



Per Aarsleff A/S
Hasselager Allé 5
8260 Viby J

§ 19 tilladelse til anvendelse af produkter fra WEBAC til udførelse af ankerboringer og tætning af sekantpælevægge ved Statens Naturhistoriske Museum

Ansøgning

Per Aarsleff A/S har ansøgt om tilladelse til anvendelse af injiceringsprodukter fra WEBAC til tætning af revner/lækager i sekantpælevægge og ankerboringer i forbindelse med etablering af nyt Statens Naturhistorisk Museum.

Da den ønskede anvendelse af produkterne 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 hermed tilladelse efter § 19, stk. 1 i miljøbeskyttelsesloven til anvendelse af de ansøgte produkter på følgende vilkår:

Inden opstart

1. Per Aarsleff A/S skal inden brug af tætningsprodukter i sekantpælevægge og ankerboringer udtage vandprøve i indløb til for NVOC for bestemmelse af baggrundsniveau.

25. september 2020

Sagsnummer
2020-0200862

Dokumentnummer
2020-0200862-6

Sagsbehandler
Bo Christoph Christiansen

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

E-mail
msba@tmf.kk.dk

EAN-nummer
5798009809452

2. Referencer for udførende personale skal sendes til Område for Miljø og Byliv, msba@tmf.kk.dk inden tætningsarbejdet påbegyndes.

Generelt

3. Tilladelsen gælder for følgende produkter:
 - WEBAC®150, Komponent A og B
 - WEBAC®1403P, Komponent A og B
 - WEBAC® PURseal M S, Komponent A og B
 - WEBAC®PURseal M ACC3
 - WEBAC® PURseal M SF
 - WEBAC®B14 (accelerator)
 - WEBAC®B15 (accelerator)
4. Tilladelsen omfatter anvendelse af produkterne til tætningsarbejde i sekantpælevægge og ankerboringer.

Driftsvilkår

Håndtering af vand

5. I forbindelse med udførelse af tætningsarbejde skal alt vand i udgravning eller ankerboringerne afledes til kloak.
6. Vand fra rengøring af udstyr skal opsamles i særskilte beholdere og håndteres som affald.

Overvågning/monitoring

7. I forbindelse med anvendelse af WEBAC®150 og WEBAC®PURseal M S skal der hurtigst muligt og senest 2 dage efter arbejdets begyndelse udtages vandprøver fra indløb til vandbehandlingsanlæg. Herefter udtages vandprøver hver uge indtil Område for Miljø og Byliv vurderer, at prøvetagning kan ophøre.
8. Vandprøverne skal analyseres jf. vilkår 7 for NVOC.
9. Analyseresultater skal fremsendes til Område for Miljø og Byliv, msba@tmf.kk.dk så snart de foreligger.

Orientering og rapportering

10. Per Aarsleff skal orientere Område for Miljø og Byliv, msba@tmf.kk.dk hurtigst muligt når tætningsarbejde med WEBAC®150 og WEBAC®PURseal M S påbegyndes.
11. Per Aarsleff skal senest 10 dage efter tætningsarbejdets afslutning udarbejde en oversigt over anvendte produkter og mængder. Oversigten sendes til Område for Miljø og Byliv, msba@tmf.kk.dk

Referencer

/1/ "Ansøgning om brug af tætningsprodukter jf. § 19 i miljøbeskyttelsesloven" fra Per Aarsleff A/S, 24/8-2020.

/2/ Opdateret ansøgning "SV_ Ansøgning om brug af tætningsprodukter jf. § 19 i miljøbeskyttelsesloven" fra Per Aarsleff A/S, 15/9-2020.

/3/ Supplerende korrespondance mellem Per Aarsleff A/S og Område for Miljø og Byliv.

/4/ Forskrift om håndtering og opbevaring af olie og kemikalier i Københavns Kommune, Center for Miljøbeskyttelse 2018.

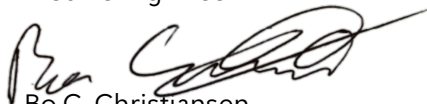
Klagevejledning

Denne afgørelse kan ikke påklages til anden administrativ myndighed, jf. §3 i Lov nr. 381 af 26/4 2017 om anlæg af et nyt Statens Naturhistorisk Museum. Dog kan afgørelsen påklages af Bygningsstyrelsen. Bygningsstyrelsen kan klage over afgørelsen til Transport-, Bygnings- og Boligministeren. Klager skal indgives inden den 23. 10. 2020.

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.

Med venlig hilsen


Bo C. Christiansen
Specialkonsulent


Dorthe Tirsgaard
Civilingeniør

Kopi til:

- Styrelsen for patientsikkerhed, Tilsyn og Rådgivning Øst, trost@stps.dk
- Danmarks Naturfredningsforening, dn@dn.dk
- Danmarks Sportsfiskerforbund, post@sportsfiskerforbundet.dk
- Københavnerne Miljøforening, ivan@helsinghof.dk
- Vejdirektoratet

Baggrund

I forbindelse med etableringen af nyt Statens Naturhistoriske Museum ønsker Per Aarsleff A/S (her efter PAA) at kunne anvende produktsystemer fra WEBAC i tilfælde af større eller mindre lækager i sekantpælevægge og ankerboringer.

PAA har valgt Christiansen & Essenbæk (C&E) som underentreprenør til udførelse af eventuelt tætningsarbejde.

Beskrivelse af produkterne

Alle produktsystemerne er to-komponent polyurethan produkter, hvor de aktive ingredienser reagerer meget hurtigt med hinanden, når de blandes og kommer i kontakt med vand. Efter kontakt med vand begynder skumdannelsen ved at der frigives CO₂ dannet ved reaktionen mellem vand og diisocyanat.

WEBAC®150 består af en komponent A indeholdende en polyol-amin forbindelse og en komponent B indeholdende isocyanat forbindelser og anvendes til hurtig lukning og midlertidig tætning af "mindre/moderate" revner/lækager.

Reaktionshastigheden kan øges ved brug af accelerator, **WEBAC®B15**.

WEBAC®1403P består af en komponent A indeholdende en polyetherpolyol forbindelse og en komponent B indeholdende isocyanat forbindelser og anvendes til tætning af "mindre" revner/lækager med ingen eller kun ringe hydrostatisk tryk. Produktet kan ligeledes bruges, som endelig forsegling efter tætning med **WEBAC®150**.

Reaktionshastigheden kan øges ved brug af accelerator, **WEBAC®B14**.

WEBAC®PURseal M S består af en komponent A indeholdende en polyetherpolyol forbindelse og en komponent B indeholdende isocyanat forbindelser og anvendes ved større revner/lækager. PURseal er velegnet til vandførende revner under højt hydrostatisk tryk. Der kan tilsættes additiv og accelerator så hærdningstiden kan optimeres. Tætning med **WEBAC®PURseal M S** kræver ikke endelig forsegling med andre produkter.

A-komponenten kan erstattes med PURseal M SL5 (Komp. A) eller PURseal M SL10 (Komp. A) for at opnå en længere reaktionstid og dermed mulighed for længere anvendelses-/injiceringstid.

Der kan desuden tilsættes PURseal M ACC3 eller PURseal M SF for en hurtigere/kortere skumdannelse.

Mængder

PAA har angivet at det forventede forbrug er ca. 5-15 kg per tætning. Der forventes op til 100 tætninger af ankerboringer og sekantpælevægge, så i alt 200 tætninger. Den maksimale totale mængde af de ansøgte produkter forventes at blive 1.500 kg af WEBAC 150 og WEBAC 1403P og 1.500 kg af WEBAC PURseal.

Screening og risikovurdering af indholdsstoffer

WEBAC har fået DHI til at udarbejde en miljøvurdering af produkterne.

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 over for 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 over for 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*.

DHI har vurderet følgende stoffer som A- og B-stoffer:

WEBAC®150, WEBAC®1403P:

- *Diphenylmethane Diisocyanate, isomers and homologues*
CAS: 9016-87-9 (A)
- *4,4'-methylenedianilin MDA (reaktionsprodukt)*
CAS: 101-77-9 (A)

WEBAC®PURseal M S:

- *Diphenylmethane Diisocyanate, isomers and homologues*
CAS: 9016-87-9 (A)
- *4,4'-methylenedianilin MDA (reaktionsprodukt)*
CAS: 101-77-9 (A)
- *Zink-forbindelse*
CAS: ikke opgivet (A)
- *N- [2- [2-(dimethylamino) ethoxy] ethyl] -N-methyl-1,3-propanediamine*
CAS: 189253-72-3 (B)

Område for Miljø og Bylivs bemærkninger

Område for Miljø og Byliv har via DHI modtaget oplysninger fra WEBAC om indholdsstoffer i de ansøgte produktsystemer, men ikke specificeret for alle delprodukter.

WEBACs underleverandør, King Industries har sendt oplysninger om ovennævnte zink-forbindelse, som DHI har vurderet til et A-stof.

WEBACs underleverandør, Evonik Nutrition & Care GmbH har leveret oplysninger til Område for Miljø og Byliv om en siloxanbaseret polymer-forbindelse, som indgår i WEBAC®150 (Komponent A) og i WEBAC®PURseal M ACC3. Polymerforbindelsen, som i de oprindelige oplysninger fra WEBAC optrådte som henholdsvis "Polyether-polydimethylsiloxan-co-polymer" og som "Not classified polymeric additive" har vist sig at indeholde 5 stoffer, heraf en stabilisator, et reaktionsprodukt (polyether) og urenheder i form af cykliske siloxaner (D4 og D5), som er råmateriale for polysiloxanforbindelsen og ikke kan fjernes helt.

De to sidstnævnte er på EU's liste over SVHC (Substances of Very High Concern), men indgår ifølge Evonik kun som urenheder under 0,1 %. DHI har ikke modtaget oplysningerne fra Evonik, men har i supplerende notat af 10. maj 2019 forholdt sig til den mulige tilstedeværelse af lavmolekylære siloxaner i produkterne. DHI vurderer at de sandsynligvis vil blive vurderet som A-stoffer, men vil findes i koncentrationer under 10 ppm (= 1 mg/kg = ca. 1 mg/l) og være meget lidt vandopløselige (< 1 mg/l).

Ifølge oplysninger fra Evonik i forbindelse med en tidligere forespørgsel vil selve polymerforbindelsen reagere med isocyanate-grupper og bindes i den dannede PU-matrix.

Det skal præciseres, at A-stofferne er klassificerede som stoffer, der kan fremkalde kræft (H350), er mistænkt for at fremkalde kræft (H351), er mistænkt for at skade forplantningsevnen eller det ufødte barn (H361) eller kan forårsage organskader (H370, H373).

Zink-forbindelsen er desuden giftig/skadelig for vandlevende organismer, med langvarige virkninger (H411, H412).

B-stoffet, N- [2- [2-(dimethylamino) ethoxy] ethyl] -N-methyl-1,3-propanediamine er ikke let nedbrydeligt og med middel toksicitet (1 mg/l < EC50 < 100 mg/l).

Der er ifølge WEBAC og Evonik ikke biocider i de ansøgte WEBAC-produkter eller polymerprodukter.

Miljøranking og alternative produkter

Område for Miljø og Byliv har tidligere meddelt tilladelse til at anvende de ansøgte tætningsprodukter fra WEBAC til lignende situationer.

DHI har foretaget en ranking af tre af WEBACs produktsystemer baseret på såvel miljø- som sundhedsmæssige egenskaber, hvoraf det fremgår, at WEBAC®150 får den højeste score (mest skadelig) mens WEBAC®1403P og WEBAC®1420 får den laveste score (mindst skadelig).

Område for Miljø og Bylivs bemærkninger

PAA 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). Vurderingen kan ske med udgangspunkt i en miljøranking af alternative produkter.

PAA har ikke foretaget en reel vurdering af BAT (Best Available Technique, jf. § 3 i Miljøbeskyttelsesloven) i forbindelse med ansøgningsmaterialet for WEBAC-produkterne. Område for Miljø og Byliv har ikke kendskab til sammenlignelige produkter med en væsentlig bedre miljøprofil end de ansøgte, men har kendskab til at WEBAC har udviklet et kombineret PU/cement produkt, WEBAC®HIS, som muligvis ville kunne erstatte de ansøgte produkter i visse tilfælde, og som muligvis vil have en bedre miljøprofil.

PAA har ikke forholdt sig til DHIs ranking af produkterne i forhold til prioritering ved produktvalg.

Risikovurdering og overvågning

DHI har foretaget en risikovurdering i forhold til påvirkningen af mikroorganismer i grundvandet (PNEC) og pseudo-drikkevandskriterier (PDC) for de indholdsstoffer, der er vurderet som A-, B- eller C*stoffer.

Ved risikovurderingen har DHI bl.a. antaget, at isocyanat-forbindelserne er meget reaktive og næppe vil kunne detekteres i vandprøver, idet de enten vil være omdannet til MDA (4,4'-methyldianilin) eller til polyurethanforbindelser i det hærdede skumprodukt.

DHI vurderer, at produkterne kun vil have ringe kontakt med jord og grundvand, idet vandtrykket altid er indad mod byggegruben.

Område for Miljø og Bylivs bemærkninger

Område for Miljø og Byliv har vurderet, at der på baggrund af den beskrevne anvendelse af de forskellige WEBAC-produkter skal stilles vilkår om monitoring for eventuel forurening af det omkringliggende

grundvand ved brug af tætningsprodukterne ved større lækager i sekantpælevægge.

Område for Miljø og Byliv har vurderet, at det ved anvendelse af produkterne til tætning af lækager i sekantpælevægge på byggepladsen og ankerboringer, hvor der foregår en aktiv grundvandssænkning, er mest operationelt at udtage vandprøver for monitorering i indløbet til vandbehandlingsanlægget for infiltration.

Område for Miljø og Byliv stiller vilkår om, at vandprøverne skal analyseres for NVOC. NVOC er valgt, som indikatorparameter for produkternes organiske indholdsstoffer og der er stillet vilkår om indledende analyser af vandprøver for fastsættelse af baggrundsniveau i området.

Stofferne i bilag 2 er valgt ud fra den viden Område for Miljø og Byliv har fra anvendelse af lignende produkter samt de oplysninger vi har modtaget fra WEBAC, EVONIK og King Industries.

4,4'-methyldianilin (MDA) er fravalgt idet stoffet ikke er detekteret i vandprøver i forbindelse med anvendelser af lignende produkter på metrobyggepladserne ved Krauseparken og Kongens Nytorv.

Håndtering af vand i forbindelse med tætningsarbejde

DHI vurderer, at nogle uhærdede rester af produkterne kan være til stede i vandet, som udvaskes fra revnerne. Dette vand opsamles fra bunden af skakten. Det opsamlede vand opsamles særskilt og køres til anvist modtager.

Område for Miljø og Bylivs bemærkninger

Område for Miljø og Byliv vurderer, at der er en risiko for, at indtrængende vand og grundvand kan blive forurenede med indholdsstoffer fra tætningsprodukterne og stiller derfor vilkår om, at der skal udtages prøve af det oppumpede vand fra grundvandssænkningen

Hvis der konstateres forurening fra tætningsprodukter i det grundvand der bortledes via pumpeboringer i forbindelse med grundvandssænkningen, vil Område for Miljø og Byliv vurdere om der skal stilles vilkår om rensning inden infiltration af vandet eller alternativt vilkår om infiltration med drikkevand indtil det oppumpede vand vurderes rent nok.

Område for Miljø og Byliv har vurderet, at indtrængende vand, der pumpes op/væk i forbindelse med tætningsarbejde, ikke er egnet til infiltration.

PAA har oplyst at alt vand, der samles op i forbindelse med forseglings- og tætningsarbejdet vil blive kørt til godkendt modtager efter konkret

anvisning af Københavns Kommune. Det samme vil ske med vand fra skylning af udstyr der opsamles separat og håndteres som affald.

Håndtering af spild og fejlblandinger

De hærdede tætningsprodukter kan neddeles til meget små stykker (mikroplast), som kun vil fjernes/nedbrydes i ringe grad, hvis det op-pumpes og afledes med vand til renseanlæg. Produktrester, overskydende reageret tætningsprodukt og fejlblandinger/spild, der efterlades i udgravningen, skal derfor bortskaffes som affald efter anvisning fra Område for Miljø og Byliv.

Vand fra rengøring af udstyr skal opsamles i særskilt beholder og håndteres som affald efter anvisning fra Område for Miljø og Byliv.

Dokumentation for håndtering af såvel flydende som fast affald fra tætningsarbejde skal kunne fremvises ved anmodning fra Område for Miljø og Byliv.

Krav til udførende personale

Med henblik på at minimere risikoen for produktspild, udvaskning af ureageret produkt til grundvandet og uhensigtsmæssig håndtering af produkterne og deraf følgende risiko for forurening af jord og grundvand stiller Område for Miljø og Byliv krav om, at tætningsarbejdet skal udføres af kvalificeret personale samt, at referencer skal sendes til Område for Miljø og Byliv inden arbejdet påbegyndes.

PAA er ansvarlig for, at alle relevante underentreprenører er underrettet om tilladelsen vilkår.

Opbevaring af produkter

PAA har i ansøgningen ikke angivet, hvilket foranstaltninger der gjort for at undgå ulykker med spild af produkterne til følge. PAA er i forbindelse med tilladelse blevet gjort bekendt med Københavns Kommunes forskrift for opbevaring af olie og kemikalier på byggepladser.

Opbevaring af produkterne på byggepladsen skal ske i lukkede beholdere i aflåste containere.

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.

Med henblik på miljømyndighedens mulighed for at kunne føre tilsyn med omfanget af det indtrængende vand og eventuelt behov for

udtagning af vandprøver til analyse stiller Område for Miljø og Byliv vilkår om orientering i forbindelse med opstart af injicering.

Partshøring

Tilladelsen har været i partshøring hos Bygningsstyrelsen/Vejdirektoratet og Per Aarsleff.

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 de ansøgte produkter kan anvendes uden risiko for væsentlig forurening af jord og grundvand.