



TUNN3L JV I/S
Elværksvej 7
2450 København SV

env.auth@tunn3ljv.com

Tilladelse efter § 19 i Miljøbeskyttelsesloven til at anvende SIKA-iFlow til grouting ved Havneholmen (HAH) skakten forud for tunnelboremaskinernes break-in

Ansøgning

Metroselskabet I/S (herefter Metroselskabet) har på vegne af TUNN3L JV I/S (herefter T3L) d. 16/9-2020 ansøgt om tilladelse til anvendelse af SIKA iFlow-1 fra SIKA som additiv til cement ved grouting forud for tunnelboremaskinernes break-in ved Havneholmen skakt i forbindelse med etablering af metro til Sydhavnen.

Da den ønskede anvendelse af produktet kan indebære en risiko for forurening af jord og grundvand, kræver anvendelsen en vurdering efter § 19 i Miljøbeskyttelsesloven.

I henhold til § 29 i spildevandsbekendtgørelsen må der ikke ske tilførsel til grundvandet af stoffer nævnt i bekendtgørelsens bilag 2 - bortset fra stoffer, der må anses for irrelevante på grund af deres ringe risiko for toksicitet, persistens og evne til bioakkumulation.

De oplysninger, der har ligget til grund for denne tilladelse, fremgår af referencelisten.

Afgørelse

På baggrund af ansøgningen og supplerende oplysninger, jf. referencer, meddeler Område for Miljø og Byliv (OMB) hermed tilladelse efter § 19, stk. 1 i miljøbeskyttelsesloven til anvendelse af det ansøgte produkt på følgende vilkår:

Generelt

1. Tilladelsen omfatter anvendelse af **SIKA iFlow-1** fra SIKA ved udførelse af grouting forud for break-in ved Havneholmen skakt (HAH) i forbindelse med etablering af metro til Sydhavnen.

Drift

2. Vand og materialer produceret i forbindelse med injicering skal samles op, således at der ikke er risiko for, at der kan ske en forurening af jorden.

Orientering og rapportering

2. oktober 2020

Sagsnummer
2020-0798484

Dokumentnummer
2020-0798484-3

Sagsbehandler
Bo Christoph Christiansen

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

E-mail
metrosyd@kk.dk

EAN-nummer
5798009809452

3. T3L skal orientere OMB, metrosyd@tmf.kk.dk inden opstart af brug af SIKA iFlow-1.
4. T3L skal rapportere forbrug af SIKA iFlow-1 til OMB, metrosyd@tmf.kk.dk senest én uge efter afslutning af grouting.

Klageadgang

Denne afgørelse kan ikke påklages til anden administrativ myndighed., jf. Lov nr. 748 af 25. juni 2014 om ændring af lov om en Cityring og ligningsloven, § 14 c. Dog kan afgørelsen påklages af Metroselskabet. Metroselskabet kan klage over afgørelsen til Miljø- og Fødevareministeren.

Send klagen til:

Københavns Kommune,
Teknik- og Miljøforvaltningen
Njalsgade 13-15
Postboks 380, 1502 København V
metrosyd@tmf.kk.dk

Vi sørger for at sende klagen videre til Miljø- og Fødevareministeren sammen med det materiale, der er brugt i sagsbehandlingen.

Søgsmål

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

Tilladelsen annonceres på "Annonceringsportalen" for Københavns Kommune.

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

Venlig hilsen


Bo C. Christensen
Specialkonsulent


Dorthe Tirsgaard
Civilingeniør

Kopi til:

- Metroselskabet, autenv-sh@m.dk
- Styrelsen for Patientsikkerhed, Tilsyn og Rådgivning Øst, trost@stps.dk
- Danmarks Naturfredningsforening, dn@dn.dk
- Danmarks Sportsfiskerforbund, oeresund@sportsfiskerforbundet.dk
- Københavnerne Miljøforening, ivan@helsinghof.dk
- Vesterbro byrumsgruppe, Byrumsgruppen@gmail.com

Baggrund

På metrobyggepladsen ved Havneholmens afgreningsskakt (HAH) skal der udføres grouting inden tunnelboremaskinerne (TBM#1 og TBM#2) kan foretage break-in i skaktkonstruktionen.

Af geotekniske årsager, og for at sikre et sikkerhedsmæssigt forsvarligt TBM break-in i skakten har Metroselskabet og T3L besluttet, at der skal etableres en "grout-plug" i området udenfor selve skakten. Injiceringen vil ske inde fra byggepladsen.

TUNN3L vil i første omgang foretage grouting med en Basis Cement, CEM II/A-LL 52,50 R, analog til den cement, der anvendes i grout til udfyldning af hulrummet mellem undergrund og monterede segmenter. Område for Miljø og Byliv har givet tilladelse til brugen af denne cement uden vilkår.

Grouten skal injiceres både vertikalt og skråt som vist i bilag 1 og skal sikre, at break-in sker sikkert og uden risiko for området udenfor byggegruben.

Hvis det viser sig, at der ved ren cementgrouting ikke opnås den ønskede effekt i undergrunden, vil Sika iFlow-1 blive tilsat. Herved bliver grouten mere "levende" og nemmere kan "trænge" ind i kalksprækker i undergrunden og sikre, at jordmatricen, der skal udbores af TBMerne, er konsolideret og ikke-vandførende.

Beskrivelse af produktet

Sika iFlow-1 er et dispersionsmiddel, der har til formål at forhindre flokkulering af de fine ($< 30 \mu\text{m}$) partikler i forbindelse med injicering af cementgrout, hvorved grouten bliver mere "levende" og nemmere kan "trænge" ind i kalksprækker i undergrunden.

Mængder

T3L har oplyst, at mængden af Sika iFlow-1, der potentielt skal anvendes vil være af størrelsesordenen 250 liter. Mængden der skal anvendes, vil afhænge af tests af den udførte cementgrouting, herunder permeabilitetstest.

Screening og risikovurdering af indholdsstoffer

DHI har i september 2016 udarbejdet en screening og en risikovurdering af Sika iFlow-1 i forbindelse med etablering af jordankre på Cityringens metrobyggeplads Havneholmen. Produktet blev dog i sidste ende erstattet med et andet betonadditiv og derfor aldrig taget i anvendelse.

Screening af indholdsstoffer

Sika Danmark A/S har i forbindelse med den aktuelle ansøgning bekræftet, at sammensætningen af Sika iFlow-1 er uændret i forhold til 2016, hvor DHI lavede en miljøscreening og risikovurdering af produktet.

DHI har vurderet indholdsstofferne i forhold til miljø (biologisk nedbrydelighed under aerobe og anaerobe forhold, økotoksicitet og bioakkumuleringspotentiale) og sundhed (kræftfremkaldende, mutagene eller reproduktionstoksiske egenskaber).

DHI har vurderet følgende stoffer som de potentielt mest miljøkritiske i Sika iFlow-1:

- Biocider (flere isothiazolforbindelser)
- Monomerrest (oxirane/ethylenoxid)

OMBs bemærkninger

OMB har modtaget oplysninger om indholdsstoffer i SIKA iFlow-1 samt fået kendskab til mulige produktionsrelaterede urenheder og relevant sundheds- og miljøklassifikation (H-sætninger) fra tidligere modtaget analyse for formaldehyd, oxirane og 1,4-dioxan. Analyseresultatet viste at produktet indeholdt 320 mg/kg formaldehyd, 2,8 mg/kg 1,4-dioxan og der blev ikke detekteret ethylenoxid/oxirane. På den baggrund har OMB vurderet, at følgende stoffer er de mest kritiske i forhold til påvirkning af det omkringliggende grundvand:

- Isothiazoler
- Formaldehyd
- 1,4-dioxan

Frigivelsen af formaldehyd forstærkes ved høj pH, som kan forventes i forbindelse med støbning med cement/beton.

Miljøranking og alternative produkter

T3L har ikke gjort rede for alternative produkter til SIKA iFlow-1 i forbindelse med ansøgningen, men har gjort rede for, at man som udgangspunkt vil udføre grouting med ren cement. SIKA iFlow-1 anvendes kun, hvis det vurderes, at den ønskede virkning på vandføringen i jordmatrixen omkring break-in området ikke er tilstrækkelig uden tilsætning af additiv til cementen.

OMBs bemærkninger

T3L skal, hvor det er teknisk/økonomisk muligt anvende produkter, der mindst muligt påvirker jord og grundvand samt ferske og marine vandområder, jf. miljøbeskyttelseslovens § 3 om anvendelse af BAT (Best Available Techniques).

OMB har kendskab til et muligt alternativt produkt, som har været anvendt, i stedet for SIKA iFlow-1 i forbindelse med etablering af jordankre. I forhold til indhold af miljøkritiske stoffer, herunder primært biociderne er der imidlertid ikke umiddelbart nogen væsentlig forskel på de to produkter.

Risikovurdering og overvågning

DHI har tidligere foretaget en risikovurdering for anvendelse af SIKA iFlow-1 i forhold til påvirkning af grundvand og undergrund for de indholdsstoffer, der er vurderet som potentielt kritiske i forhold til miljø- og sundhedsmæssige egenskaber.

DHI har foretaget en teoretisk beregning af udvaskningen, som for alle de kritiske stoffer viste, at den potentielle udvaskning af stofferne til grundvandet ikke udgør en risiko.

OMBs bemærkninger

OMB bemærker, at den udførte risikovurdering er foretaget i forbindelse med anvendelsen af SIKA iFlow-1 på et andet projekt (Cityringen) med en anden entreprenør og en lignende men ikke identisk anvendelse (etablering af jordankre).

OMB vurderer, at risikoen for spredning af kritiske stoffer til omgivende jord og grundvand ved anvendelsen af SIKA iFlow-1 primært er

begrænset til udvaskning af biocider inklusive formaldehyd og 1,4-dioxan til omgivende grundvand mens grouten hærder.

En del af det groutede område vil blive fjernet efterfølgende i forbindelse med boremaskinernes break-in, hvilket reducerer risikoen for eventuel udvaskning af kritiske stoffer fra den hærdede grout.

Håndtering af spild og fejlblandinger

Produktrester og fejlblandinger/spild skal bortskaffes som affald efter anvisning fra OMB.

Dokumentation for håndtering af såvel flydende som fast affald skal kunne fremvises ved anmodning fra OMB.

Opbevaring af produkter

Opbevaring af produkterne på byggepladsen skal ske i henhold til gældende forskrift for håndtering og opbevaring af olie og kemikalier i Københavns Kommune.

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 OMB vilkår om rapportering af de anvendte mængder.

Udtalelser i sagen

Metroselskabet og T3L har haft udkast til tilladelse i partshøring.

Område for Miljø og Bylivs konklusion

På baggrund af ovenstående og det ansøgningsmateriale, der har ligget til grund for tilladelsen, vurderer OMB, at SIKA iFlow-1 kan anvendes uden risiko for væsentlig forurening af jord og grundvand med de vilkår, der er stillet i tilladelsen.

Referencer

- 1) Ansøgning om § 19-tilladelse for anvendelse af SIKA iFlow-1 ved grouting forud for break-in på Havneholmen (HAH) i forbindelse med etablering af metro til Sydhavnen. Metroselskabet, 13. september 2020.
- 2) Screening og risikovurdering af SIKA iFlow-1. DHI, september 2016.
- 3) Sikkerhedsdatablad for Sika iFlow-1. SIKA Danmark A/S, 27. april 2020.
- 4) Produktprøveresultater for Sika iFlow-1 fremsendt af Tunn3L JV I/S d. 30/6-2020.
- 5) ECHA-database (<https://echa.europa.eu>).

Lovgrundlag

- 6) Miljøbeskyttelsesloven. Lovbekendtgørelse nr. 1218 af 25. november 2019 om miljøbeskyttelse. Miljø- og Fødevarerministeriet.

- 7) Spildevandsbekendtgørelsen. Bekendtgørelse nr. 1317 af 4. december 2019 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kap. 3 og 4. Miljø- og Fødevareministeriet.
- 8) Forskrift for håndtering og opbevaring af olie og kemikalier i Københavns Kommune. Center for Miljøbeskyttelse, 2018.