



HOFOR A/S
Vand og energi

Att.: Josefine K. Mathiesen, josmat@hofor.dk

§19 kemi Moseskellet/Rismosevej til brug af HY-DRAUL-EZ, REL-PAC, og Drill-Terge ved udførelse af styret underboring

HOFOR har den 24. oktober 2023 ansøgt om tilladelse til brug af produkterne HYDRAUL-EZ, REL-PAC, og Drill-Terge til brug ved udførelse af en styret underboring i forbindelse med "Rørmosesvejs vandledningsrenoveringsprojekt", hvor der renoveres en vandledning under Moseskellet og Rismosevej i en længde på ca. 175 m./1/.

Da den ønskede anvendelse af produkterne til udførelse af underboring kan indebære en risiko for forurening af jord og grundvand, kræver anvendelsen en vurdering efter § 19, stk. 1, i miljøbeskyttelsesloven.

Afgørelse

Område for Miljø og Byliv meddeler hermed tilladelse efter § 19, stk. 1 i miljøbeskyttelsesloven (LBK nr. 5 af 3. januar 2023) til anvendelse af de ansøgte produkter på følgende vilkår:

Generelt

1. Område for Miljø og Byliv skal mindst 3 dage før opstart orienteres om startdato samt forventet slutdato.
2. Blanding af boremudder og tilsætningsprodukt skal ske således, at eksponering for det eksterne miljø minimeres.

Håndtering og opbevaring

3. Jord, boremudder, spild, produktrester og fejlblandinger skal opsamles i lukkede beholdere.

Rapportering

4. Senest 2 uger efter udførelse af den styrede underboring skal der sendes en opgørelse over forbruget for hvert af produkterne samt mængde af opsamlet boremudder/overskudsjord (opgivet i kg og m³) til Område for Miljø og Byliv, grundvand@kk.dk.
5. Hvis forbruget overskrider den i ansøgningen, forudsatte mængde, skal den i vilkår 4 nævnte opgørelse suppleres med en redegørelse for merforbruget.

21. november 2023

Sagsnummer
2023-0430651

Dokumentnummer
2023-0430651-1

Bygge-, Parkerings- og
Miljømyndighed
Jord og Grundvand
Njalsgade 13
Postboks 380
2300 København S

EAN-nummer
5798009809452

Partshøring

Tilladelsen har været i partshøring hos HOFOR og udførende entreprenør NCC Danmark A/S. Der var ingen bemærkninger.

Klageadgang

Der kan klages over afgørelsen til Miljø- og Fødevareklagenævnet frem til fire uger, efter afgørelsen er meddelt eller offentliggjort, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 91 og 93. Klagen skal indgives via Miljø- og Fødevareklagenævnets digitale klageportal senest den 20. december 2023.

Klage skal indgives via klageportalen <https://naevneneshus.dk/>, hvor selve klageprocessen, betaling af gebyr m.v. også fremgår.

Hvem kan klage?

Det er fastlagt i miljøbeskyttelseslovens §§ 98-100, hvem der er klageberettiget. Det fremgår bl.a. af lovens § 98, stk. 1, nr. 1 og 2, at afgørelsens adressat og enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald, kan klage. Derudover er bl.a. en række lokale og landsdækkende organisationer klageberettigede efter bestemmelsen.

Opsættende virkning

Hvis afgørelsen påklages, er udgangspunktet efter miljøbeskyttelsesloven, at klagen ikke vil have opsættende virkning, jf. lovens § 96, stk. 1. Efter samme bestemmelse kan Miljø- og Fødevareklagenævnet imidlertid beslutte at give en eventuel klage opsættende virkning.

Søgsmål

Hvis afgørelsen ønskes prøvet ved domstolene, skal der anlægges sag inden 6 måneder fra meddelelse eller offentliggørelse af afgørelsen, jf. miljøbeskyttelsesloven § 101, stk. 1.

Tilladelsen annonceres på "Annonceringsportalen" for Københavns Kommune.

Hvis I har spørgsmål, er I velkomne til at kontakte Jord og Grundvand på e-mail grundvand@kk.dk

Med venlig hilsen

Pia Thomsen
Cand.scient.

Nina Strøyer Jensen
Miljøsagsbehandler

Kopi til:

NCC Danmark A/S, att. Henrik Pedersen Henbok@ncc.dk
Styrelsen for Patientsikkerhed -Tilsyn og Rådgivning Øst, trost@stps.dk
Danmarks Naturfredningsforening, dn@dn.dk
Københavnerne Miljøforening, ivan@helsinghof.dk

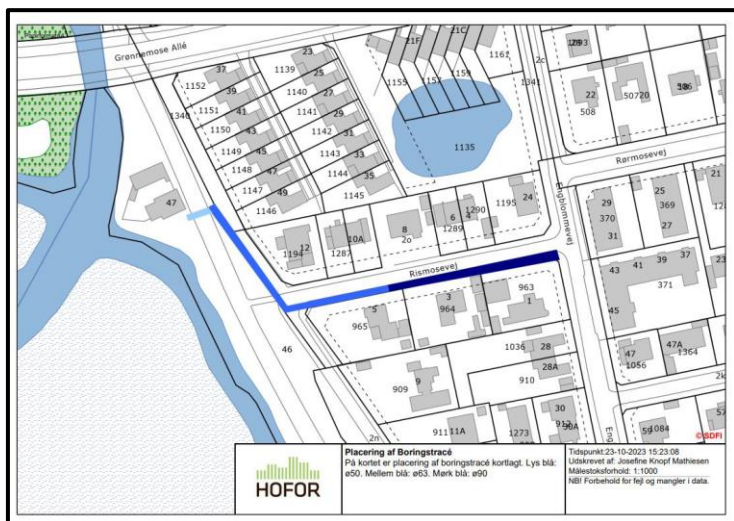
Baggrund

HOFOR skal renovere en vandledning under Moseskellet og Rismosevej i forbindelse med "Rørmosevejs vandledningsrenoveringsprojekt". Anlægsarbejdet planlægges udført som en styret underboring. Der planlægges ca. 10 m ø50 PE-ledning, ca. 95 m ø63 PE-ledning og ca. 70 m ø90 PE-ledning ned langs tracéet. Ledningen placeres ca. 1,50 m u.t., alt efter forholdende og krydsende ledninger. Projektområdet er beliggende i kote +18 til +20,42.

Boringsarbejdet forventes at udføres fra november 2023.

I forbindelse med boringerne, vil der før opstart, udføres en række mindre gravninger i området. Der skal bl.a. etableres start- og modtagehuller til boreriggen, der mindsker muligheden for evt. blow-outs. Dertil vil der være en slamsuger ude på lokationen, som både tømmer start- og modtagehullerne. Ydermere vil eventuelle blow-outs, efter bedste evne, blive inddæmmet indtil det blive fjernet med slamsuger. Anlægsarbejdet er startet, og der klargøres til den styrede underboring i november 2023.

HOFOR A/S ansøger om tilladelse til at anvende og efterlade bentonitproduktet "HYDRAUL EZ" samt hjælpestoffer under terræn ved udførelsen af styrede underboringer på strækningen. Anlægs- og borearbejdet bliver udført af Entreprenørfirmaet NCC.



Figur 1: Boringstracéet og anlægsområdet er indtegnet med lys, mellem- og mørkeblå på kortet på Moseskellet og Rismosevej. Den nye vandledning med ø50 er indtegnet med lyseblå, ø63 er tegnet med mellem blå, imens den nye vandledning med ø90 er indtegnet med mørkeblå.

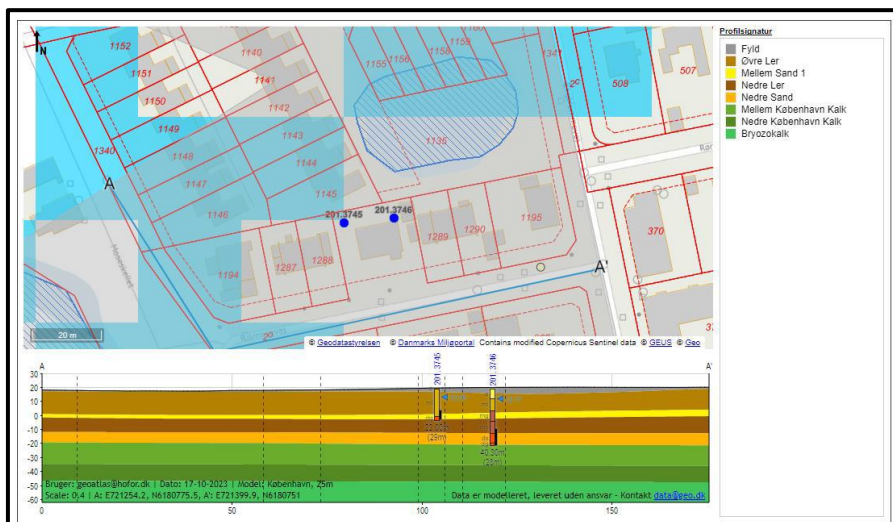
Områdets geologiske forhold er undersøgt ved brug af "GeoAtlas Live" og viser et næsten ikke eksisterende fyldlag på Moseskellet og et tykkere fyldlag på Rismosevej. Fyldlaget på begge veje efterfølges af et tykt øvre lerlag på ca. 13-15 m efterfulgt af et tykt mellem sandlag (>16 m) der ender i kote -2,0. Borearbejdet vil foregå i kanten af fyldlaget og det øvre lerlag, primært i det øvre lerlag. Der vil derfor være et tykt lerlag, der er med til at hindre nedsivning af produkterne i området.

Modellen viser, at der er risiko for at træffe terrænnært grundvand (<2 mut) langs tracéet. Det kan derfor ikke afvises, at produktet kan komme i kontakt med terrænnært grundvand.

Det primære magasin er vurderet til at ligge i kote +12,17 (>7 mut). Det forventes derfor ikke, at der er risiko for kontakt med det primære magasin i forbindelse med anlægsarbejdet.

Boremudderet benyttes til at holde selve borehullet stabilt, frem til at der trækkes en ledning gennem boretracéet. Boremudderet vil efterfølgende hærde op omkring vandledningen. Sammensætningen af boremudderet tilpasses løbende de aktuelle geotekniske forhold, så et minimum af boremudder siver ud i den omkringliggende formation. Brugen af additiver er afhængige af geologien og alle produkter vil nødvendigvis ikke blive benyttet. Boremudderet genbruges ikke, men bortskaffes til godkendt modtageanlæg.

Dybden kan variere afhængigt af andre ledningers præcise placering langs tracéet. I forbindelse med boringen, vil der før opstart udføres en række mindre gravninger i området omkring start- og modtagehullet for at sikre at tracéet holder.



Figur 2: Geotatlas tværsnit udført langs tracéet. De blå firkanter viser hvor der kan træffes terrænnært grundvand (<2 m. u. t.). Modellen viser fyldlaget i grå, samt det øvre lerlag (lysbrun). De blå pile på tværsnittet viser pejlede vandstand fundet ved tidlig

Ved arbejdet benyttes boremudder, der består af HYDRAUL-EZ®, som er en bentonit til at danne en fast filterkage til bl.a. at opretholde borehullets form ved horisontale, retningsstyrede boringer. Desuden er der ansøgt om at anvende REL-PAC® til at øge stabiliseringen af borehullet i sandlag og DRILL-TERGE™, som er boresæbe til at kontrollere overfladespændinger for at reducere drejningsmoment og træk i forbindelse med boring i ler.

Beskrivelse af produkterne

Anvendelse

De anvendte produkter i forbindelse med styret underboringer er følgende med angivelse af relevante H-sætninger:

HYDRAUL-EZ®, fra CETCO, der består af bentonit, bidrager til at øge viskositet, så boremudderet kan bære materiale ud langs røret. Det opbygger filterkagen, der nedsætter udsivningen af væske til jorden og stabilisere borehullet.

REL-PAC® fra CETCO, er en højopløselig polymer, der forhindrer dannelse af hårde klumper eller "fiskeøjne" og derfor giver maksimal produkteffektivitet i sand.

DRILL-TERGE™ fra CETCO er en flydende opløsning af ikke-ioniske overfladeaktive sæber, der er sammensat for at øge borevæskernes glidende og fugtende egenskaber og mindske friktion. Produktet anvendes især i lerede jorde.

Mængder

HOFOR A/S har oplyst at de forventer, at der skal bruges følgende mængder, som fremgår af tabel 1.

Tabel 1: Forventet forbrug af produkter i alt for området

Produkter	Forventet forbrug
HYDRAUL-EZ®	1.000 kg
REL-PAC®	50 kg
DRILL-TERGE™	100 kg

Screening og risikovurdering af indholdsstoffer

Screening af indholdsstoffer

HOFOR har fremsendt DHIs rapport for risikovurdering for boremudder i forbindelse Baltic Pipe projektet /2/ hvor bl.a. produkterne HYDRAUL-EZ, REL-PAC og Drill-terge indgår. Stoffer er desuden vurderet i tidligere DHI-rapporter, jf. ABC-score i Miljøstyrelsens tilslutningsvejledning/3/. Her har DHI vurderet at følgende urenheder i Hydraul-ez er A-stoffer:

- Glyoxal, CAS nr. 107-22-2 – A-stof
- Formaldehyd, CAS nr. 50-00-0 – A-stof
- Akrylamid, CAS nr. 79-06-1 – A-stof
- Dichlormethan, CAS nr. 75-09-2 – A-stof

De øvrige produkter indeholder kun C-stoffer.

Område for Miljø og Bylivs bemærkninger

Område for Miljø og Byliv har vurderet stofferne ud fra de oplysninger som er modtaget på ansøgningstidspunktet.

HYDRAUL-EZ og REL-PAC indeholder begge modificeret cellulose (carboxy methyl cellulose, H412), som kan indeholde rester af glyoxal, der er en restmonomer. Glyoxal vil have en præference for vandfasen. Det forventes, at det meste vil blive transporteret tilbage med boremudderet - ved anvendelse af boremudderet til stabilisering af boringen.

HYDRAUL-EZ indeholder desuden en polymer, der kan indeholde rester af monomeren akrylamid, der vurderes at være kræftfremkaldende og påvirke formeringsevnen. Polymeren er dog ikke klassificeret i ECHA-database.

Der er tidligere udtaget produktprøve af HYDRAUL-EZ®. Analyseresultaterne viser indhold af formaldehyd op til 49 mg/kg, men intet indhold af 1,4-dioxan eller ethylenoxid. Der er målt dichlormethan (0,72 µg/l) og akrylamid (1,7 µg/l) i opløsning.

REL-PAC indeholder desuden xanthan gum, som primært består af sukkerstoffer, hvilket bevirker, at der sandsynligvis også er tilsat et konserveringsmiddel. Der er i tidligere produktprøver fundet mellem 7,4 og 30 mg/kg formaldehyd, der typisk anvendes som konserveringsmiddel, og som er kræftfremkaldende, og derfor uønsket. Desuden er der i en prøve fra 2021 detekteret 1,3 mg/kg chloroform, der er mistænkt som kræftfremkaldende og kan skade forplantningsevne (H351, H361).

DRILL-TERGE er en væske, som indeholder cocamidopropyl betain (CAS nr. 61789-40-0, H411, H412), der ofte bruges i sæbeprodukter, samt et salt (CAS nr. 139-89-9, H400, H410), som er let bionedbrydelig. Indeholder desuden et acetat-stof, der er vandopløseligt. Der er i en tidligere produktprøve detekteret op til 12 mg/kg formaldehyd og ingen ethylenoxid, 1,4-dioxan eller anioniske tensider.

Miljøranking og alternative produkter

HOFOR oplyser i ansøgningen ikke om der findes produkter med samme egenskaber som de produkter, der er angivet i risikovurderingen, med bedre miljøranking.

Område for Miljø og Bylivs bemærkninger

Område for Miljø og Byliv stiller krav om, at entreprenøren til enhver tid anvender produkter, der påvirker jord og grundvand samt ferske- og marine vandområder mindst muligt, jf. miljøbeskyttelseslovens § 3 om anvendelse af BAT (Bedst Anvendelige Teknik).

Risikovurdering for grundvand

Generelt har DHI vurderet at der ikke forekommer overskridelser af jordkvalitetskriteriet af stoffer og at alle koncentrationer i eluatet er under grundvandskvalitetskriteriet, dog har HYDRAUL-EZ en overskridelse for barium. Den vil dog være af begrænset omfang, da det kun er en lille del

af jordmængden der efterlades efter borearbejde. Derudover er bariums mobilitet i jord lav, så længe jordens pH ikke er lav.

DHI vurderer at additiverne i borevæsken ikke udgør en risiko for grundvandet. HYDRAUL-EZ indeholder nogle urenheder (glyoxal, formaldehyd, dichlormethan og acrylamid), der alle er A-stoffer. Ud fra beregninger har DHI vurderet at stofferne i grundvandet, kun meget tæt på underboringen (< 2 m), vil overskride eksisterende kvalitetskrav.

Område for Miljø og Bylivs bemærkninger

Det er Område for Miljø og Bylivs vurdering, at produkterne indeholder stoffer, der vil komme i kontakt med jord og grundvand.

En del af indholdet i produkterne forventes at blive tilbageholdt i boremudderet, som opsuges og transporteres til godkendt modtager.

Da additiverne anvendes i relativt små mængder, er det kommunens vurdering, at der ikke er behov for overvågning af det omkringliggende miljø.

Håndtering af produkterne

Opbevaring og håndtering af produkterne på byggepladsen skal ske i henhold til Forskriften om håndtering og opbevaring af olie og kemikalier i Københavns Kommune

Efter brug vil boremudderet suges i slamsugere direkte fra gruberne og vil blive afleveret hos godkendt jordmodtager.

Orientering og rapportering

Med henblik på miljømyndighedens mulighed for at vurdere om vilkår for tilladelsen er overholdt, og om produktforbruget er i overensstemmelse med ansøgningen, stiller Område for Miljø og Byliv vilkår om orientering og rapportering i forbindelse med anvendelse af de i ansøgningen nævnte produkter.

Område for Miljø og Bylivs konklusion

På baggrund af de oplysninger Område for Miljø og Byliv har haft til rådighed om produkternes indholdsstoffer og urenheder samt kendskab til projektet, er det vurderet, at produkterne kan anvendes uden risiko for det omkringliggende miljø med de stillede vilkår.

Produkterne skal, jf. forskriften, opbevares i lukkede beholdere, og håndteres så der er mindst risiko for kontakt med mennesker og miljøet.

Område for Miljø og Byliv vurderer, at der kan meddeles tilladelse til brugen af de ansøgte produkter med de krav til opbevaring og rapportering der fremgår af vilkårene.

Referencer

1. Ansøgning fra HOFOR af 24. oktober 2023.
2. "Sammendrag af risikovurderingen af boremudderprodukter, Baltic Pipe Gasprojekt" udarbejdet af DHI, dateret den 22. oktober 2021.