Bygge-, Parkerings- og Miljømyndighed
Klima-, Miljø- og Teknikforvaltningen

A/S Øresundsforbindelsen
Vester Søgade 10
1601 København V
Att.: Britt Tronier, brtr@sbf.dk

Tilladelse efter miljøbeskyttelseslovens §19 til anvendelse af FutureCem-II 52,5N og Rapid CEM-I 52,5 N beton tilsat MasterAir 22SB, MasterCO2re-4010, MasterSet R433 og MasterPozzolith 120 til støbning i forbindelse med etablering af to overhalingsspor på Øresundsforbindelsen ved Kalvebod

12. november 2026

Sagsnr.
2026-0389436

Dokumentnr.
2026-0389436-2

Sagsbehandler
Pia Thomsen

I forbindelse med udvidelsen af Øresundsforbindelse, har Aarsleff A/S på vegne af Sund & Bælt A/S, søgt om tilladelse til anvendelse af beton tilsat additiver i forbindelse med etablering af en ledevæg, sekantpæle, jordankre og GEWI-pæle.

Det er forventet at der skal bruges 250 m^3 SEKANT30 (primær pæl), 250 m^3 SEKANT35 (sekundær pæl), 45 m^3 Grovbeton og 330 tons RAPIDCement i projektet.

Da den planlagte anvendelse af produkterne kan indebære en risiko for forurening af jord og grundvand, kræver denne del af projektet en vurdering. Lovgrundlag: § 19, stk. 1, i miljøbeskyttelsesloven. I det følgende beskrives:

1. Vilkår til projektet
2. Generelle bemærkninger
3. Grundlaget for tilladelsen
4. Kommentarer og vurdering af projektet
5. Klage og søgsmål

På baggrund af ansøgning fra Aarsleff A/S meddeler vi (Københavns Kommune, Jord og Grundvand) tilladelse på følgende vilkår:

Bygge-, Parkerings- og Miljømyndighed
Jord og Grundvand

Njalsgade 13
2300 København S

EAN nummer
5798009809452

1. Vilkår til projektet

Generelt

1. Tilladelsen gælder for brug af betonprodukterne FutureCem CEM-II 52,5N og Rapid CEM-I 52,5 N, der tilsættes følgende additiver efter behov:
   a. MasterAir22SB
   b. MasterCO2re-4010
   c. MasterSet R433
   d. MasterPozzolith 120

Orientering og afrapportering

2. Senest 2 uger efter beton arbejdets udførelse skal der indsendes en opgørelse over forbrug af produkter (opgivet i tons og m^3) til jordforurening@kk.dk
3. Hvis forbruget overskrider den ansøgte mængde, skal opgørelsen jf. vilkår 2 suppleres med en redegørelse for merforbruget.

2. Generelle bemærkninger

Denne skrivelse angår kun forhold vedrørende anvendelsen af de ansøgte betonprodukter/additiver. Andre tilladelser, som måtte være nødvendige for dette projekt, skal indhentes særskilt.

Projektet skal udføres, som det er beskrevet i ansøgningen. Hvis projektet ændres, eller hvis der udskiftes produkter/additiver, skal vi straks orienteres med henblik på eventuel revurdering.

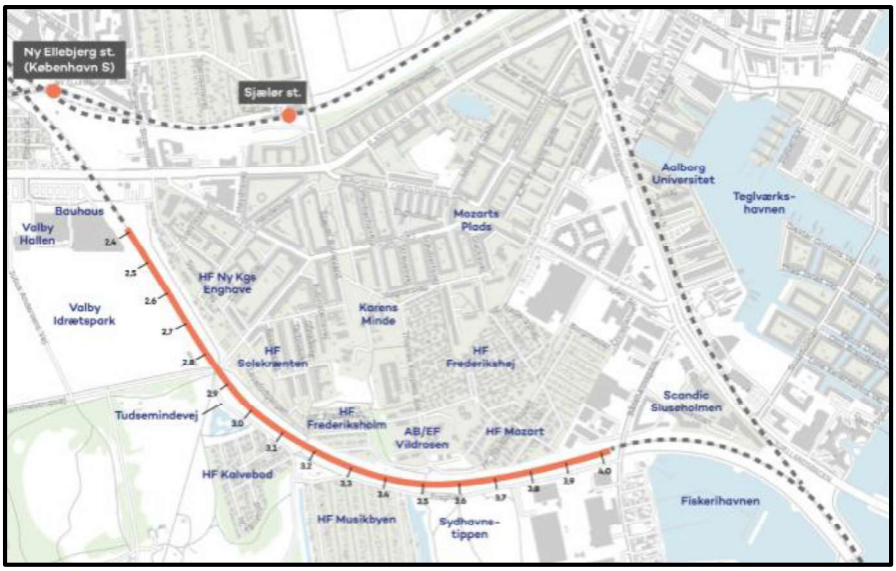
Opbevaring og håndtering af produkterne på byggepladsen skal ske i henhold til forskriften om håndtering og opbevaring af olie og kemikalier i Københavns Kommune, Forskrift håndtering og opbevaring af olie og kemikalier

Tilsætning af produkter skal ske så eksponering af det eksterne miljø minimeres.

Tilladelsen bortfalder, hvis projektet ikke er påbegyndt inden tre år efter tilladelsens dato.

3. Grundlaget for tilladelsen

Tilladelsen er givet på baggrund af ansøgning af 16. oktober 2026 indsendt af Aarsleff A/S på vegne af Sund& Bælt A/S. Ansøgningen drejer sig om udvidelsen af Øresundsforbindelsen ved Kalvebod.



Kort over Øresundsudvidelsen ved Kalvebod.

Projektbeskrivelse

Folketinget har med vedtagelsen af lov nr. 328 af 9. april 2024 om opgradering af Øresundsbanen givet A/S Øresund bemyndigelse til at projektere og anlægge projektet med etablering af to overhalingsspor ved Kalvebod. Der løber parallelt med to eksisterende togspor.
Der blev udarbejdet en miljøkonsekvensrapport, på baggrund af hvilken Trafikstyrelsen den 26. februar 2025 meddelt tilladelse til at etablere to nye overhalingsspor ved Kalvebod.

Anlægsprojektet omfatter permanente konstruktioner med 120 års levetid og består af en forankret spunsvæg og en sekantpælevæg. Spunsvæggen, der strækker 1.5 km, forankres med permanente jordankre på to-tredjedele af strækningen. Spunsvæggen forankres med line-ankre, som indstøbes i jorden uden for brudzonen. Længden er ankrene varierer, men forankres mellem 20-30 m fra spunsvæggen og væk fra sporet. Sekantpælevæggens funktion er både hold af jordtryk samt understøtning af den nye Hammelstrupvej bro.
Sekantpælevæggen er ca. 11-13 m dyb og strækker sig over 55 m.

Cementprodukter vil komme i direkte kontakt med jorden og det primære grundvandsmagasin. Del elementerne er som beskrevet nedenfor.

Sekantpæle:
Der skal laves en sekantpælevæg bestående af 71 stk. sekantpæle i størrelsen Ø880 hvoraf 33 stk. er 12.4m dybe og 38 stk. 10.9m dybe og slutter hhv. i kote -7.8 og -6.6.Der er valgt en beton, som er designet til sekantpælestøbninger og det estimeres, at det samlede forbrug bliver ca. 500m^3 for hele sekantpælevæggen.

Der ønskes at bruge følgende cementprodukt:
Primærpæle: FutureCem CEM-II 52.5N
Sekundærpæle: Rapid CEM-I 52.5N

Betonen ankommer færdigblandet fra et certificeret betonværk og ankommer til pladsen med bil i våd form. Sekantpælene indeholder tilsætningsstoffer pga. behovet for særlige støbeegenskaber fx bedre flydeevne, for sikring optimal kontakt mellem beton og armering og retarder for en revnefri hærdning.

Ledevæg:
Det er nødvendigt at lave en ledevæg til sekantpælevæggen for at styre selve boringen. Ledevæggen følger hele sekantpælevæggen (55 m) og har dimensionen 2 x 0.5 m. Den udføres ved at grave en 0.5 m dyb rende i terræn, hvor der støbes op mod jord. Da ledevæggen er placeret i terræn (kote +3.5) vil den ikke komme i kontakt med grundvandsspejlet. Der bruges gængs grovbeton som ankommer i våd form og hældes direkte i formen. Der forventes et forbrug på 45m^3 grovbeton.

Jordankre/GEWI-pæle:
Til etablering af jordankre/GEWI-pæle anvendes RAPID®Cement, der består af Portlandcement CEM I 52,5 N (LA) med højt indhold af Portland klinker (95-100 %), gips og med lavt alkaliindhold.

Jordankre etableres ved en boring skråt ned og ud igennem spunsvæggen og ud i den omgivende jord. GEWI-pæle bores lodret ned eller med en smule hældning ned i jorden. Når hullet har den ønskede dybde, fyldes dette med cementmørtel og jordankret/GEWI-pælen nedføres i hullet til færdig dybde. Mørtlen bliver blandet på et blandeanlæg på pladsen. Det er estimeret, at der skal etableres 413 stk. jordankre og 22 stk. GEWI-pæle, som har en længde på mellem 10 og 30 meter. Det estimeres, at der skal anvendes ca. 330 tons RAPID®Cement til udstøbning af samtlige ankre. Cementen bliver leveret på pladsens i pulverform til en dertil hørende silo.

Beskrivelse af produkterne
For at justere på betonens egenskaber tilføres de fire additiver: *MasterAir 22SB,* MasterSet R433, MasterPozzolith 120, CO_2RE 4010(MasterEase 4010). De ønskede additiver til betonen har funktionerne beskrevet i tabel 1.

Indholdsstoffer i betonblandingerne

Produkt	*Beskrivelse*	*Producent*
AALBORG RAPID® CEMENT – CEM I 52.5 N	Består primært af en kalkbaseret klinker	Ålborg Portland
MasterAir 22SB	Anvendes til luftindblanding, hvor cement indgår som bindemiddel. I den friske beton tilfører MasterAir 22SB mikro-bobler, der har en smørende effekt.	Master Builders Solutions Denmark A/S Hallandsvej 1, DK-6230 Rødekro
MasterSet R433	Retarder baseret på sukkerstof(sakkarid), anvendes til at forsinke afbindingen, hvor cement indgår som bindemiddel. En såkaldt retarder.	Master Builders Solutions Denmark A/S Hallandsvej 1, DK-6230 Rødekro
MasterPozzolith 120	Plastificeringsmiddel baseret på sukkerstoffer og en lignosulfatpolymer, der virker dispergerende på finstofindholdet (cement og filler) i betonen, hvorved der opnås større homogenitet, nedsat vandbehov og bedre bearbejdelighed.	Master Builders Solutions Denmark A/S Hallandsvej 1, DK-6230 Rødekro
CO_2RE 4010	Plastificeringsmiddel baseret på polycarboxylater, hvorved der opnås større homogenitet, nedsat vandbehov og bedre bearbejdelighed.	Master Builders Solutions Denmark A/S Hallandsvej 1, DK-6230 Rødekro

Tabel 1. Funktion af additiver i betonblandingen.

Mængder

Produkt	*Mængde*
SEKANT30/MVS3016	250 m^3
SEKANT35/AVS3516	250 m^3
Grovbeton/PT3016	45 m^3
RAPID©Cement	330 tons

Tabel 2. Mængder af anvendte produkter.

Ansøgers risikovurdering af de ansøgte produkter

I forbindelse med etablering af sekantpæle, ledevæg samt jordankre/GEWI-pæle anvendes cement- og betonbaserede produkter, som under udførelsen kommer i direkte kontakt med jord og, for de dybere konstruktioner, grundvand. Risikoen er derfor primært knyttet til perioden, inden materialerne er hærdet. Efter hærdningen

vurderes betonen at være tungtopløselig, og risikoen for udvaskning af betonens bestanddele til den omkringliggende jord og grundvandet vurderes derfor at være begrænset.

Betonen hældes direkte i jordankre, ledevæggen og de forskellige pæle og undgår derved unødig kontakt og mellemdeponi på pladsen. Betonoverfladen for både primærpæle og sekundærpæle forventes at være hærdet efter 4 timer dvs. perioden, hvor jorden og grundvandet er i direkte kontakt med uhærdet beton er derfor relativt kort. Evt. spild vil blive samlet i et opsamlingsområde. Når det er hærdet, vil det blive bortskaffet som betonaffald efter Københavns kommunes forskrifter.

Arbejdet med jordankre og GEWI-pæle udføres inden aktivering af grundvandssænkningsanlægget.

Den potentielle miljøpåvirkning er hovedsageligt knyttet til den korte periode, hvor beton og cementmørtel endnu ikke er hærdet. Risikoen begrænses ved, at:

- Betonen til sekantpæle og ledevæg leveres færdigblandet
- Materialerne placeres direkte på anvendelsesstedet
- Hærdningen sker inden for cirka fire timer
- Ledevæggen etableres over grundvandsspejlet
- Boreslam og oppumpet vand opsamles og håndteres kontrolleret
- Eventuelt spild opsamles og bortskaffes korrekt

Det vurderes derfor samlet, at de ansøgte arbejder kan udføres uden væsentlig risiko for forurening af jord og grundvand forudsat, at de beskrevne arbejdsmetoder og afværgeforanstaltninger følges. Risikovurderingen bør læses sammen med de vedlagte betonrecepter.

4. Kommentarer og vurdering af projektet

For at vurdere om vilkår i tilladelsen er overholdt, herunder om produktforbruget er i overensstemmelse med det forventede forbrug, er der sat vilkår om afrapportering af forbruget.

Ansøgningen indeholder ikke oplysninger alternative produkter. Det er derfor ikke muligt at vurdere om der er andre mere miljøvenlige alternative produkter, der kan anvendes eller om de ansøgte produkter er at betragte som BAT (*best available technique)*. Men ansøger oplyser i sit høringssvar at de har orienteret sig om nye produkter hos leverandørerne. Der har oplyst at der ikke findes en betontype med

samme nødvendige egenskaber, som det kræves i en sekantpæle støbning.

På baggrund af de oplysninger vi har haft til rådighed om betonprodukternes indholdsstoffer og urenheder samt kendskab til projektet, er det vurderet at produkterne MasterAir 22SB, MasterSet R433, MasterPozzolith 120 CO_2Re 4010 (MasterEase 4010) ikke indebærer en risiko for forurening af jord og grundvand i forbindelse med projektet. Dette da produkternes kontakt jord og grundvand er yderst begrænsede.

Der er udført miljøkonsekvensvurdering af projektet.

5. Klage og søgsmål

Udkastet til tilladelsen har været sendt i høring hos sagens parter. Bemærkningerne er indarbejdet i tilladelsen.

Klageadgang
Der kan klages over afgørelsen til Miljø- og Fødevareklagenævnet frem til fire uger efter afgørelsen er meddelt eller offentliggjort.
Lovgrundlag: §§ 91 og 93 i miljøbeskyttelsesloven.

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.

Klagen skal indgives via Miljø- og Fødevareklagenævnets digitale klageportal inden den 11. december 2026.

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

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 du har spørgsmål, er du velkommen til at kontakte Pai Thomsen eller Mikkel Pyndt Andersen på e-mail jordforurening@kk.dk eller tlf. 2369 5221.

Venlig hilsen

Pia Thomsen / Mikkel Pyndt Andersen

Kopi:
Aarsleff Rail A/S, att.: Anders Kjær Huntley, akh@aarsleff.com
Styrelsen for Patientsikkerhed, Tilsyn og Rådgivning Øst (trost@stps.dk)
Danmarks Naturfredningsforening (dnkoebenhavn-sager@dn.dk)
Københavnernes Miljøforening (ivan@helsinghof.dk)
Greenpeace (hoering.dk@greenpeace.org)
Region Hovedstaden (miljoe@regionh.dk)