



HOFOR Spildevand København A/S
Ørestads Boulevard 35
2300 København S

Att.: Mikkel Mühle Poulsen. mikpou@hofor.dk

Tilladelse til anvendelse af SPETEC til tætning ved tunnelering på Kalvebod Skybrudstunnel

HOFOR og Frederiksberg Forsyning har d. 30. november 2023 ansøgt om tilladelse til brug af produktet SPETEC til tætning i forbindelse med tunnelering (break-in) ved anlægning af Kalvebod Skybrudstunnel. Arbejdet udføres af NCC-SMET.

Produktet skal bruges til injektion mellem tunnel og borefront for at undgå indtrængning af grundvand.

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

Afgørelse

Københavns Kommune meddeler hermed tilladelse efter § 19, stk. 1 i miljøbeskyttelsesloven (LBK nr. 48 af 12. januar 2024) til anvendelse af det ansøgte produkt på følgende vilkår:

Generelt

1. Tilladelsen gælder for SPETEC (RESIPLAST NV) produkter:
 - Seal F400
 - STOP F400
 - STOP H100
 - STOP HF300
 - GEN ACC og GEN ACC FAST
2. Tilladelsen gælder for anvendelse af produktet til tætningsarbejde ved og i tunnelrør i forbindelse med:
 - 1) Efterinjicering af seal i skakt SB efter første tunnelstrækning
 - 2) Injicering ved break-in i skakt SB fra 2. tunnelstræk

2. april 2024

Sagsnr.
2022-0360668

Dokumentnr.
2022-0360668-30

Sagsbehandler
Pia Thomsen

Bygge-, Parkerings- og Miljø-
myndighed
Jord og Grundvand

Njalsgade 13
Postboks 380
2300 København S

EAN nummer
5798009809452

3) Injicering af seal i skakt KALV efter endt tunnelering

Orientering og rapportering

3. Senest 2 uger efter ophør af brug af SPETEC produkter som angivet i ansøgningen skal der fremsendes en opgørelse over forbrug af produktet (opgivet i tons og m³) til Københavns Kommune, grundvand@kk.dk.

Partshøring

Tilladelsen har været i partshøring hos HOFOR, der var følgende bemærkninger:

Produktet ønskes anvendt tre gange:

- 1) Efterinjicering af det seal, der sidder i skakt SB efter første tunnelstrækning
- 2) Injicering ved break-in i skakt SB fra 2. tunnelstræk
- 3) Injicering af seal i skakt KALV efter endt tunnelering

Tilladelsen tilrettes efter ovenstående tilføjelser.

Klagevejledning

Klageadgang

Der kan klages over afgørelsen til Miljø- og Fødevarerklagenævnet frem til fire uger, efter afgørelsen er meddelt eller offentliggjort, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 91 og 93. Klagen skal indgives via Miljø- og Fødevarerklagenævnets digitale klageportal senest den 30. april 2024.

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

Afgørelsen bliver annonceret på Københavns Kommunes annonceringsportal: www.kk.dk/annonceringsportalen

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.

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

Med venlig hilsen

Pia Thomsen
Cand.scient

Mikkel Pyndt Andersen
Miljøsagsbehandler

Kopi til:

Styrelsen for Patientsikkerhed, trost@stps.dk

Danmarks Naturfredningsforening, dnkoebenhavn-sager@dn.dk

Københavnerne Miljøforening, ivan@helsinghof.dk

Greenpeace, hoering.dk@greenpeace.org

Byrumsgruppen Vesterbro, byrumsgruppen@gmail.com

Baggrund

I forbindelse med tunnelering af sidste strækning fra Kalvebod(KALV) til Sønder Boulevard(SB) ønsker HOFOR at kunne tætnes med andre produkter end den række Webac produkter der tidligere er givet tilladelse til, da de anvendte Webac produkter ikke har levet op til forventningerne og der er således anvendt væsentligt mere produkt end planlagt ved tætning af Seal.

Tunnelentreprenøren har erfaring med SPETEC produkterne og vil kunne udføre samme tætning ved break-in/out med ca. 1/10 af den produktmængde der blev anvendt i skakt SB efter break-in i juni 2023.

Tætningsprodukterne injiceres i revner for at tætnes mod indtrængende grundvand. Hærdningen sker hurtigt, minutter, og revnerne har ofte et meget lille areal ud mod den omgivende jord og grundvand.

Beskrivelse af produktet

Følgende produkter ønskes anvendt – op til 425 kg i alt af de forskellige produkter.

Tabel 1. Produkter, ABC-score, kritisk afstand til grundvandet og daglig anvendt mængde

Produkt	Producent/forhandler	Anvendelse	Indikative mængder, der efterlades i jorden	ABC-stoffer	Kritisk afstand i grundvandet/kritisk daglig anvendt mængde
SPETEC	RESIPLAST NV Gulkenrodestraat 3, B2160 Wommelgem, Belgien	Evt. injektion af tilslutning mellem grube og rørledning (seal)	0-425 kg totalt af et eller flere af produkterne		
Seal F400				A	<8,1 m/>95 kg
STOP H100				A	<11 m/>79 kg
STOPHF300				A	<13 m/>125 kg
GEN ACC				C	
GEN ACC FAST				C	

Screening og risikovurdering af indholdsstoffer

HOFOR har tidligere fået DHI til at udarbejde en miljøvurdering af produktet.

Screening af indholdsstoffer

DHI har klassificeret indholdsstofferne som A-, B-, eller C-stoffer i henhold til Miljøstyrelsens vejledning om tilslutning af industrispildevand til offentlige spildevandsanlæg. ABC-scoren tildeles på baggrund af en vurdering af stoffets sundhedsskadelige effekter (kræftfremkaldende, mutagene eller reproduktionstoksiske egenskaber) og miljømæssige

egenskaber (biologisk nedbrydelighed under aerobe og anaerobe forhold, økotoksicitet og bioakkumuleringspotentiale). I ABC- vurderingen indgår også en vurdering af, om nogle af nedbrydningsprodukterne er mere miljøbelastende end deres udgangsstof. A-stoffer er de mest kritiske stoffer i forhold til afledning til kloak.

Stoffernes mulige giftighed overfor mikroorganismer er ligeledes inkluderet i vurderingerne, da det primært er denne type af organismer, som vil være relevante at vurdere i forhold til grundvandet. Hvis stoffernes giftighed overfor mikroorganismer, målt som EC50 er under 100 mg/L – eller målt som NOEC eller EC10 er under 10 mg/L, og stoffet samtidigt er vurderet som et C-stof angives ABC- vurderingen som C.

Seal F400, STOP H100 og STOP HF300 (RESIPLAST NV)

Produkterne indeholder A-stoffer i form af isocyanater. Isocyanterne udgør ikke i sig selv en risiko for grundvandet, da de er ustabile ved kontakt med vand. De danner dog nedbrydningsproduktet 4,4'-methylendianilin MDA (CAS: 101-77-9), der også er et A-stof. Ca. 0,5 % af de isocyanater, der har kontakt med grundvandet omdannes til MDA. MDA nedbrydes imidlertid relativt hurtigt både under aerobe og anaerobe forhold. De øvrige stoffer er vurderet som C-stoffer. Den beregnede afstand fra en tætning til lækage til den afstand hvor PDC og PNEC (mikroorganismer) er overholdt er beregnet til <8-13 m.

GEN ACC og GEN ACC FAST (RESIPLAST NV)

Indeholder kun C-stoffer og vurderes ikke at udgøre en risiko for grundvandet.

BAT

DHI har på vegne af projektet foretaget en screening af tre produktgrupper (SPETEC, De Neef og Webac) til tætninger i forbindelse med tunnelering, hvor en samlet bedømmelse ud fra anvendt mængde og de enkelte stoffers miljøvurdering giver en samlet score for at kunne sammenligne på tværs af stoffer. På den baggrund blev det i projektet valgt at gå videre med Webac-produkterne.

Det har imidlertid vist sig at antagelsen om der anvendes ca. samme mængde af de forskellige produkter ikke har holdt i virkeligheden. Der blev ved tætning af Seal i skakt SB anvendt 1.012 kg Webac produkter, hvilket er langt over forventet. Tunnelentreprenøren SMET har lang erfaring med SPETEC produkterne og vil baseret på erfaringer kunne udføre samme tætning ved break-in/out med ca. 100 liter svarende til 1/10 af den produktmængde der blev anvendt i skakt SB efter break-in i juni 2023.

Da produktmængden indgår som faktor i den screening af tætningsprodukter DHI har lavet for at finde frem til det mest miljøvenlige alternativ kan resultatet af DHIs BAT screening ikke anvendes. De Neef produkter, som også indgik i screeningen, har entreprenøren ikke rutine i at anvende, så derfor vil produktmængden af disse også være større end det man teoretisk kan regne sig frem til.

På den baggrund ønskes SPETEC produkterne anvendt, da de vil give den mindste mængde anvendt produkt.

Risikovurdering og overvågning

DHI har foretaget en risikovurdering i forhold til påvirkningen af mikroorganismer=spildevandsrensningsanlæg i grundvandet (PNEC) og pseudo-drikkevandskriterier (PDC) for de indholdsstoffer, der er vurderet som A-, B- eller C*stoffer. Risikovurderingen af A-stofferne har fundet den kritiske afstand til grundvandet/kritisk daglig anvendt mængde for ikke at udgøre en risiko for rensningsanlægget, for hvert produkt, er som vist i tabel 1.

Område for Miljø og Bylivs bemærkninger

Område for Miljø og Byliv har vurderet, at der på baggrund af den beskrevne anvendelse af SPETEC-produkter ikke skal stilles vilkår om monitoring for eventuel forurening af det omkringliggende grundvand ved brug af tætningsproduktet ved interventions, hvis de da kritiske daglige mængder overholdes.

Krav til udførende personale

HOFOR er ansvarlig for, at alle relevante underentreprenører er underrettet om tilladelsens vilkår.

Håndtering og opbevaring af produkt

Opbevaring og håndtering af produktet på byggepladsen skal ske i henhold til forskriften om håndtering og opbevaring af olie og kemikalier i Københavns Kommune [Forskrift håndtering og opbevaring af olie og kemikalier](#)

Orientering og rapportering

Med henblik på miljømyndighedens mulighed for at vurdere om produktforbruget er i overensstemmelse med det forbrug, der er forudsat i ansøgningen, stiller Område for Miljø og Byliv vilkår om rapportering af de anvendte mængder.

Område for Miljø og Bylivs konklusion

På baggrund af ovenstående og det ansøgningsmateriale, der har ligget til grund for tilladelsen vurderer Område for Miljø og Byliv, at det ansøgte

produkt kan anvendes uden risiko for væsentlig forurening af jord og grundvand.

Referencer

- Ansøgning af 30/11-2023 " Kalvebod Brygge Skybrudstunnel. Ansøgning om tilladelse til anvendelse af SPETEC produkter til tætning ifbm. Tunnelering" HOFOR A/S
- Risikoscreening af SPETEC produkter, princip for etablering af skybrudstunnelen, DHI-rapport til HOFOR A/S, oktober 2019