



NCC Danmark A/S

Tobaksvejen 2

2860 Søborg

Sendt på mail til jonfic@ncc.dk og tsl@ncc.dk

Dato: 21-05-2025

Sagsnr: 09.08.26-G00-1-25

§19 tilladelse til anvendelse af en række produkter til styret underboring for etablering af 50 KV ledning på etappen LIN-KNU1 og LIN-KNU2

NCC A/S har den 3. april 2025 ansøgt om tilladelse til brug af produkterne HYDRAUL-EZ®, REL-PAC og DRILL-TERGE til brug ved udførelse af styrede underboringer på Frederiksberg i vejarealet fra Lindevang Transformerstation (LIN) ved Finsensvej 76 til transformerstation KNU ved Sankt Knuds Vej. Den 16. maj 2025 er efter forespørgsel desuden fremsendt produktprøver fra 2024 og 2025. NEXEL er i gang med at udbygge el-nettet og har ved udvalgte lokaliteter brug for udførelse af styrede underboringer til ledningstracéet. Arbejdet foregår i perioden maj 2025 til og med december 2025.

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

Vej, Park og Miljø meddeler hermed tilladelse efter § 19, stk. 1 i miljøbeskyttelsesloven (LBK nr. 928 af 28. juni 2024) til anvendelse af de ansøgte produkter på følgende vilkår:

Generelt

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

Håndtering og opbevaring

3. Opbevaring af produkterne på byggepladsen skal ske i lukkede beholdere og sikres mod påkørsel.
4. Spild, produktrester og fejlblandinger skal opsamles i lukkede beholdere.
5. Boremudder/overskudsjord skal opsamles i dertil egnede beholdere.

Rapportering

6. Senest 2 uger efter udførelse af de styrede underboringer skal der sendes en opgørelse over forbruget for hvert af produkterne samt mængde af opsamlet boremudder/overskudsjord (opgivet i kg eller m³) til VPM, jord@frederiksberg.dk.
7. Hvis forbruget overskrider den i ansøgningen, forudsatte mængde, skal den i vilkår 6 nævnte opgørelse suppleres med en redegørelse for merforbruget.

Partshøring

Tilladelsen har været i partshøring hos NCC, der i mail af d. 20. maj 2025 har angivet, at de ikke har nogle 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.

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 <https://www.frederiksberg.dk/borger/miljoe-og-affald/dispensationer-og-afgoerelser-om-miljoe-og-affald>.

Hvis I har spørgsmål, er I velkomne til at kontakte VPM på jord@frederiksberg.dk

Venlig hilsen

Lærke With Nedergaard (lane03)

Konsulent - Civilingeniør

Bilag

Bilag 1 Oversigtskort – Ledningstracéer i Frederiksberg Kommune KNU-LIN1

Bilag 2: Oversigtskort – Ledningstracéer i Frederiksberg Kommune KNU-LIN2

Kopi til

- Styrelsen for Patientsikkerhed, Tilsyn og Rådgivning Øst, trost@stps.dk
- Danmarks Naturfredningsforening, dn@dn.dk

Baggrund

NEXEL er et driftselskab i Andel-koncernen og arbejder som bygherre og anlægsoperatør for de to netselskaber Cerius og Radius. Elnetselskaberne Cerius og Radius distribuerer elektriciteten til ca. 2,5 millioner elforbrugeren

NEXEL planlægger at udbygge 50 kV kabelnet i NEXEL's serviceområde som omfatter Frederiksberg Kommune.

På Frederiksberg skal der etableres to nye 50 kV kabelanlæg på ca. 3,2 km og 3,3 km's længde fra Lindevang Transformerstation (LIN) ved Finsensvej 76 til transformerstation KNU ved Sankt Knuds Vej. Det forventes at der skal udføres ca. 2,9 km styret boring på projektet LIN-KNU1 og ca. 3,2 km styret boring på projektet LIN-KNU2, se placering på kort i henholdsvis Bilag 1 og Bilag 2.

Ifølge ansøgningen vil de styrede underboringer etableres fra byggegruber med en størrelse på 12-15 m² i startenden og i modtagerenden. Byggegruberne graves ca. 2,5 m ned i jorden, hvorved det er muligt at bore under ledninger og lignende. Afhængig af jordbundsforhold og dybden til grundvandsspejlet, vil nogle af byggegruberne etableres med afstivende vægge.

Boringerne forventes at komme i kontakt med grundvand. Der forventes en generel boreddybde ned til ca. 4-6 m u.t.

De ansøgte produkter føres under sug via en tragt ind i en beholder hvor der tilsættes rent vand og selve opblandingen sker i et mixeranlæg der er indbygget i en lastbil.

Det er under opreamningen, der er størst risiko for kontakt mellem produkterne og jord/grundvand. Under opreamning bliver borehullet udvidet ved at jorden kværnes med reamer (hul udvider). Blandingen (vand og tilsat produkt) pumpes fra mixeranlægget via boreriggen, gennem borestængerne og ud til dyserne i reamer.

Ved arbejdet benyttes boremudder. Boremudderet benyttes til 1) opretholdelse af overtryk i pilot-boringen og den efterfølgende reaming, 2) transport af væk-boret materiale til overfladen og 3) at holde selve borehullet stabilt til der trækkes medierør.

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

Sammensætningen af boremudderet tilpasses løbende de aktuelle geotekniske forhold, således at der siver et minimum af boremudder ud i den omkringliggende jord.

Den forventede mængde boremudder i projektet er ca. 2.300 m³.

Beskrivelse af produkterne

Anvendelse

De anvendte produkter i forbindelse med styret underboring 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 stabiliserer borehullet.

H-sætning: Blandingen opfylder ikke kriterierne for klassifikation.

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

H-sætning: Skadelig for vandlevende organismer, med langvarige virkninger. Undgå udledning til miljøet.

DRILL-TERGE™ fra CETCO er en flydende opløsning af ikke-ionisk overfladeaktiv sæbe, der er sammensat for at øge borevæskernes glidende og fugtende egenskaber og mindske friktion - specielt anvendt i lerede jorde.

H-sætning: Blandingen opfylder ikke kriterierne for klassifikation.

Mængder

NCC har oplyst at de forventer at bruge nedenstående mængder, se tabel 1.

Tabel 1: Forventet forbrug af produkter

Produkter	Forventet forbrug i alt
HYDRAUL-EZ®	39 tons
REL-PAC®	0,5 tons
DRILL-TERGE™	0,5 tons

Screening og risikovurdering af indholdsstoffer

Screening af indholdsstoffer

DHI har i tidligere rapporter /5/ risikovurderet følgende stoffer som indgår i HYDRAUL-EZ og REL-PAC, jf. ABC-score i Miljøstyrelsens tilslutningsvejledning /2/:

- Bentonit, CAS nr. 1302-78-9 – C-stof
- Sodium Carboxy methyl Cellulose, CAS nr. 9004-32-4 - C-stof
- Xanthan Gum, CAS nr. 11138-66-2 – C-stof

DHI har udarbejdet en risikovurdering i forhold til grundvand af de ansøgte additiver til borevæsken, hvori det vurderes, at de planlagte additiver generelt vurderes at udgøre en risiko for grundvand.

Endvidere vurderes det, at Hydraul-EZ indeholder nogle urenheder (formaldehyd, akrylamid og dichlormethan) som alle er vurderet som A-stoffer. Det er fundet ved beregning, at koncentrationen af stofferne i grundvandet kun meget tæt på underboringen (< 2 m) vil overskride formulerede kritiske koncentrationer.

Vej, Park og Miljøs bemærkninger

VPM har vurderet stofferne ud fra de oplysninger som er modtaget på ansøgningstidspunktet.

HYDRAUL-EZ og REL-PAC indeholder begge modificeret cellulose (sodium carboxymethyl 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 boremuddet - ved anvendelse af boremuddet til stabilisering af boringen.

REL-PAC

REL-PAC indeholder desuden Xanthan gum, som primært består af sukkerstoffer, hvilket bevirker, at der sandsynligvis også er tilsat et konserveringsmiddel. Der er i produktprøven af 07.09.2021 /6/ fundet 30 mg/kg formaldehyd, der typisk anvendes som konserveringsmiddel, og som er kræftfremkaldende, og derfor uønsket. I produktprøven er desuden fundet 1,3 mg/kg chloroform. Chloroform er mistænkt som kræftfremkaldende og kan skade forplantningsevnen (H351, H361). I en produktprøve af REL-PAC, af d. 12.03.2024, er der konstateret 4,1 mg/kg formaldehyd og 1,3 mg/kg chloroform /11/. Der er fremsendt analyseresultat af en produktprøve af REL-PAC af d. 09.04.2025 /12/. Der er i produktprøven konstateret 0,23 mg/kg chloroform og der er ikke konstateret formaldehyd over detektionsgrænsen på 0,5 mg/kg. Der er ikke konstateret yderligere af de analyserede stoffer i produktprøven. På baggrund af ovenstående kan det konstateres, at indholdet af formaldehyd varierer væsentligt i REL-PAC.

HYDRAUL-EZ®

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 fremsendt analyseresultat af en produktprøve af HYDRAUL-EZ®, af d. 07.09.2021 /7/, som viser indhold af formaldehyd på 49 mg/kg, men ingen chlorerede kulbrinter eller deres nedbrydningsprodukter. Der er ikke påvist indhold af 1,4-dioxan, ethylen oxid eller akrylamid over detektionsgrænsen på 0,5 mg/kg i produktprøven.

Der er fremsendt analyseresultat af en produktprøve af HYDRAUL-EZ®, af d. 12.03.2024 /9/, hvor der er påvist indhold af formaldehyd på 6,7 mg/kg, men ingen indhold af chlorerede kulbrinter og deres nedbrydningsprodukter over detektionsgrænsen på 0,05 mg/kg. 1,4-dioxan, ethylen oxid eller akrylamid er i denne produktprøve heller ikke detekteret over detektionsgrænsen på 0,5 mg/kg. I en produktprøve af Hydraul Ez af d. 09.04.2025 /12/ er der ikke påvist chlorerede kulbrinter og deres nedbrydningsprodukter, formaldehyd, 1,4-dioxan, ethylen oxid eller akrylamid over detektionsgrænsen. Ovenstående viser, at indholdet af formaldehyd varierer væsentligt i produktprøverne af HYDRAUL-EZ®.

DRILL-TERGE

DRILL-TERGE er en væske, som indeholder Cocamidopropyl betaine (CAS nr. 61789-40-0, H411, H412), der ofte bruges i sæbeprøveprodukter, samt et salt (CAS nr. 139-89-9, H400, H410), som er let bionedbrydelig. Indeholder desuden et acetat-stof, der er vandopløseligt.

I produktprøve af DRILL-TERGE af d. 13.04.2021 (8) er der konstateret 13 µg/l formaldehyd.

I produktprøven af 13.03.24 /10/ er der ikke detekteret formaldehyd, ethylen oxid eller 1,4-dioxan over detektionsgrænsen på 5 µg/L. Derudover er der ikke konstateret chlorerede kulbrinter og deres nedbrydningsprodukter over detektionsgrænsen på 0,05 µg/l.

I produktprøven af 09.04.2025 /12/ er der konstateret 98 µg/l formaldehyd.

Ovenstående viser, at indholdet af formaldehyd varierer væsentligt i produktprøverne af Drill Terge.

Miljøranking og alternative produkter

NCC har kontaktet leverandøren, som i forhold til BAT (Best Available Techniques) har oplyst, at der ikke findes mere miljøvenlige produkter med samme egenskaber som de produkter, der er angivet i risikovurderingen.

Vej, Park og Miljøs bemærkninger

VPM 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 (Best Available Techniques).

Risikovurdering for grundvand

DHI har for NCC udført en risikovurdering af produkterne HYDRAUL-EZ, REL-PAC® og DRILL-TERGE® i forhold til jord og grundvand. DHI vurderer, at de planlagte additiver til borevæsken generelt ikke vil udgøre en risiko for grundvand /5/.

Vej, Park og Miljøs bemærkninger

VPM vurderer, at produkterne indeholder stoffer, som kan komme i kontakt med grundvandet.

Der foreligger og er fremsendt produktprøver for alle 3 produkter fra 2021, 2024 og fra 2025. Erfaringsmæssigt kan indholdet af specielt formaldehyd variere en del, hvilket også ses af produktprøverne. I alle produkterne er der konstateret formaldehyd i en eller flere af produktprøverne, men ikke ethylen oxid (H340, H350) eller 1,4-dioxan (H351).

Prøverne er også analyseret for akrylamid, men det er ikke detekteret. I produktprøven fra 2024 fra REL-PAC /11/ er der også observeret 1,3 mg/kg chloroform.

DHI vurderer, at additiverne i produkterne generelt ikke vil udgøre en risiko for grundvandet. VPM vurderer dog, at produkterne ønskes anvendt i en mængde, som kan medføre, at indholdsstofferne kan udgøre en risiko for jord og grundvandet afhængig af koncentrationen i produkterne. Eftersom en del af indholdet i produkterne forventes at blive tilbageholdt i boremudderet, som opsuges og transporteres til godkendt modtager, vurderes risikoen for grundvandet på baggrund af DHI's vurdering samlet set at være begrænset.

Håndtering af produkterne

Opbevaring og håndtering af produkterne på byggepladsen skal ske således at det sikres at der ikke sker forurening af omgivelserne, hvis der skulle opstå spild.

Spild må ikke kunne løbe til kloak eller jord.

Underlaget hvor kemikalierne opbevares skal være tæt og modstandsdygtigt overfor de stoffer som opbevares.

Beholdere skal placeres på spildbakke, der er opløftet fra underlaget. Spildbakken skal minimum kunne rumme indholdet af den største af de beholdere der er placeret på den.

Oplagsstedet skal være sikret mod påkørsel og indrettet således at uvedkommende ikke har adgang til oplaget.

Boremudder/overskudsjord skal opsamles i beholdere, så der ikke efterlades rester på jorden/i byggegruben.

Orientering og rapportering

Med henblik på miljømyndighedens mulighed for at vurdere om vilkår for tilladelsen er overholdt, og om produktforbruget er i overensstemmelse med det forbrug, der er forudsat i ansøgningen, stiller VPM vilkår om orientering og rapportering i forbindelse med anvendelse af de i ansøgningen nævnte produkter.

Vej, Park og Miljøs konklusion

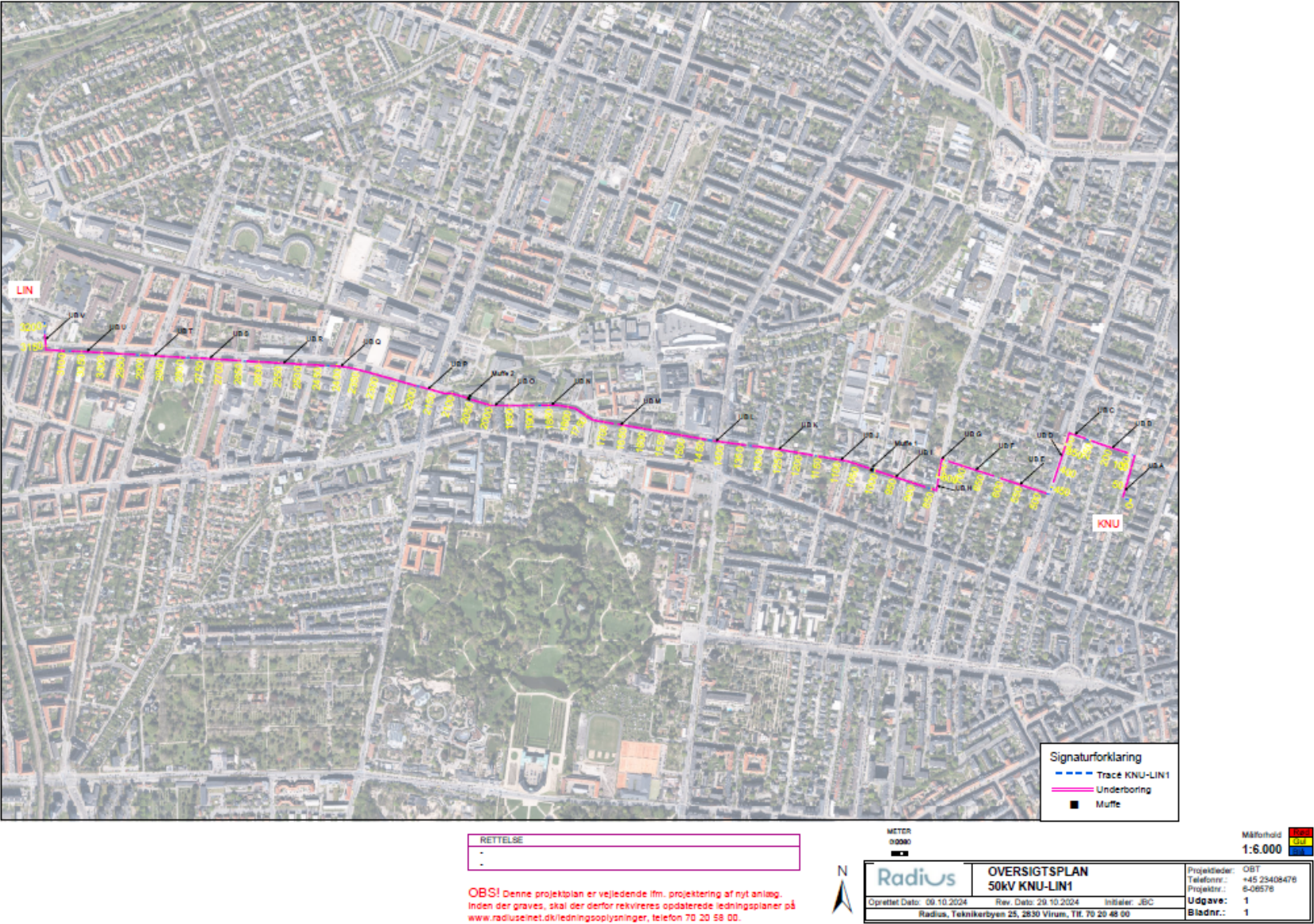
VPM vurderer, at der kan meddeles tilladelse til brugen af de ansøgte produkter med de krav til opbevaring og rapportering der fremgår af vilkårene.

Referencer

- 1) Ansøgning og bilag fra NCC af 3. april 2025
- 2) Tilslutning af industrispildvand til offentlige spildevandsanlæg. Vejledning af Miljøstyrelsen, Miljøstyrelsen nr. 2, 2006.
- 3) Miljøbeskyttelsesloven. Lovbekendtgørelse nr.1093 af 11. oktober 2024 om miljøbeskyttelse. Miljøministeriet.

- 4) Spildevandsbekendtgørelsen. Bekendtgørelse nr. 532 af 27. maj 2024 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kap. 3 og 4.
- 5) Risikovurdering af borevæskeprodukter til MBL §19-tilladelse. HK 13022 mellem højspændingsstationerne Bellahøj og Lindevang, udarbejdet af DHI 28. februar 2022
- 6) Analyserapport: Rel Pac (07.09.2021, rapport nr. 2134061-1)
- 7) Analyserapport: Hydraul EZ (07.09.2021, rapport nr. 2134061-2 og nr. 2134-617)
- 8) Analyserapport: Drill Terge (13.04.2021, rapport nr. 2112-650)
- 9) Analyserapport: Hydraul Ez (12.03.2024, rapport nr. 2408028-2)
- 10) Analyserapport: Drill Terge (13.03.2024, rapport nr. 77044)
- 11) Analyserapport: Rel Pac (12.03.2024, rapport nr. 240828-1)
- 12) Analyserapport: Hydraul Ez, Rel Pac og Drill Terge (09.04.2025, rapport nr. 2513097)

Bilag 1 Oversigtskort – Ledningstracéer i Frederiksberg Kommune KNU-LIN1



Bilag 2 Oversigtskort – Ledningstracéer i Frederiksberg Kommune KNU-LIN2



RETTELSE
-

OBS! Denne projektplan er vejledende ifm. projektering af nyt anlæg. Inden der graves, skal der derfor rekvireres opdaterede ledningsplaner på www.radiusednet.dk/ledningsoplysninger, telefon 70 20 58 00.

METER
00000
00000

N

RADIUS

Måstørrelse
1:6.000

OVERSIGTSPLAN
50kV KNU-LIN 2

Oprettet Dato: 25.10.2024
Rev. Dato: -
Radiøs, Teknikerbyen 25, 2836 Virum, Tlf. 70 20 48 00

Projektnr.: 6-05xxx
Udgave: 1
Bladnr.: 1

Projektnr.: 6-05xxx
Udgave: 1
Bladnr.: 1