlagte specifikation.

Faktura vedrører ordre fra: Randers Kommune
Laksetorvet 1
8900 Randers C
Annemarie Karlsen

Elektronisk faktura sendt til:

EANnr.: 5798004334621

Ordre/Rekv.nr.:

Person ref.: Faktura (Miljø og Landbrug)

Kontostreng:

Afsender (CVR): 18742284

Sagsnavn: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers

Såfremt proforma fakturaen ikke er i overstemmelse med det forventede bedes De kontakte Kundecentret på tlf.98213200

Endelig faktura fremsendes når sagen afsluttes

Al samhandel er omfattet af Eurofins generelle salgs- og forretningsbetingelser.

Se www.eurofins.dk

Benyt venligst følgende reference ved betaling:

+71< 0000-23-0449002+85437593<

**Randers Kommune
Laksetorvet 1
8900 Randers C**

FAKTURA Nummer: TMP-PRO-VL-23-044900

Dato: 23.08.2023

Forfaldsdato: 22.09.2023

Faktura Specifikation

Batchnr.:	Modt. dato:	Prøve nr. Varenr.	Vedrørende Prøvemærke:	Beløb
EUAA59-23042370	23.08.2023	04237001	GI Århusvej 110	
		PVL3A	GI. Århusvej 110, 8940 Randers Jordpakken [CH, PAH, 6 metaller]	360,00
			<i>Total excl. moms</i>	<i>360,00</i>
			TOTAL	450,00

SKAL IKKE BETALES

Alt samhandel er omfattet af Eurofins generelle salgs- og forretningsbetingelser.

Se www.eurofins.dk

Fra: "Eurofins VBM Laboratoriet" <mab@eurofins.dk>
Til: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Sendt dato: 24-08-2023 15:40
Vedrørende: Modtaget EUAA59-23042370, att.: Annemarie Karlsen, Vedr.: , Sagsnr:, sagsnavn:Gl. Århusvej 110, 8940 Randers
Vedhæftninger: EUAA59-23042370REKV.pdf, EUAA59-23042370PROFORMA_FAK.pdf

Modtaget EUAA59-23042370, att: Annemarie Karlsen, Vedr. Gl. Århusvej 110, 8940 Randers., Sagsnr.: .
Leveringsdato: 30-08-2023 16:00

862-2023-04237001: Gl Århusvej 110

Denne mail er genereret automatisk, og kan ikke besvares.
Ved spørgsmål til ordren, ring til os på 98 21 32 00.

Med venlig hilsen

Eurofins VBM Laboratoriet A/S



EUA59-23042370

Randers Kommune

antal prøver = 1

Modtaget 23/08

til
p

Vægt 1 certificeringsnr. Certificat 1
Vægt 2 certificeringsnr. Certificat 2

Nettovægt (kg)	35,140
2. vejning (kg)	21,260
1. vejning (kg)	56,400
Restmængde (kg)	-12,740
Vejsesnr.	1103215
Varebeskrivelse	Dokumenteret ren jord sortering
Varenr.	1010
Producent	Segalvej 6A, Skødstru Gert Svith A/S
Debitor	D00130 Gert Svith A/S
Transportør	E000025
Reg.nr.	AW96058
Vejetidspunkt	22-08-2023 13:52:46

Vejenummer 140127

Nordic Waste A/S
Gl. Arhusvej 110
8940 Randers SV
Telefon: 70200104

Analyserekvitation Prøveudtagning (Jord)



VBM Labor

EUAA59-23042370
Randers Kommune
antal prøver = 1
Modtaget 23/08

Vedlægges prøverne og mailes til mab@eurofins.dk			Kontakt os på telefon 98 21 32 00		
Rekvirent:		Faktura stiles til:			
Firmanavn:	Randers Kommune, Miljø, Natur & Landbrug				
Adresse:					
Post nr./By:					
Kontaktperson:	Annemarie Dalsgaard Karlsen				
Telefon nr.:	89151841 - 29281241				
E-mail:	Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@Randers.dk		Jord@Randers.dk		
Kopi af analyserapport:					
Tilbuds nr.			EAN nr.		
Klassificering af jordprøver påført analyserapporten:		Sagsnr.:			
BEK. 1452: <input checked="" type="checkbox"/>	Vejledning Sjælland: <input type="checkbox"/>		Sagsnavn:	Gl. Århusvej 110, 8940 Randers	
Særlige bemærkninger:	GEO fakturerer selv denne prøve.				
W360 Key KL	Prøvetype:	Miler/container <input checked="" type="checkbox"/>		Overflade <input type="checkbox"/>	
	Skitse vedlagt:	Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Nej <input type="checkbox"/>	Udtagningsdato:	22/8-23
	Skitse er billede af aflæsning.				
Antal prøver i alt:	1	1			
Levering på 5 arbejdsdage kl. 16 (STD) <input checked="" type="checkbox"/>					
Levering på 3 arbejdsdage kl. 17 (R031700) <input type="checkbox"/>					
Levering på 2 arbejdsdage kl. 17 (R021701) <input type="checkbox"/>					
Levering på 1 arbejdsdag kl. 17 (R011700) <input type="checkbox"/>					
Levering på 1 arbejdsdag kl. 12 (R011200) <input type="checkbox"/>					
Levering på 1 arbejdsdag kl. 8 (R010800) <input type="checkbox"/>					
2-timers ekstraktion: <input type="checkbox"/>					
Anden leveringstid: <input type="checkbox"/>					
Prøvenr.:	Prøvemærkning:	Dybde:	Jordpakken (PVL3A)	Jordpakken m. 4 metaller (PVL5T)	Jordpakken + BTEX (PVL5A)
8	Gl Århusvej 110	mile	x	Jordpakken m. 4 metaller + BTEX (PVL5E)	Kulbrinter (PVL36)
				BTEX (PVL37)	Kulbrinter + BTEX (PVL3Y)
				7 PAH'er (PVL31)	6 tungmetaller (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) (PVL51)
				7 tungmetaller inkl. Arsen (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) (PVL5X)	7 tungmetaller inkl. Kviksølv (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn) (PVL5J)
				8 tungmetaller (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn) (PVL5D)	Arsen (As) (PVL3Q)
				Kviksølv (Hg) (PVL3D) - udtages i rilsanpose	Chlorerede opløsningsmidler (PVL38)
				Chlorerede nedbrydningsprodukter (PVL39)	Chl. opl. midler & nedbr. produkter (PVL5M)
				Div:	Div:
					SamlePDF - side 2633 af 4628
Unik nr.: D4DocID	Dokument	D4DocNumber	Version	D4DocVersionFull	Godkendt: D4DocPublishDate

**Randers Kommune
Laksetorvet 1
8900 Randers C**

FAKTURA Nummer: TMP-PRO-VL-23-044900

Dato: 23.08.2023
Forfaldsdato: 22.09.2023
Ekspederet af: G30

Att.: Faktura (Miljø og Landbrug)

Proforma Faktura

Debitor.: VL0002149 Konto: D086530 Kontraktnr.: VL0002149001
 Kundenr.: VL0002149 Moms Nr: DK29189668 EAN: 5798004334621

Varenr.	Varebetegnelse	Antal	á DKK	Beløb DKK
PVL3A	Jordpakken [CH, PAH, 6 metaller]	1	360,00	360,00
I alt				360,00
25.00% Moms af kr.				360,00 90,00
TOTAL				450,00

Faktura vedrører batch nr: EUAA59-23042370

Se vedlagte specifikation.

Faktura vedrører ordre fra: Randers Kommune
 Laksetorvet 1
 8900 Randers C
 Annemarie Karlsen

Elektronisk faktura sendt til:

EANnr.: 5798004334621

Ordre/Rekv.nr.:

Person ref.: Faktura (Miljø og Landbrug)

Kontostreng:

Afsender (CVR): 18742284

Sagsnavn: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers

Såfremt proforma fakturaen ikke er i overstemmelse med det forventede bedes De kontakte Kundecentret på tlf.98213200

Endelig faktura fremsendes når sagen afsluttes

Al samhandel er omfattet af Eurofins generelle salgs- og forretningsbetingelser.

Se www.eurofins.dk

Benyt venligst følgende reference ved betaling:

+71< 0000-23-0449002+85437593<

**Randers Kommune
Laksetorvet 1
8900 Randers C**

FAKTURA Nummer: TMP-PRO-VL-23-044900

Dato: 23.08.2023

Forfaldsdato: 22.09.2023

Faktura Specifikation

Batchnr.:	Modt. dato:	Prøve nr. Varenr.	Vedrørende Prøvemærke:	Beløb
EUAA59-23042370	23.08.2023	04237001	GI Århusvej 110	
		PVL3A	GI. Århusvej 110, 8940 Randers Jordpakken [CH, PAH, 6 metaller]	360.00
				<i>Total excl. moms</i> 360.00
TOTAL				450,00

SKAL IKKE BETALES

Al samhandel er omfattet af Eurofins generelle salgs- og forretningsbetingelser.

Se www.eurofins.dk

Fra: "Eurofins VBM Laboratoriet" <mab@eurofins.dk>
Til: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Sendt dato: 23-08-2023 18:15
Vedrørende: Modtaget EUAA59-23042370, att.: Annemarie Karlsen, Vedr.: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers, Sagsnr.:

Kære kunde

Vi har nu modtaget og registreret dine prøver omkring nedenstående sag:

Modtaget EUAA59-23042370, att: Annemarie Karlsen, Vedr. Gl. Århusvej 110, 8940 Randers, Sagsnr.:

862-2023-04237001: Gl Århusvej 110

Dette er en automatisk genereret email og viser kun vores registrering af prøven, du vil modtage en ordrebekræftelse med proformafaktura efterfølgende.

Ved spørgsmål besvares denne mail eller ring til os på +45 98 21 32 00

Med venlig hilsen

Eurofins VBM

Randers Kommune
Laksetorvet 1
8900 Randers C
Att.: Annemarie Dalsgaard Karlsen

Rapportnr.: AR-23-VL-01041349-01
Batchnr.: EUAA59-23041349
Kundenr.: VL0002149
Rapportdato: 21.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: -
Sagsnavn: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Eurofins VBM Laboratoriet Kaj KK
Modt. dato: 17.08.2023
Analyseperiode: 17.08.2023 - 21.08.2023

Lab prøvenr:	862-2023-04134901	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	P7			
Prøvedybde m u.t.:	Mile			

Tørstof	95	%	1	15
<small>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</small>				

Metaller

Bly (Pb) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	2,4	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	0,073	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	5,2	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	4,4	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	5,3	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	17	mg/kg ts.	2	30

Kulbrinter

C6H6-C10 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	#	mg/kg ts.		

PAH-forbindelser

Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,015	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,015	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,03	mg/kg ts.		

Klassificering iht. BEK nr 1452	1
---------------------------------	---



Randers Kommune
Laksetorvet 1
8900 Randers C
Att.: Annemarie Dalsgaard Karlsen

Rapportnr.: AR-23-VL-01041349-01
Batchnr.: EUAA59-23041349
Kundenr.: VL0002149
Rapportdato: 21.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: -
Sagsnavn: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Eurofins VBM Laboratoriet Kaj KK
Modt. dato: 17.08.2023
Analyseperiode: 17.08.2023 - 21.08.2023

Lab prøvenr:	862-2023-04134901	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	P7			
Prøvedybde m u.t.:	Mile			

21.08.2023

Eurofins VBM
Laboratoriet Kundecenter

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

Fra: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Til: "info@nordicwaste.dk" <info@nordicwaste.dk>
Sendt dato: 23-08-2023 08:41
Vedrørende: P7 frigives
Vedhæftninger: Rapport AR-23-VL-01041349-01 att Annemarie Dalsgaard Karlsen, Modtaget 17-08-2023 (-, Gl Århusvej 110, 8940 Randers).pdf

Hej
Analyseresultat fra P7 viser at jorden er ren.
Jorden er anmeldt til kartering.

P7 er hermed frigivet.

Venlig hilsen

Annemarie Dalsgaard Karlsen
Geolog

Randers Kommune
Miljø Natur og Landbrug
Laksetorvet 1
8900 Randers C

89151841 - 29281241
Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk

Fra: "KKK" <kajkristensen2@gmail.com>
Til: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>;
"Amanda, Prøver Aabybro" <mab@eurofins.dk>; "Kaj Kragbaek Kristensen" <W3GU@eurofins.dk>
Sendt dato: 22-08-2023 14:04
Vedrørende: Prøve 8, Gl Århusvej

Ugens prøve fra Gl Århusvej. Nr 8

Og for en gangs skyld i tørvejr ☐☐





Nordic Waste A/S
Gl. Århusvej 110
8940 Randers SV
Telefon: 70200104

Vejenummer 140127

Vejetidspunkt	22-08-2023 13:52:46
Reg.nr.	AW96058
Transportør	E000025
Debitor	Gert Svith A/S D00130
Producent	Gert Svith A/S
Varenr.	Segaltvej 6A, Skødstru 1010
Varebeskrivelse	Dokumenteret ren jord sortering
Vejesagsnr.	1103215
Restmængde (kg)	-12.740
1. vejning (kg)	56.400
2. vejning (kg)	21.260
Nettovægt (kg)	35.140

Vægt 1 certificeringsnr. Certifikat 1
Vægt 2 certificeringsnr. Certifikat 2

Med venlig hilsen,
Kaj, Eurofins/VBM/Geo
2686 1268



Nordic Waste A/S
Gl. Arhusvej 110
8940 Randers SV
Telefon: 70200104

Vejenummer 140127

Vejetidspunkt 22-08-2023 13:52:46
Reg.nr. AW96058
Transportør E000025
Debitor Gert Svith A/S
D00130
Gert Svith A/S
Producent Segaltvej 6A, Skødstru
Varenr. 1010
Varebeskrivelse Dokumenteret ren jord
sortering
Vejesagsnr. 1103215
Restmængde (kg) -12.740

1. vejning (kg) 56.400
2. vejning (kg) 21.260
Nettovægt (kg) 35.140

Vægt 1 certificeringsnr. Certifikat 1
Vægt 2 certificeringsnr. Certifikat 2

Fra: "Eurofins VBM Laboratoriet" <rapportVBM@eurofins.dk>
Til: "Jord" <Jord@randers.dk>
Sendt dato: 22-08-2023 01:31
Vedrørende: Faktura 4323019794, Sagsnr.: -, Sagsnavn: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers att.: Faktura
(Miljø og Landbrug)
Vedhæftninger: 4323019794.pdf

Hermed fremsendes pdf-faktura for udført analysearbejde.

De er velkommen til at kontakte os på 98 21 32 00 alle hverdage i tidsrummet 8-16, fredage dog 8-15.30. Eurofins VBM Laboratoriet kan desuden kontaktes via mail: aabybro@vbmlab.dk

For at åbne vedhæftede dokument, skal Adobe Reader være installeret. Adobe Reader kan hentes gratis [her](#).



[G30]

**Randers Kommune
Laksetorvet 1
8900 Randers C****FAKTURA Nummer:** 4323019794Dato: 22.08.2023
Forfaldsdato: 05.09.2023
Ekspederet af: ROOT/G30**Att.: Faktura (Miljø og Landbrug)**

Faktura

Debitor.: VL0002149 Konto: D086530 Kontraktnr.: VL0002149001
Kundenr.: VL0002149 Moms Nr: DK29189668 EAN: 5798004334621

Varenr.	Varebetegnelse	Antal	á DKK	Beløb DKK
VLY01	Prøvetagning, pr. prøve, i miler mv.	1	600,00	600,00
PVL3A	Jordpakken [CH, PAH, 6 metaller]	1	360,00	360,00
I alt				960,00
25.00% Moms af kr. 960,00				240,00
TOTAL				1.200,00

Faktura vedrører batch nr: EUAA59-23041349
Se vedlagte specifikation.**Faktura vedrører ordre fra:** Randers Kommune
Laksetorvet 1
8900 Randers C
Annemarie Karlsen**Elektronisk faktura sendt til:**
EANnr.: 5798004334621
Ordre/Rekv.nr.: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers
Person ref.: annemarie.dalsgaard.karlsen@randers.dk
Kontostreng:
Afsender (CVR): 18742284**Sagsnr.:** -
Sagsnavn: Gl. Århusvej 110, 8940 Randers**Al samhandel er omfattet af Eurofins generelle salgs- og forretningsbetingelser.
Se www.eurofins.dk**

Benyt venligst følgende reference ved betaling:

+71< 000043230197949+85437593<

**Randers Kommune
Laksetorvet 1
8900 Randers C****FAKTURA Nummer:** 4323019794
Dato: 22.08.2023
Forfaldsdato: 05.09.2023

Faktura Specifikation

Batchnr.:	Modt. dato:	Prøve nr. Varenr.	Vedrørende Prøvemærke:	Beløb
EUA59-23041349	17.08.2023	04134901	P7	
Sagsnr.: -		VL01	Gl. Århusvej 110, 8940 Randers	600,00
		PVL3A	Prøvetagning, pr. prøve, i miler mv.	
			Jordpakken [CH, PAH, 6 metaller]	360,00
				<hr/>
				<i>Total excl. moms</i> 960,00
				<hr/>
				TOTAL 1.200,00

Alt samhandel er omfattet af Eurofins generelle salgs- og forretningsbetingelser.
Se www.eurofins.dk

Fra: "Annemarie Karlsen" <ann.kar.hadsten@gmail.com>
Til: "Annemarie Dalsgaard Karlsen" <Annemarie.Dalsgaard.Karlsen@randers.dk>
Sendt dato: 21-08-2023 14:36
Vedrørende: Tilsyn 21/8-23 havn/Nordic Waste

Jord fra KBH.
Lerjord med lidt betonstykker.







Mvh Annemarie





