



Energinet

Miljøvurdering & Plan
J. nr. 2026-10217
Ref. FRJUW
27. marts 2026

Att. Julius Friis Petersen

Afgørelse om, at ændring i brug af borevæskeprodukt til at gennemføre kystunderboringer i projektet Øresund System II – Udskiftning af 400 kV kabelforbindelse ikke er omfattet af krav om miljøvurdering

Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø (SGAV) har den 25. marts 2026 modtaget Energinets ansøgning om at ændre borevæskeprodukt fra Hydraul-EZ til CEBOGEL OCMA i forbindelse med kystunderboringerne for projektet, Udskiftning af 400 kV kabelforbindelse – Øresund System II. Ansøgningen er modtaget via Helsingør Kommune.

Afgørelse

SGAV har på baggrund af en screening vurderet, at projektet ikke vil kunne påvirke miljøet væsentligt og derfor ikke er omfattet af krav om miljøvurdering. Afgørelsen er truffet efter § 21 i miljøvurderingsloven¹.

Afgørelsen er ikke en tilladelse, men alene en afgørelse om, at projektet ikke skal gennemgå en miljøvurderingsproces. Bygherre har ansvar for at indhente eventuelle nødvendige tilladelser og dispensationer for at realisere projektet.

Screeningen er gennemført med udgangspunkt i det projekt, som er beskrevet i ansøgningen og sagens øvrige bilag, og på baggrund af de miljømæssige forudsætninger, som er gældende på screeningstidspunktet. Screeningen er ligeledes gennemført med udgangspunkt i den § 25-tilladelse, som allerede er meddelt til projektet d. 26. november 2025, da den beskriver forudsætningerne, metoderne og vurderingerne for de dele af projektet, som ikke er beskrevet i denne screeningsafgørelse. Hvis projektet, som beskrevet i nærværende screening, ændres, er bygherre forpligtet til at ansøge igen med henblik på at få afgjort, om ændringen er omfattet af krav om miljøvurdering.

Afgørelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 3 år efter, at den er meddelt eller ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år, jf. miljøvurderingslovens § 39.

¹ LBK nr. 4 af 03/01/2023 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).

1 Sagens oplysninger

Ansøgningen er indgivet i henhold til § 18 i miljøvurderingsloven. Ansøgningen er fremsendt til SGAV, som varetager kommunalbestyrelsens opgaver og beføjelser for det konkrete projekt, jf. § 3, stk. 1, nr. 1 i miljøvurderingsbekendtgørelsen², da staten er bygherre (jf. § 2, nr. 3). Det ansøgte projekt er omfattet af bilag 2, pkt. 13a i miljøvurderingsloven vedr. ændringer eller udvidelser af projekter i bilag 1 eller nærværende bilag [bilag 2], som allerede er godkendt, er udført eller er ved at blive udført, når de kan have væsentlige skadelige indvirkninger på miljøet (ændring eller udvidelse, som ikke er omfattet af bilag 1).

Sagens dokumenter omfatter bygherres ansøgning (bilag 1), projektbeskrivelse (bilag 2) samt den oprindelige § 25-tilladelse til anlægsprojektet (bilag 3). Bygherre har leveret supplerende oplysninger til sagen.

Denne screening omfatter en mindre ændring af et projekt, som allerede er miljøvurderet jf. § 25 i miljøvurderingsloven. I denne screeningsafgørelse beskrives og vurderes derfor på de relevante forhold og potentielle påvirkninger, som følger af, at der er foretaget en ændring af projektet.

2 Projektbeskrivelse

Øresundskablet, FL25 System 2 (Øresund 2) forbinder transformerstation Skibstrupgård i Danmark med Kristinelund i Sverige. Kabelforbindelsen består af tre kabler. Kabelforbindelsen (FL25) er ca. 42 år gammelt, og normalt forventes levetiden for den type søkabler at være ca. 40 år. I den seneste år-række, er der konstateret en række fejl og skader på forbindelsen, som blandt andet skyldes tæring. Det er derfor blevet besluttet at udskifte kabelforbindelsen.

En udskiftning af kablerne betyder, at nye kabler skal anlægges ved nedgravning gennem Hornbæk Plantage og under Øresund til Sverige. Når de nye kabler er lagt, fjernes de gamle fra havbunden, mens kabler på land efterlades i jorden, da det i bygherres miljøkonsekvensrapport er vurderet, at den samlede miljøpåvirkning ved at fjerne kablerne på land er større end ved at efterlade dem i jorden.

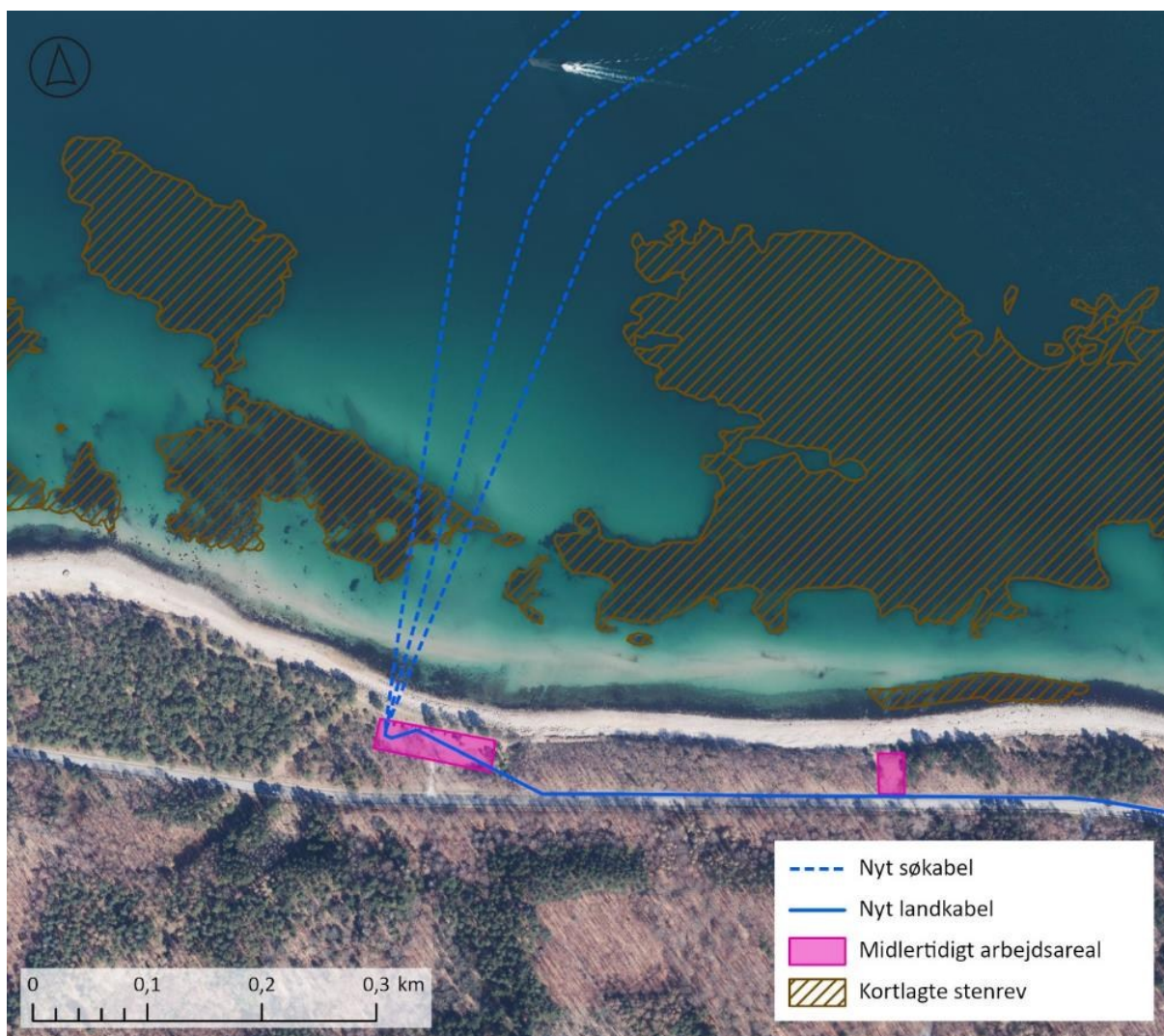
Ifølge Energinet er kablerne under Øresund de vigtigste forbindelser til at sikre elforsyningen af Sjælland og øerne. Det samlede projekt er beskrevet i Energinets miljøkonsekvensrapport samt den § 25-tilladelse, som SGAV har meddelt til Energinet d. 26 november 2025. Denne screening vedrører udelukkende underboringen af kysten fra land og ud i Øresund samt de potentielle konsekvenser, der følger af, at bygherre har skiftet borevæskeprodukt, således at kystunderboringen skal udføres med brug af CE-BOGEL OCMA i stedet for Hydraul-EZ. Bygherre har supplerende oplyst, at øvrige underboringer på land, som beskrevet i § 25-tilladelsen, ikke er omfattet af denne ændring, og der benyttes således fortsat Hydraul-EZ i disse boringer.

² BEK nr. 1608 af 09/12/2024 vedr. bekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter.

2.1 Ilandføring ved styret underboring

Ilandføringen skal sammenkoble landkabler med søkabler. På baggrund af en række geotekniske og geofysiske forundersøgelser kystnært er ilandføringspunktet placeret ved en eksisterende parkeringsplads i Hornbæk Plantage.

Figur 1. Oversigt over ilandføringspunktet og kystunderboringens startpunkt.



Ilandføringen planlægges udført ved styret underboring. Formationer af stenrev ses ved den danske kyst på Figur 1. Ved underboring planlægges kabelforbindelse at blive ført under stenrevet. Den planlagte længde af underboringen vil være 300 meter, for at sikre god afstand til ydersiden af det kystnære stenrev.

2.2 Underboring af strand og kystområde

Det fremgår af byherres ansøgningsmateriale, at der forud for underboringen er foretaget geofysiske og geotekniske undersøgelser i området, som har kortlagt områdets geologi. Undersøgelserne benyttes blandt andet, så entreprenøren kan fastlægge underboringens dybde og længde samt placeringen af

boringens slutpunkt. De geologiske forhold kan være afgørende for, hvordan underboringen kan udføres. For at fastlægge en boreprofil er geologien undersøgt og kortlagt. Forundersøgelserne skal medvirke til en sikker gennemførelse af underboringen og mindske risikoen for utilsigtede hændelser. Underboringen af kystområdet består af tre horisontale boringer – en for hver af forbindelsens tre kabler. En boring under et kystområde adskiller sig fra andre underboringer på land, ved at exit-punktet befinder sig under havoverfladen. Havbunden gennembrydes i en udgravet boregrube på havbunden, inden for et areal på op til 30 x 30 m. Dybden af den udgravede boregrube vil være ca. 2,5 m under det oprindelige havbundsniveau. Arealet vil ifølge bygherre kunne indeholde selve boregruben, det opgravede havbundsmateriale samt udstømningen af boremudder fra underbøringsarbejdet. Afstanden mellem underboringerne er ca. 40 m.

Ved underboring af kystområder bores der fra land og ud under den kystnære havbund til et det ønskede exit-punkt i boregruben på havbunden. Der hvor underboringen kommer ud af havbunden, sker en udstømning af boremudder til det lokale havbundsområde omkring udgangshullet i og omkring den udgravede boregrube. Ifølge bygherres projektbeskrivelse er det beregnet, at den samlede mængde tilført boremudder for de tre underboringer tilsammen, inklusive eventuelle blowouts, maksimalt vil være 200 m³.

Først foretages der en pilotboring ved at bore et pilotrør igennem strækningen fra startgrube til en udgangsgrube i havbunden. Pilotrøret er udrustet med et roterende styrbart borehoved. Borehovedet er forsynet med en gyro, der er forbundet med en sensor, så placeringen af borehovedet til enhver tid kan følges og korrigeres.

Indtil boringen gennembryder havbunden, vil al boremudderen blive ført tilbage til boregruben på land. Udstømning af boremudder sker primært, idet pilotboringen gennembryder havbunden, og det tryk, der er i boringen, udlignes og presser boremudder ud i boregruben på havbunden.

Risikoen for eventuelle blowouts til kystvandet er størst, når pilotboringen nærmer sig havbunden, og de overliggende lag bliver tyndere. Da bunden af boregruben ligger 2,5 m under havbunden, vurderes det, at et eventuelt blowout med stor sandsynlighed vil ske til boregruben gennem dennes bund.

Når pilotboringen er gennemført, foretages en reaming, hvor borehullet udvides til den ønskede diameter. Dette kan ske ad flere omgange med stigende dimensioner for borehovedet. I forbindelse med reamingen, vil der kunne strømme små mængder boremudder ud på havbunden, men det meste presses til boregruben på land, hvor det recirkuleres. Der vurderes ikke at være risiko for blowouts i forbindelse med reamingen, da der ikke er et væsentligt overtryk i boringen under reaming.

Projektet er ved vilkår i § 25 tilladelsen pålagt, at der skal gå minimum 6 døgn mellem udførelsen af hver af de tre underboringer.

Underbøringsudstyret og boremaskine er placeret på borepladsen og den tilhørende boregrube på land. Det er ligeledes her selve borevæsken opbevares, blandes og indføres i underboringen til smøring af borehovedet og til at føre udboret sediment tilbage til boregruben på land. Det fremgår af 25-tilladelsen, at boremudder fra underboringer på land (herunder det boremudder, der opsamles i boregruben til kystunderboringen) efter endt brug skal bortskaffes til et godkendt modtageanlæg, og at det vil ske efter Helsingør Kommunes anvisninger. Når den ønskede diameter af borehullet er opnået, trækkes foringsrør gennem borehullet. Selve foringsrørene føres, som nævnt, ind fra offshore-siden. De trækkes til området som slæb til fartøjer, da foringsrørene flyder. Foringsrørene sikrer bl.a. at borehullet ikke kollapser og muliggør gennemtrækning af søkabler. I forbindelse med gennemtrækningen af foringsrøret vil der ifølge bygherres ansøgningsmateriale strømme små mængder boremudder ud i boregruben, men også her vil den største mængde presses ud til boregruben på land, da foringsrørene trækkes fra havet ind på land.

Bygherre vurderer, at der ved gennembrydningen vil ske en momentan pulsudsivning af boremudder i forbindelse med pilotboringen. Dertil sker der mindre udsivninger i forbindelse med up-reamning og indtrækning af foringsrør.

Søkablerne trækkes herefter ind på land via de op til 300 m lange underboringer. Søkablerne trækkes igennem de enkelte foringsrør og passerer herved under stenrev og kyst, uden at disse påvirkes.

Dybden af den styret underboring af terræn og havbund afhænger af 1) de geotekniske forundersøgelser, 2) terrænforholdene, 3) tekniske krav og 4) entreprenørens endelige planlægning.

Ved underboringer øges installationsdybden af søkablerne og dermed også den termiske isolation, og i sidste ende reduceres søkablernes mulighed for at afgive varme. Derfor øges afstanden mellem de enkelte søkabler afhængigt af dybden i underboringen.

Efter gennemførelse og retablering, vil det eneste synlige anlæg ved kysten på land, være eventuelle markeringspæle og brøndafslutninger ved muffesamlingen, som angiver, at der ligger højspændingskabelanlæg i jorden.

Ved underboring af kysten og stenrevet, forventes der at være aktiviteter relateret til selve underboringen i op til 2-3 måneder. Derudover forventes arbejder på borepladsen (indtrækning og samling af kabler mv.) at tage 3-4 måneder. Tidsplanen for underboringerne fremgår i afsnit 2.6 i nærværende afgørelse.

2.3 Varighed af én underboring og tid mellem hver underboring

Varigheden af en underboring afhænger af de forhold, der træffes i undergrunden. Hvis der under boringen træffes meget stenede lag, kan det være nødvendigt at gå uden om forhindringerne. Under pilotboringen er der ingen kontakt til havet, og alt boremudder føres ifølge bygherre tilbage til startgruben på land, hvor udboret sediment filtreres fra og sammensætningen af borevæsken justeres, før den sendes retur i underboringen igen.

Når pilotboringen har gennembrudt havbunden, vil underboringen blive udvidet (reamet) til en diameter, hvor foringsrøret kan trækkes igennem. Derpå trækkes foringsrøret igennem under boringen.

Reamingprocessen og indtrækning af foringsrøret foretages i en samlet proces med en forventet varighed i dette projekt på op til 24 timer. Processen skal ifølge bygherre foregå kontinuerligt, da der ellers er risiko for at underboringen kan skride sammen.

Når foringsrøret er installeret, skal boremaskine mv. afrigges og opstilles igen, så den næste boring kan udføres. Næste boring udføres efter minimum 6 døgn, da SGAV i § 25-tilladelsen for projektet har stillet vilkår herom (vilkår nr. 9).

2.4 Borevæske og boremudder

Boremudder er betegnelsen for borevæske samt det udborede materiale. Den valgte entreprenør oplyser, at der til underboringer under kysten udelukkende vil blive anvendt CEBOGEL®OCMA, som er et rent bentonitprodukt fra producenten Cebo. Det er fremstillet til opretholdelse af borehullets integritet i horisontalt-borede borehuller. CEBOGEL®OCMA er ifølge bygherres projektbeskrivelse undtaget REACH-registrering i henhold til REACH-forordningen.

Bygherre har oplyst, at borevæsken består af ca. 7 % bentonit (CEBOGEL®OCMA), der blandes med 93 % vand til en væske. Der indgår ikke andre borevæskeprodukter til underboringerne.

Bygherre antager i sin screeningansøgning og i den oprindelige miljøkonsekvensrapport for det samlede projekt, at boremudder består af ca. 50 % borevæske og ca. 50 % udboret jord fra undergrunden. Boremudderen indeholder ikke overfladenære havbundssedimenter, da disse bortgraves til en dybde af ca. 2,5 meter i forbindelse med etablering af boregruben på havbunden. Det er af bygherre vurderet, at jordlag, der ligger dybere end 2,5 meter under havbunden udelukkende består af intakte jordlag, der ikke er berørt af omlejring som følge af strøm, vind og bølger. Denne antagelse bekræftes ifølge bygherre af, at der ikke er fundet antropogene stoffer i de dybeste undersøgelsesboringer, som blev ført til 2,35 meter under havbunden i forbindelse med udarbejdelse af miljøkonsekvensrapporten for projektet.

Anvendelse af borevæske er en forudsætning for at kunne udføre styrede underboringer. Under borearbejdet pumpes borevæske gennem borerøret til borehovedet, hvor det dels 1) afkøler borehovedet og smører borehullet, 2) udligner det jordtryk, som opstår i boringen, og dermed stabiliserer borehullet, og 3) bringer det udborede materiale tilbage ud af boringen til startgruben på land.

Boremudderen fra en styret underboring vil komme ud på havbunden omkring gennemboringen, når pilotboringen gennembryder havbunden, og boringen stoppes, hvorved trykket falder. Af bygherres ansøgningsmateriale fremgår, at boremudderen vil holde op med at bevæge sig, når det ikke længere befinder sig under tryk og derved forblive i underboringen. Mængden af boremudder, der forbliver i undergrunden omkring og langs borehullet, afhænger af jordbundsforholdene og varierer derfor fra underboring til underboring.

2.5 Blow-out

I forbindelse med udførelse af styrede underboringer er der risiko for udslip af boremudder (blow-out). Som udgangspunkt falder risikoen for blow-out med dybden af boringen, og den stiger med længden af underboringen. Risikoen for blow-out er størst nær start- og slutpunktet for underboringen, idet underboringen her er tættest på terrænoverfladen. Til havs vil et blow-out medføre, at boremudderen vil blive spredt til vandmiljøet. Vurderinger for hvorledes et eventuelt blow-out kan påvirke vandmiljøet fremgår af § 25-tilladelsen, og der er i nærværende afgørelse foretaget en samlet vurdering af den potentielle påvirkning som følge af spredning af boremudder til vandmiljøet ved brug af borevæskeproduktet, CE-BOGEL OCMA.

2.6 Tidsplan og varighed af anlægsarbejdet

Tidsplanen og varigheden af det samlede projekt og underaktiviteter er fremlagt i § 25-tilladelsen. Tidsplanen for selve underboringerne af kysten fremgår dog også af bygherres ansøgning i forbindelse med nærværende screening og er gengivet i nedenstående tabel:

Tabel 1. Tidsplan for underboringer af kysten.

Projektfase	Tidsplan 2026				
Underboringer	Q1	Q2	Q3	Q4	Samlet periode for enkelte aktiviteter
HDD1		X	X		3-5 uger etablering af arbejdsplads + overholdelse af vilkår Estimeret aktiv arbejdstid på underboringen: 7 dage
HDD2		X	X		3-5 uger etablering af arbejdsplads + overholdelse af vilkår Estimeret aktiv arbejdstid på underboringen: 7 dage
HDD3		X	X		3-5 uger etablering af arbejdsplads + overholdelse af vilkår Estimeret aktiv arbejdstid på underboringen: 7 dage

3 SGAV's vurdering

SGAV har på baggrund af ansøgningsmaterialet vurderet, at ændringen af projektet som følge af udskiftning af boremudderprodukt ikke vil medføre en væsentlig indvirkning på miljøet og derfor ikke kræver udarbejdelse af en miljøvurdering. Dette er uddybet og begrundet nedenfor. Nærværende screeningsafgørelse vedrører kun påvirkninger, der kan tænkes at følge af, at der sker en ændring i det anvendte borevæskeprodukt. Da der ikke sker en ændring i, hvordan anlægsarbejderne foretages, og der heller ikke er identificeret påvirkninger i driftsfasen, har SGAV vurderet, at disse miljøemner ikke behandles yderligere i screeningsafgørelsen. SGAV henviser til § 25-tilladelsen for en gennemgang af projektets samlede potentielle påvirkninger. Den oprindelige §25-tilladelse er vedlagt som bilag til nærværende tilladelse. § 25-tilladelsen samt bilag hertil kan ligeledes findes på SGAVs hjemmeside:

<https://sgavmst.dk/natur-og-jagt/miljoevurdering/afsluttede-miljoevurderinger/udskiftning-af-400-kv-kabelforbindelse-under-oeresund>

4 Målsatte vandforekomster

Projektets påvirkninger på berørte vandområder kan potentielt medføre tilstandsændringer eller forhindre målopfyldelse for det enkelte målsatte vandområde, jf. lov om vandplanlægning og indsatsbekendtgørelsen. I den oprindelige § 25-tilladelse til projektet er der vurderet på alle projektets potentielle påvirkninger på de målsatte vandområder. I nedenstående er redegjort specifikt for vurderingen af, om det nye borevæskeprodukt, CEBOGEL OCMA, kan påvirke de relevante vandforekomster.

4.1 Aktiviteter der kan påvirke vandforekomster

Potentielle påvirkninger fra projektet, der direkte eller indirekte kan påvirke målsatte vandforekomster i eller nær projektområdet, er:

- Nedsivning af boremudder til grundvandsforekomsten
- Udsivning af boremudder til havet

4.2 Grundvandsforekomster

I projektets § 25-tilladelse er der udført vurderinger for, i hvilket omfang projektet potentielt kan påvirke grundvandsforekomsterne under underboringerne på land. Da kystunderboringen starter på land, er det relevant at forholde sig til, hvorledes ændring i borevæskeproduktet ændrer på de vurderinger, der er foretaget i § 25-tilladelsen. Kystunderboringens startpunkt ligger ovenover den regionale grundvandsforekomst, DK203_dkms_3026_ks. Forekomsten er i god kvantitativ tilstand og i ringe kemisk tilstand jf. de nye vandområdeplaner fra efter genbesøget. Årsagen til den manglende målopfyldelse er påvirkning af drikkevand, som er forårsaget af pesticider. Der ligger herudover én dyb grundvandsforekomst under kystunderboringens startpunkt, DK203_dkms_3628_kalk. Grundvandsforekomsten er i god kvantitativ tilstand og ringe kemisk tilstand jf. de nye vandområdeplaner fra efter genbesøget. Årsagen til den manglende målopfyldelse er påvirkning af drikkevand, som er forårsaget af chlorerede opløsningsmidler og pesticider. Kystunderboringen foregår ikke inden for områder med drikkevandsinteresser (OD), der er ingen vandindvinding i området, indvindingsoplande eller nitratfølsomme indvindingsområder. Det fremgår af den oprindelige miljøkonsekvensrapport, at der for samtlige underboringer i projektet forventes at være minimum 8 meter ned til grundvandsspejlet. Det forventes ligeledes at gravearbejdet vil foregå tørt, da det var erfaringen for etablering af Øresund System i 2020. Derfor er det i miljøkonsekvensrapporten og i § 25-tilladelsen lagt til grund, at der ikke forventes et behov for at bortlede grundvand fra udgravningerne. Det fremgår af 25-tilladelsen, at boremudder fra underboringer på land (herunder det boremudder, der opsamles i boregruben til kystunderboringen) skal bortskaffes til et godkendt modtageanlæg, og at det vil ske efter Helsingør Kommunes anvisninger. Der er i § 25-tilladelsen i stillet vilkår om, at boregruber på land skal anlægges og sikres, så der ikke kan ske overløb til omgivelserne, også under kraftig regn. Der er også stillet vilkår om udarbejdelse af beredskabsplan, der indeholder beskrivelser og procedurer for tiltag, der skal iværksættes for at begrænse udbredelse af forurening ved uheld.

4.2.1 SGAVs vurdering

SGAV lægger til grund, at ændringen i brug af boremudderprodukt ikke ændrer på anlægsmetoderne for projektet. Boremureproduktet, CEBOGEL OCMA, opbevares ved boregruben på land og blandes herfra. Udboret sediment føres tilbage til boregruben. I forbindelse med kystunderboringen vil der ske en diffusion af stoffer fra boremuddret ud i jordmatricen, men da der er minimum otte meter fra den dybeste underboring ned til grundvandsspejlet, vurderer SGAV, at disse ikke vil komme i kontakt med grundvandet. Med udgangspunkt heri samt § 25-tilladelsens vilkår vedrørende indretning af boregrube samt udarbejdelse af beredskabsplan vurderer SGAV, at projektet ikke hindrer målopfyldelse eller medfører risiko for at forringe eksisterende grundvandstilstande hverken kemisk eller kvantitativt, og en væsentlig påvirkning kan afvises. SGAV vurderer ligeledes, at der ikke er risiko for påvirkning af drikkevandsinteresser.

4.3 Målsatte kystvande

Havdelen af projektområdet for den nye kabelforbindelse på tværs af Øresund ligger i to vandområder målsat efter EU's vandrammedirektiv, dels i kystvandområdet Kattegat Nordsjælland nr. 200, hvor der er krav om opfyldelse af både god kemisk tilstand og god økologisk tilstand, dels i territorialfarvandet Kattegat, SØ 12 sm nr. 202, hvor der er krav om opfyldelse af god kemisk tilstand.

Det følger af § 8, stk. 3, i bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter, at der for vandforekomster med manglende målopfyldeelse ikke må træffes en afgørelse, der direkte eller indirekte kan medføre en forringelse af tilstanden eller hindre opfyldelse af de fastlagte mål, herunder de i indsatsprogrammet fastlagte foranstaltninger.

I vandområdeplanerne 2021-2027 (efter genbesøg) er den samlede økologiske tilstand vurderet som ringe for Kattegat, Nordsjælland (ID200) på baggrund af ringe tilstand for rodfæstede planter.

Tabel 2 Oversigt over økologisk og kemisk tilstand i vandområde ID200 og ID202. Tilstanden er baseret på tilstandsvurderingerne for de gældende vandområdeplaner 2021-2027 (efter genbesøg).

ID/ Vand- område	Rodfæ- stede bund- planter	Bund- fauna	Fytoplank- ton	Vandets klarhed	Iltforhold	Nationalt specifikke stoffer	Samlet tilstand	Kemisk tilstand
200 Kat- tegat, Nord- sjælland	Ringe	Høj	Moderat	Ikke an- vendelig	Ikke anvende- lig	Ikke-god	Ringe	Ikke- god
202 Kat- tegat, SØ 12 sm	-	-	-	-	-	-	-	Ikke- god

I bygherres miljøkonsekvensrapport fremgår en nærmere redegørelse for og vurdering af den økologiske tilstand i vandområde Kattegat, Nordsjælland (ID200) og den kemiske tilstand i vandområde Kattegat, Nordsjælland (ID200) og for vandområde Kattegat, SØ 12 sm (ID202). Der er i tilstandsvurderingerne i vandområdeplanerne 2021-2027 (efter genbesøget) konstateret overskridelse af miljøkvalitetskravene i biota og sediment for stofferne PCB (sum), di(2-ethylhexyl)phtalat, bly, kviksølv og cadmium jf. tabel 3.

Tabel 3 Koncentrationer af miljøfarlige stoffer i biota (beregnete og aggregerede data) og sediment, der ligger til grund for klassificeringen af vandområderne Kattegat, Nordsjælland (ID200) og vandområde 202 Kattegat, SØ 12 sm som værende i ikke-god tilstand for nationalt specifikke og prioriterede stoffer.

Stof	Koncentration	Miljøkvalitetskrav	Matrice	Station ID	År
PCB, sum	1,91 µg/kg vådvægt	0,16 µg/kg vådvægt	Biota - Fisk	(DKCOAST200) 93110022	2018-2021
Di(2-ethylhexyl)phthalat	0,0172 mg/kg TS	0,01 mg/kg TS	Sediment	(DKCOAST200) 93110002	2017
Di(2-ethylhexyl)phthalat	0,0638 mg/kg TS	0,04 mg/kg TS	Sediment	(DKCOAST202) 93100056	2018
Bly (CAS 7439-92-1)	222 µg/kg vådvægt	110 µg/kg vådvægt	Biota - muslinger	(DKCOAST200) 93310016	2017-2022
Kviksølv (CAS 7439-97-6)	88,04 µg/kg vådvægt	20 µg/kg vådvægt	Biota - Fisk	(DKCOAST200) 97200049	2017-2022
Cadmium (CAS 7440-43-9)	216 µg/kg vådvægt	18 µg/kg vådvægt	Biota - muslinger	(DKCOAST200) 97320006	2017-2022
Cadmium (CAS 7440-43-9)	109 µg/kg vådvægt	18 µg/kg vådvægt	Biota - muslinger	(DKCOAST202) 93100045	2022

Bygherre har i sin screeningsansøgning gennemgået indholdet af metaller i det nye borevæskeprodukt efterfulgt af en gennemgang af de koncentrationer af metaller i det sediment, som vil blive udboret i forbindelse med underboringerne. Kombinationen heraf udgør den samlede mængde metaller, som kan blive udledt til havet som følge af underboringerne. Herefter redegør bygherre for, hvilke metaller der findes i havområdet i dag (i forvejen forekommende koncentrationer). Bygherres redegørelse er baseret på eksisterende data for metaller fra tidligere undersøgelser i projektområdet og i nærområdet til projektområdet. For enkelte metaller har det været nødvendigt at anvende data fra Øresund NOVANA-stationer i nærheden af København. Bygherre vurderer herefter, om de i forbindelse med underboringerne udledte koncentrationer af metaller under de eksisterende forhold overskrider henholdsvis miljøkvalitetskrav og -kriterier.

4.3.1 Indholdsstoffer i borevæskeproduktet CEBOGEL OCMA

Det fremgår af bygherres ansøgning, at der udelukkende vil blive benyttet CEBOGEL OCMA til kystunderboringen, og at det er et 100 % rent bentonitprodukt uden additiver. Bentonit er en lertype, som primært består af mineralet montmorillonit, men også indeholder andre relaterede lermineraller fra smektitgruppen, som har et stort overfladeareal og en høj kationombytningskapacitet, der gør, at bentonit har en høj adsorptionsevne. Ifølge bygherres projektbeskrivelse anses bentonit for at være meget effektiv i at fjerne tungmetaller fra vandige opløsninger, og der findes flere studier, hvor bentonit eller modificeret bentonit bruges til oprensning af forurening og spildevand. Bentonit kan også naturligt indeholde meget små mængder af naturligt forekommende tungmetaller afhængig af, hvilken forekomst bentonitten stammer fra. Producenten har fået analyseret CEBOGEL OCMA for naturligt forekommende tungmetaller. Af bygherres ansøgning fremgår, at der er analyseret for 14 metaller, som erfaringsmæssigt kan forekomme naturligt i bentonit. Der er analyseret for følgende metaller: Antimon, arsen, barium, bly, cadmium, kobolt, kobber, krom, kviksølv, molybdæn, nikkel, tin, vanadium og zink. Koncentrationen af de analyserede stoffer fremgår af Tabel 4.

Tabel 4 Koncentrationen af metaller i bentonitproduktet CEBOGEL OCMA.

Metal	Koncentration (mg/Kg TS)
Antimon	1,9
Arsen	6,05
Barium	68,4
Bly	9,57
Cadmium	0,12
Kobolt	3,58
Kobber	13,3
Krom	8,62
Kviksølv	0,14
Molybdæn	2,8
Nikkel	6,32
Tin	0,48
Vanadium	18
Zink	18,6

CEBOGEL OCMA benyttes i en dosering på 70 kg/m³ vand. Doseringen er bestemt af producentens udlånte ekspert (mudderingeniør), og vil blive benyttet under hele underboringsprocessen. De udførte beregninger er ifølge bygherres ansøgningsmateriale baseret på denne dosering.

4.3.2 Koncentrationer af metaller i den udborede jord

Som også nævnt i afsnit 2.4 antager bygherre, at boremudder består af 50 % borevæske og 50 % udbo-ret materiale. Bygherre oplyser i ansøgningen, at den udborede jord, der blandes med borevæsken, stammer fra dybe, upåvirkede jordlag, idet boregruben i både indgangs- og udgangsgruben påbegyn-des i en dybde på ca. 2,5 meter under hav- og jordoverfladen. Antropogene miljøfarlige forurenende stoffer fra overfladenære havbundssedimenter vil ifølge bygherre derfor ikke indgå i boremudderen, og eventuelle miljøfarlige forurenende stoffer i den udborede jord vil udelukkende bestå af naturligt fore-kommende metaller. SGAV vurderer det rimeligt, at bygherre på denne baggrund i de videre beregnin-ger har anvendt baggrundskoncentrationen af naturligt forekommende metaller i sediment. De benyt-tede baggrundskoncentrationer stammer fra DHI-rapporten fra 2025 og er angivet i tabel 5, som også angiver koncentrationen af metaller i CEBOGEL OCMA.

Tabel 5 Anvendte koncentrationer i det udborende materiale baseret på baggrundskoncentrationer (sediment/den udborede jord) og i boremudderproduktet CEBOGEL OCMA.

Stof	Koncentration i sediment [mg /kg TS]	Koncentration i produkt [mg / kg TS]	Mængden i 100 m ³ udledt fra sedimentfraktionen [mg]	Mængden i 100 m ³ udledt fra borevæskefraktionen [mg]	Samlet mængde i 200 m ³ udledt boremudder [mg]
Antimon (Sb)	0,200	1,9	22.200	13.300	35.500
Arsen (As)	2,700	6,05	299.700	42.350	342.050
Barium (Ba)	47,00	68,4	5.217.000	478.800	5.695.800
Bly (Pb)	2,00	9,57	222.000	66.990	288.990
Cadmium (Cd)	0,03	0,12	3.330	840	4.170
Kobber (Cu)	1,20	13,3	133.200	93.100	226.300
Kobolt (Co)	2,90	3,58	321.900	25.060	346.960
Krom (Cr)	1,20	8,62	133.200	60.340	193.540
Kviksølv (Hg)	0,005	0,14	555	980	1.535
Molybdæn (Mo)	0,10	2,8	11.100	19.600	30.700
Nikkel (Ni)	1,50	6,32	166.500	44.240	210.740
Tin (Sn)	0,19	0,48	21.090	3.360	24.450
Vanadium (V)	9,20	18	1.021.200	126.000	1.147.200
Zink (Zn)	10,00	18,6	1.110.000	130.200	1.240.200

4.3.3 Koncentrationer af metaller i projektområdet forud for projektrealiseringen

Bygherre har i sin projektbeskrivelse redegjort for NOVANA-data for IFFK i sediment samt data for IFFK i vandfasen. Data for sediment beskriver koncentrationerne af metaller i de øverste 5 cm af sedimentet inden for påvirkningsområdet i vandområdet. Data for vandfasen er baseret på målinger foretaget ved udvalgte stationer for at beskrive IFFK i Øresund.

Det fremgår af ansøgningsmaterialet, at der i området omkring projektområdet findes tre eksisterende NOVANA-stationer, hvor metaller er målt i sedimentet. De udvalgte NOVANA-stationer, 93100002 og 93100054, ligger uden for 1 sm grænsen i vandområdet Kattegat, SØ 12 sm, og 90000933 ligger uden for 12 sm grænsen. NOVANA-stationerne, 93100002 og 93100054, ligger henholdsvis ca. 12,6 km og ca. 13 km nordvest for tilførselspunktet. Længere væk mod nord ligger station 90000933 ca. 16 km fra projektområdet. For arsen, bly, cadmium, kobber, krom, kviksølv, nikkel, og zink, er de IFFK baseret på gennemsnitlige værdier fra de tre nævnte NOVANA-stationer anvendt.

Målingerne er således ikke foretaget i vandområde Kattegat, Nordsjælland (ID200), som der udledes til. For vandområde Kattegat, Nordsjælland (ID200), er NOVANA sedimentstationen placeret ved udmundingen af Isefjord ca. 45 km fra tilførselspunktet og på den anden side af Nordsjælland. Det er af bygherre derfor vurderet, at måleværdier fra denne station ikke vil være repræsentative for den pågældende påvirkning. Ved de tre ovennævnte NOVANA-stationer er ikke alle relevante metaller målt. Det har ifølge bygherre derfor været nødvendigt, at inddrage stationer der ligger længere væk i Øresund. De nærmeste stationer, hvor der er målt for antimon, kobolt, molybdæn, vanadium og tin, er ifølge ansøgningsmaterialet station 97200057 og 93000168, der ligger hhv. ca. 22 km og ca. 77 km fra udledningspunktet. IFFK for barium er baseret på værdi fra *Baggrundskoncentrationer af arsen, kobber, zink, barium og vanadium i Øresunds vand og sediment* af Martin M. Larsen, som er udgivet af DCE - National Center for Miljø og Energi ved Aarhus Universitet i 2024.

Der er ifølge bygherres ansøgningsmateriale på de tre NOVANA-stationer samlet fundet overskridelser af sedimentgrænseværdierne for metallerne arsen, nikkel og krom. Yderligere på station 97200057 og 93000168 er der fundet overskridelser for hhv. vanadium og tin. Dette er gengivet i tabel 6.

Tabel 6 De anvendte i forvejen fremkommende sedimentkoncentrationer i vandområdet også henvist til som IFFK. Rød markering af i forvejen forekommende koncentration (IFFK) angiver, at IFFK overskrider miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier i sediment.

Metaller	IFFK-data's oprindelse - sediment			
	Gennemsnit af NOVANA stationerne 93100002 (2011) 90000933 (2014) 93100054 (2015) [mg/kg TS]	NOVANA station 93000168 (2022) [mg/kg TS]	NOVANA station 97200057 (2021) [mg/kg TS]	(Larsen, 2024) [mg/kg TS]
Antimon			0,9	
Arsen	4,43			
Barium				225
Bly	13			
Cadmium	0,07			
Kobolt			6,33	
Kobber	4,37			
Krom	26,57			
Kviksølv	0,02			
Molybdæn			1,56	
Nikkel	7,87			
Tin		1,8		
Vanadium			57,16	
Zink	4,2			

Til beskrivelsen af de eksisterende koncentrationer i vandfasen af metaller er der blevet brugt en række målinger af nyere data i Øresund, som repræsenterer vandområdet.

Af bygherres ansøgningsmateriale fremgår, at der ikke er kendskab til de i forvejen forekommende koncentrationer (IFFK) i vandfasen i det konkrete vandområde. I stedet tages der udgangspunkt i IFFK i vandfasen fra det nærliggende sammenlignelige vandområde Øresund, hvor er en række metaller analyseret i 2023-2025 af Sund og Bælt på flere stationer: Oceankaj, Amager Strandpark Midtpier, Dragør badeanlæg, marin vest og marin øst (stedID: 97000003, 97000007, 97000006, 97000004 og 97000005), og fra vandområde Køge Bugt, hvor Miljøstyrelsen har analyseret for metaller i 2022 på station 97120010, hvis ikke stofferne indgik i Sund og Bælts data. Der er fundet overskridelser i vandfasen for barium og tin. Resultaterne af undersøgelserne kan ses i tabel 7.

Tabel 7 De anvendte i forvejen fremkommende koncentrationer (IFFK) i vandfasen for vandområdet. Rød markering af i forvejen forekommende koncentration (IFFK) angiver, at IFFK overskrider det generelle miljøkvalitetskrav i vand.

Metaller	IFFK-datas oprindelse - vandfase
	Gennemsnit af relevante stationer med stedID: 97000003, 97000007, 97000006, 97000004, 97000005 og NOVANA station 97120010 (2022-2025) + (Larsen, 2024)* [µg/L]
Antimon	1
Arsen	1,1
Barium	13
Bly	0,2
Cadmium	0,1
Kobolt	0,2
Kobber	0,99
Krom	0,5
Kviksølv	0,008
Molybdæn	2,23
Nikkel	0,64
Tin	0,4
Vanadium	1,5
Zink	4,2

4.3.4 Det repræsentative målepunkt

I bygherres projektbeskrivelse er der fastsat et repræsentativt målepunkt for vand i NOVANA-station nr. 97300002, som ligger lige på grænsen mellem Kattegat, Nordsjælland (ID200) og Kattegat, SØ 12 sm (ID202), hvor der overvåges for vandkemi (vandets klarhed, næringsstoffer, pH og oxygen). Målestationen ligger i en afstand af 1,7 km fra tilførselspunktet. Bygherre vurderer, at målestationen ikke ligger i påvirkningsområdet for underboringen og derfor ikke er direkte påvirket af aktiviteterne. Målestationen vurderes af bygherre samtidigt at være repræsentativ for kystvandets tilstand i projektområdet ved at ligge tæt på og midt for, men samtidigt uden for projektområdet.

Det fremgår af bygherres projektbeskrivelse, at den nærmeste NOVANA-station, hvor der overvåges for miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) i sediment, er station 93100002. Station 93100002 ligger ca. 12,6 km nordvest fra tilførselspunktet. Derudover ligger der en station 90000933, der ligeledes overvåger for MFS i sediment, ca. 16 km fra projektområdet. Som udgangspunkt er kystvandets NOVANA-stationer placeret til at påvise påvirkningerne i vandområdet som helhed, da der forventes at ske sedimentation fra vandområdet på de udvalgte placeringer.

NOVANA-målestation 93100002 er af bygherre valgt som repræsentativt målepunkt for metaller i sediment i dette projekt. Målestationen ligger ca. 7 km nordvest for påvirkningsområdet og 12,6 km nordvest fra tilførselspunktet. Det ligger dermed uden for den direkte påvirkning fra underboringen. Målestationen ligger nedstrøms den dominerende overfladestrømning med nordvest.

Bygherre vurderer, at stationen er repræsentativ for påvirkningen af sediment i det samlede vandområde som helhed, da den er beliggende i et område, hvor der ikke er nogen tilførselspunkter, og samtidig er det et område påvirket af strøm, som sikrer opblanding af eventuelle påvirkninger, såsom skibsfart. Stationen er desuden ikke placeret i umiddelbar nærhed af beregnede fortyndingszoner for projektet. Bygherre vurderer, at målepunktet er repræsentativt for såvel kystvandet som helhed og samtidigt for projektområdet, uden at det påvirkes direkte af underboringens tilførsel af boremudder.

4.3.5 Påvirkningszone for sediment

Bygherre har i sit ansøgningsmateriale udpeget en påvirkningszone for kystunderboringen, som dels er baseret på den udførte sedimentmodellering fra miljøkonsekvensrapporten, dels på følgende overvejelser som fremført af bygherre.

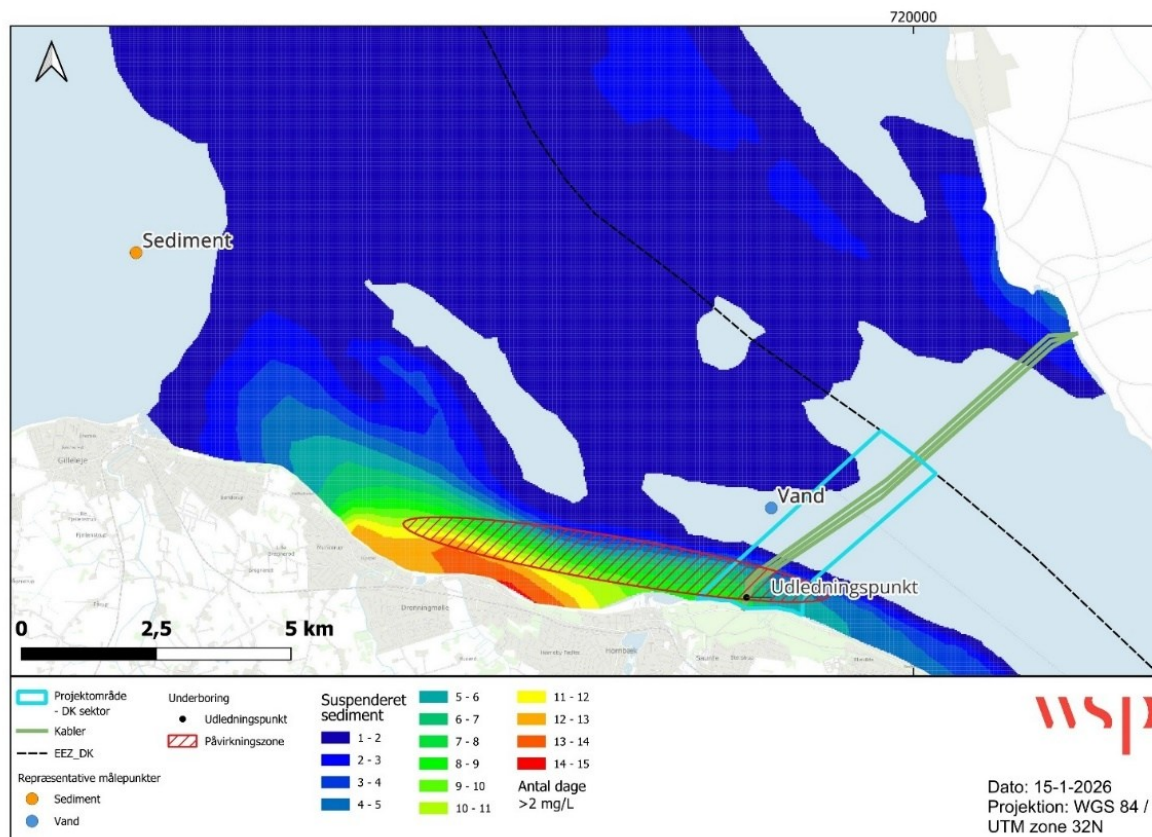
Øresund er præget af et todelt strømningsmønster. Overfladestrømmen bevæger sig typisk mod nord i Øresund og i projektområdet mod nordvest og består af lavsalint vand fra Østersøen, mens bundstrømmen som regel går mod syd (sydøst) og fører mere saltholdigt vand ind fra Kattegat. Dette skaber en lagdeling i vandsøjlen, hvor sedimentpartikler – afhængigt af deres størrelse og vægt – kan transporteres i forskellige retninger, alt efter hvor i vandsøjlen de befinder sig.

Fint sediment har et højt potentiale for langdistancespredning, især i overfladelaget, hvor strømmen i Øresund er stærkest og mest stabil mod nord. Grovere sediment vil derimod typisk aflejres tættere på tilførselspunktet og følge bundstrømmen mod syd. Ud fra sedimentspredningsmodellerne for nedspulingen (fra miljøkonsekvensrapporten) ses det, at størstedelen af den ophvirvlede sediment spredes mod nordvest, hvorfor det vurderes at størstedelen af sedimentet fra underboringen også vil spredes i nordvestlig retning, da sedimentfraktionerne fra underboringen i svarer til dem fra nedspulingen.

I nedenstående figurer er det vurderede område for sedimentspredning fra underboringen illustreret. Området antages at have form som en aflang ellipse omkring tilførselspunktet, strakt i nordvest-sydøstlig retning med størst udstrækning mod nordvest. Da det tilførte materiale består af lige dele borevæske og udboret materiale, forventes det at spredningen overordnet set vil ske i samme retning som for nedspulingen ifm. søkabelanlægningen.

Mængden af materiale, der spredes ved underboring, er betydelig mindre, end det der spredes ved opgravning, og påvirkningen har kortere varighed, derfor vil det påvirkede areal ifølge bygherre være tilsvarende mindre. Da det forventes, at størstedelen af det udborede sediment vil lægge sig i umiddelbar nærhed af underboringen lige efter tilførslen af boremudderen og primært i selve boregruben, estimerer bygherre, at det samlede påvirkede areal efter endt spredning vil være på 5,3 km².

Figur 2. Påvirkningszone for underboring.



Figur 2 Påvirkningszonen fra underboringen (rød ellipse) sammenlignet med sedimentspredningsmodellen for suspenderet sediment over 2 mg/L (som præsenteret i miljøkonsekvensrapporten samt bilag hertil). Det to repræsentative målepunkter for henholdsvis vand og sediment er også vist på figuren.

4.4 SGAVs vurdering for målsatte vandforekomster

Kumulative effekter

Energinet har oplyst, at den maksimalt udledte mængde boremudder fra de tre planlagte underboringer samlet er 200 m³, svarende til omtrent 67 m³ pr. underboring og dermed samme påvirkningsareal for alle tre underboringer. De tre underboringer udføres med minimum seks dages mellemrum, jf. vilkår i § 25-tilladelsen. De tre tilførselspunkter på havet har en indbyrdes afstand på ca. 40 m. Ved at foretage risikovurderingen for den samlede mængde udledte boremudder er der taget højde for eventuelle kumulative effekter som følge af de tre underboringer. Derudover vil en samlet tilførsel resultere i højere øjeblikkelige koncentrationer end ved tre separate og mindre tilførsler, hvorfor den anvendte tilgang må betragtes som worst case.

Som følge af adskillelse i tid mellem de forskellige projektfaser vurderes der derudover ikke at være kumulative effekter af udgravning af boregruber, underboring og nedspuling af kabler.

I forvejen forekommende koncentrationer

Energinet har i ansøgningsmaterialet oplyst mængder og koncentrationer, der tilføres havbunden med 200 m³ boremudder jf. tabel 5, ligesom Energinet har redegjort for de i forvejen forekommende koncentrationer i sediment og vand i de påvirkede eller nærliggende vandområder (tabel 6 og 7). Det er SGAVs vurdering, at Energinet har anvendt relevante data til belysning af den eksisterende forekomst af metaller i de påvirkede vandområder.

Vurdering af påvirkning af vand, biota og sediment

I vurderingen af, om tilførslen af boremudder kan medføre tilstandsforringelse eller hindre målopfyldelse i de berørte vandområder, har Energinet anlagt en worst case betragtning, hvor det antages, at 100 % af de tilførte metaller vil findes i vandfasen hhv. sedimentfasen, hvilket er i overensstemmelse med Miljøstyrelsens FAQ 44.

Påvirkning af vand-matricen

For stoffer for hvilke den i forvejen forekommende koncentration i sediment og/vand overholder miljøkvalitetskrav og/eller kvalitetskriterier jf. tabel 3, 4 eller 5 i bilag 2 til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand eller Miljøstyrelsens hjemmeside (Kvalitetskriterier for miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet - Miljøstyrelsen) skal der foretages en vurdering af, om tilførslen vil medføre tilstandsforringelse.

I vand omfatter det stofferne antimon, arsen, bly, cadmium, cobolt, kobber, krom, molybdæn, nikkel, vanadium og zink (tabel 7). Stofferne tilføres jf. tabel 8 i koncentrationer højere end det generelle og maksimale miljøkvalitetskrav. Energinet har derfor beregnet, hvor stor en fortyndingszone der er nødvendig for, at den resulterende koncentration overholder både det generelle og det maksimale miljøkvalitetskrav. Uden for fortyndingszonens udbredelse vil tilførslen ikke påvirke opfyldelse af relevante miljøkvalitetskrav, og tilførslen vil derfor ikke medføre en forringelse af vandområdet som helhed.

For barium og tin, for hvilke den i forvejen forekommende koncentration i vand overskrider miljøkvalitetskrav og/eller kvalitetskriterier i vand (tabel 7), har Energinet beregnet, at den teoretiske stigning i den resulterende koncentration i fortyndingszonens rand og ved beregning vist, at der ikke vil være tale om en målbar koncentrationsstigning i et repræsentativt målepunkt beliggende 1700 m fra udledningspunktet.

Tabel 8 Beregnede tilførselskoncentrationer fra underboringen. Gul markering af i forvejen forekommende koncentration (IFFK) angiver, at IFFK overskrider det generelle miljøkvalitetskrav. Rød markering af udledningskoncentrationen angiver, at der er overskridelse af det generelle miljøkvalitetskrav og af maksimumskoncentrationen.

Stof	Tilførselskoncentration [$\mu\text{g/L}$]	IFFK (vand) [$\mu\text{g/L}$]	Generelle miljøkvalitetskrav [$\mu\text{g/L}$]	Maksimumkoncentration [$\mu\text{g/L}$]
Antimon (Sb)	177,5	1	11,3	117
Arsen (As)	1.710,3	1,1	1,6 ¹⁾	2,1 ¹⁾
Barium (Ba)	28.479,0	13	5,8	145
Bly (Pb)	1.445,0	0,2	1,3	14
Cadmium (Cd)	20,9	0,1	0,2	0,45
Kobber (Cu)	1.131,5	0,99	1,2 ¹⁾	2,2 ¹⁾
Kobolt (Co)	1.734,8	0,2	0,28	34
Krom (Cr)	967,7	0,5	2,5	85
Kviksølv (Hg)	7,7	0,008	Na	0,07
Molybdæn (Mo)	153,5	2,23	6,7	587
Nikkel (Ni)	1.053,7	0,64	8,6	34
Tin (Sn)	122,3	0,4	0,04	-
Vanadium (V)	5.736	1,5	5,1 ¹⁾	58,8 ¹⁾
Zink (Zn)	6.201	4,2	8 ¹⁾	8,6 ¹⁾

1) Baggrundskoncentrationen i Øresund er tillagt de generelle miljøkvalitetskrav jf. 5) i BEK 1668. (Larsen, 2024)

Af tabel 9 fremgår det, at fortyndingszonen for det generelle miljøkvalitetskrav er størst for bly og vanadium med en udstrækning på 0,5 m. For det maksimale miljøkvalitetskrav er der for arsen og zink den største udstrækning af fortyndingszonen på 0,3 m jf. tabel 9 og supplerende oplysninger fra bygherre. I ansøgningsmaterialet fremsendt i forbindelse med screening af ændringen af boremudderproduktet fremgår en fortyndingszone på 0,2 m for zink. SGAV har i sin vurdering valgt at anlægge en worst case betragtning og anvende den største af de to beregnede udstrækninger af fortyndingszonen. Alle de beregnede fortyndingszoner holder sig langt inden for den maksimalt tilladte størrelse for tilførslen i åbent hav på 350 m.

Tabel 9 Resultater af beregning af udbredelsen af de nødvendige fortyndingszoner for metaller, hvor de i forvejen forekommende koncentrationer overholder det generelle miljøkvalitetskrav i Kattegat (tilført koncentration og IFFK overskrider ikke grænseværdien i fortyndingszonens rand). Der er anvendt en cut-off for afstanden på 0,05 m.

Stof	Tilførselskon- centration [µg/L]	IFFK (vand) [µg/L]	Koncentration i fortyndings- zone rand + IFFK i henhold til MKK [µg/L]	Fortyndings- zone udbre- delse i henhold til MKK [m]	Koncentration i fortyndings- zone rand + IFFK i henhold til Maks. kon- centration [µg/L]	Fortyndings- zone udbre- delse i henhold til maks. kon- centration [m]
Antimon (Sb)	177,5	1	0,46	0,05	0,46	0,05
Arsen (As)	1.710,3	1,1	1,57	0,4	1,82	0,3
Bly (Pb)	1.445,0	0,2	1,18	0,5	3,76	0,05
Cadmium (Cd)	20,9	0,1	0,05	0,05	0,05	0,05
Kobber (Cu)	1.131,5	0,99	1,04	0,4	2,08	0,1
Kobolt (Co)	1.734,8	0,2	2,26	0,2	4,52	0,05
Krom (Cr)	967,7	0,5	2,30	0,06	2,52	0,05
Kviksølv (Hg)	7,7	0,008	-	-	0,02	0,05
Molybdæn (Mo)	153,5	2,23	0,40	0,05	0,40	0
Nikkel (Ni)	1.053,7	0,64	2,74	0,05	2,74	0,05
Vanadium (V)	5.736	1,5	4,70	0,5	14,94	0,05
Zink (Zn)	6.201	4,2	6,59	0,3	8,07	0,3

For barium og tin er foretaget en vurdering af, om tilførslen vil medføre forringelse eller hindre målopfyldelse i vandområdet. Eftersom de i forvejen forekommende koncentrationer af de to metaller overskrider miljøkvalitetskravet, og stofferne tilføres i koncentrationer over hhv. det maksimale og generelle miljøkvalitetskrav er jf. Miljøstyrelsens FAQ 43 foretaget en vurdering af, om 1) tilførslen udgør en kilde i sig selv, 2) tilførslen medfører en koncentrationsstigning på højst 5 % af værdien af stoffernes generelle miljøkvalitetskrav for vand i randen af den maksimalt tilladte fortyndingszone, og 3) om tilførslen vil kunne medføre en målbar koncentrationsstigning i et repræsentativt målepunkt.

Resultatet af beregninger i forbindelse med ovenstående kriterier fremgår af tabel 10 neden for. Udbredelsen af den beregnede nødvendige fortyndingszone er beregnet til maksimalt 4,5 m for tin med udgangspunkt i kriteriet om, at tilførslen maksimalt må medføre en koncentrationsstigning på 5 % af miljøkvalitetskravet i fortyndingszonens rand. En fortyndingszone på 4,5 m vurderes af SGAV at være i umiddelbar nærhed af tilførselspunktet og ligger derudover langt under den maksimalt tilladte udstrækning af fortyndingszoner i marine overfladevande på 350 m fra tilførselspunktet. Det fremgår af tabel 10, at der i en afstand af 5,2 m og 3,9 m for hhv. barium og tin ikke vil være tale om målbare koncentrationsstigninger, hvorfor en evt. stigning i koncentrationen på det udvalgte repræsentativt målepunkt heller ikke vil være målbar.

Tabel 10. Overblik over resultater af beregninger foretaget for barium og tin efter FAQ 43.

	Afstand (m) for hvornår tilførslen overholder vejledning i FAQ 43			
	Kilde i sig selv Fortyndings- zone (generelt miljøkvalitets- krav)	Fortyndings- zone (maksimum miljøkvalitetskrav)	Maks. 5 % koncentrations- stigning i fortyndingszo- nens rand	Afstand til ingen målbar koncentrationsstigning (kriteriet om målbar kon- centrationsstigning i repræ- sentativt målepunkt)
Barium	2,6	0,05	4,3	5,2
Tin	1,9	-	4,5	3,9

På ovenstående baggrund vurderer SGAV, at tilførsel af boremudder som følge af underboringerne ikke vil føre til tilstandsforringelse af eller hindre målopfyldelse i vandmatricen i vandområdet.

Påvirkning af biota-matricen

Underboringen vil medføre en engangstilførsel af kort varighed af en række metaller. Der vil ikke efter gennemførelse af underboringen ske yderligere tilførsel af boremudder til lokaliteten, og tilførslen vurderes derfor ikke at kunne medføre kroniske effekter i biota.

Af Miljøstyrelsens vejledning om udledning af miljøfarlige forurenende stoffer fremgår det i FAQ 33, at der ved fastsættelse af det generelle miljøkvalitetskrav for vand tages hensyn til beskyttelse mod sekundær forgiftning af biota og beskyttelse ved humant konsum. Overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav for vand vil derfor som hovedregel sikre samme beskyttelse som miljøkvalitetskravet for biota. Det fremgår derudover af FAQ 50, at overholdelse af det generelle kvalitetskrav for vand i vandområder uden for en acceptabel fortyndingszone som udgangspunkt samtidigt vil sikre, at udledning af et givent stof ikke medfører en væsentlig koncentrationsstigning af stoffer i biota.

På baggrund af ovenstående og den beskudte udstrækning og varighed af de beregnede fortyndingszoner vurderes tilførslen af metaller ikke at udgøre en risiko for biota (se neden for særskilt vurdering for kviksølv).

For kviksølv er ikke fastsat et generelt miljøkvalitetskrav for vand, hvorfor der er foretaget en særskilt vurdering for dette metal. I forbindelse med underboringen vil jf. tabel 5 ske en kortvarig engangstilførsel på 1535 mg kviksølv i 200 m³ boremudder svarende til 7,68 µg/L kviksølv, hvilket vurderes at være negligibelt i forhold til den samlede tilførsel af kviksølv til Øresund.

For kviksølv er beregnet en fortyndingszone på 0,05 meter fra tilførselspunktet for overholdelse af maksimumkoncentrationen i vandfasen på 0,07 µg/L (tabel 9). SGAV vurderer på denne baggrund, at der er tale om en helt lokal og negligibel påvirkning omkring tilførselspunktet.

Påvirkning af sediment-matricen

Af FAQ 35 fremgår det, at overholdelse af miljøkvalitetskrav for vand ikke sikrer overholdelse af miljøkvalitetskrav for sediment. Der skal derfor foretages en særskilt vurdering af, om miljøkvalitetskravet for sediment overholdes.

De nedenstående vurderinger af sediment er foretaget med udgangspunkt i følgende FAQ'er:

- FAQ 43: Hvordan fastsættes kravværdier for et givet stof i en udledning, når miljøkvalitetskrav for stoffet i forvejen er overskredet i overfladevandet?
- FAQ 44: Hvordan beregnes stigningen i koncentrationen af et stof i sediment som følge af en udledning?
- FAQ 45: Hvordan sikres det, at miljøgodkendelse eller tilladelse til en ny udledning ikke medfører overskridelse af miljøkvalitetskravet for sediment?
- FAQ 51: Hvordan sikres det, at en ny udledning ikke medfører væsentlig koncentrationsstigning i sediment?

Generelt gælder det, at tilførsel af stoffer ikke må medføre en væsentlig stigning af koncentrationen i sedimentet. En væsentlig stigning forstås, jf. FAQ 51, som en stigning på over 5 % af stoffets miljøkvalitetskrav for sediment.

For stoffer, hvor den i forvejen forekommende koncentration overskrider stoffernes MKK for sediment, skal betydningen af tilførslen vurderes ud fra kriterierne i FAQ 43:

- *Ikke en kilde i sig selv*
- *En koncentrationsstigning på mindst muligt og højst 1 % af værdien af stoffets kvalitetskrav for sediment i påvirkningszonen*
- *En ikke-målbar stigning i koncentrationen af pågældende forurenende stof på et repræsentativt målepunkt*

Som tidligere nævnt er det i beregningerne antaget, at alt stof i tilførslen vil akkumulere i sediment, jf. FAQ 44. Det antages videre, at stofmængden fordeles og sedimenterer i et jævnt lag i et begrænset område omkring tilførselspunktet, og at stoffet fordeles vertikalt i 5 cm sediment (FAQ 44), at tørstofindholdet i sedimentet er 0,74, og at densiteten af sedimentet er 1500 kg/m³ TS.

Arealet, hvor sedimentspredning fra tilførslen forventes at sedimentere, kaldes påvirkningszonen. Dette er behandlet i § 25-tilladelsen og vurderes uanset ændringen af boremudderprodukt fortsat at være retvisende for spredningen af sedimentet. Udpegning af påvirkningszonen behandles derfor ikke videre i nærværende afgørelse.

Tabel 11 nedenfor viser miljøkvalitetskrav for sediment jf. bekendtgørelse 1668/2025 og kvalitetskriterier eller andre grænseværdier for sediment sammenlignet med de i forvejen forekommende koncentrationer og stoftilførslen i forbindelse med underboringerne.

Tabel 11. Overblik over metaller og tilhørende miljøkvalitetskrav, -kriterier eller økotoksikologiske data i sediment (MKK_{sed}), den i forvejen forekommende koncentration i sediment (IFFK_{sed}) og den tilførte koncentration af metallerne i tørstoffractionen i 200 m³ boremudder og 70 kg/m³ CE-BOGEL OCMA. Tabel justeret efter tabel 6-13 i ansøgningsmaterialet.

Stof	MKK _{sed} [mg/kg TS]	IFFK _{sed} [mg/kg TS]	Koncentration i boremudder [mg/kg TS]
Antimon (Sb)	-	0,9	0,32
Arsen (As)	0,4	4,23	3,08
Barium (Ba)	-	225	51,31
Bly (Pb)	163	13	2,60
Cadmium (Cd)	3,8	0,07	0,04
Chrom (Cr)	9,2	26,57	1,74
Kobber (Cu)	30**	4,37	2,04
Kobolt (Co)	-	6,33	3,13
Kviksølv (Hg)	0,15**	0,02	0,01
Molybdæn (Mo)	-	1,56	0,28
Nikkel (Ni)	6,8	7,87	1,90
Tin (Sn)	0,37*	1,8	0,22
Vanadium (V)	23,6	57,16	10,34
Zink (Zn)	150**	32,03	11,17

* Miljøkvalitetskrav for tin i sediment er fastsat ud fra $36,5 \times f_{oc}$, hvor den gennemsnitlige $f_{oc}=0,01$.

** Økotoksikologisk data. Cu: HELCOM, Hg: OSPAR, Zn: ERL

På baggrund af tabel 11 fordeler metallerne sig på tre scenarier, som gennemgås nedenfor:

1. Metaller, hvor IFFK<SKK: *bly og cadmium*
2. Metaller, hvor IFFK>SKK: *krom, nikkel, vanadium, tin og arsen*
3. Metaller uden IFFK: *antimon, barium, kobber, cobolt, kviksølv, molybdæn og zink*

Metaller, for hvilke IFFK overholder SKK

Den i forvejen forekommende koncentration af bly og cadmium overholder sedimentkvalitetskravene og tilføres i koncentrationer under i forvejen forekommende koncentrationer. Tilførsel i lavere koncentrationer end de i forvejen forekommende koncentrationer vil ikke kunne medføre en stigning i påvirkningszonen, hvorfor der ikke er foretaget yderligere vurderinger for disse metaller.

Metaller, for hvilke IFFK overskrider SKK

For metallerne krom, nikkel, vanadium og tin overskrider den i forvejen forekommende koncentration miljøkvalitetskravet i sediment, mens stofferne tilføres i koncentrationer under den i forvejen forekommende koncentration. Tilførsel i lavere koncentrationer end de i forvejen forekommende koncentrationer vil ikke kunne medføre en stigning i påvirkningszonen, hvorfor det alene er relevant at foretage en beregning af, om tilførslen i sig selv kan udgøre en kilde til de givne metaller.

Det fremgår af supplerende oplysninger, at den resulterende koncentration i sedimentet i påvirkningszonen uden inddragelse af den i forvejen forekommende koncentration er under stoffernes miljøkvalitetskrav for sediment.

Også for arsen overskrider den i forvejen forekommende koncentration sedimentkvalitetskravet, hvorfor den potentielle påvirkning af vandområdet skal vurderes ud fra kriterierne i FAQ 43:

- *Ikke en kilde i sig selv*
- *En koncentrationsstigning på mindst muligt og højst 1 % af værdien af stoffets kvalitetskrav for sediment i påvirkningszonen*
- *En ikke-målbart stigning i koncentrationen af pågældende forurenende stof på et repræsentativt målepunkt*

Koncentrationen i det tilførte materiale overskrider kvalitetskriteriet for stoffet i sediment, men eftersom arsen tilføres i koncentrationer under i forvejen forekommende koncentrationer vil tilførslen imidlertid ikke kunne medføre en stigning i påvirkningszonen eller i et repræsentativt målepunkt. Det er derfor kun relevant at foretage en beregning af, om tilførslen i sig selv kan udgøre en kilde.

Jf. supplerende oplysninger fra bygherre er den beregnede resulterende koncentration i sedimentet i påvirkningszonen uden inddragelse af den i forvejen forekommende koncentration under kvalitetskriteriet for arsen i sediment på 0,4 mg/kg TS.

Ingen miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier

For metallerne zink, kobolt, kobber, kviksølv, barium, molybdæn og antimon er ikke fastsat miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier i sediment. For disse stoffer må tilførsel ikke medføre en væsentlig stigning af koncentrationen i sedimentet.

Alle syv metaller tilføres jf. tabel 11 i koncentrationer under de i forvejen forekommende koncentrationer. Tilførsel i lavere koncentrationer end de i forvejen forekommende koncentrationer vil ikke kunne medføre en stigning i påvirkningszonen.

SGAVs samlede vurdering af påvirkning af vandområdet

Ændringen i projektet i form af ændret boremudderprodukt indebærer tilførsel af en række metaller til Øresund, hvilket også var tilfældet for anvendelsen af det i forbindelse med § 25-tilladelsen vurderede boremudderprodukt.

Ændringen af boremudderprodukt betyder imidlertid også, at udførelsen af underboringerne ikke vil medføre tilførsel af kloroform og formaldehyd, idet det nye produkt alene består af bentonit.

På baggrund af de udførte beregninger og vurderinger er det SGAVs vurdering, at tilførslen af metaller i forbindelse med udførelsen af underboringerne ikke vil være til hinder for overholdelsen af miljøkvalitetskrav for vand, sediment og biota. Projektændringen vil således hverken føre til tilstandsforringelse eller være til hinder for, at miljømålet om god tilstand kan opnås i de berørte vandområder, Øresund Nordsjælland og Øresund SØ, 12 sm. SGAV har i sin vurdering lagt vægt på, at tilførslen ikke vil påvirke opfyldelsen af miljøkvalitetskravene for vand uden for en acceptabel fortyndingszone, og at der ikke vil ske en væsentlig stigning af koncentrationen af stofferne i biota og sediment.

Som tilføjelse hertil kan påpeges, at bygherre i ansøgningen (bilag 1) også har vurderet på påvirkningen af, at det nye borevæskeprodukt blandet op med vand i et andet blandingsforhold end det oprindelige produkt ift. sedimentering. Som nævnt i afsnit 2.4 benyttes 70 kg/m³ for det nye borevæskeprodukt mod 30 kg/m³ for det oprindelige (Hydraul-EZ). Det betyder ifølge bygherres ansøgning, at der vil udledes samlet set 5,3 m³ mere bentonit end forudsat i miljøkonsekvensrapporten og § 25-tilladelsen. Ifølge bygherre, vil der i et worst-case scenarie, hvor alt den øgede mængde af bentonit (5,3 m³) tilføres påvirkningsområdet på 5,3 km² (og intet forbliver i underboringen eller i boregruben) medføre en øgning af sedimenttykkelsen i området på ca. 0,0001 mm. Bygherre vurderer, at det ikke vil medføre nogen væsentlig påvirkning i forhold til hverken skyggeeffekt eller ændringer i sedimenttykkelsen i påvirk-

ningsarealet, og at det ikke ændrer på den udledte mængde, da væskefaktionen vil være tilsvarende mindre. Den totale udledte mængde boremudder er således 200 m³. SGAV er på det foreliggende grundlag enig med bygherre og vurderer i overensstemmelse med vurderingen i § 25-tilladelsen, at udsivning af boremudder til havmiljøet ikke vil have nogen væsentlig negativ påvirkning på tilstanden for de biologiske kvalitetselementer fytoplankton, ålegræs og bunddyr i det samlede vandområde, Nordlige Kattegat, nr. 200.

5 Havstrategi

Danmark er af EU's havstrategidirektiv, implementeret i Lov om havstrategi, forpligtet til at opnå og opretholde god miljøtilstand i de danske havområder. Danmarks Havstrategi gælder i alle danske havområder. God miljøtilstand defineres ud fra 11 kvalitative deskriptorer jf. bilag 2 til loven. Til at vurdere miljøtilstanden for havmiljøet anvendes de følgende deskriptorer: Biodiversitet (D1), Ikke-hjemmehørende arter (D2), Erhvervsmæssigt udnyttede fiskebestande (D3), Havets fødenet (D4), Eutrofiering (D5), Havbundens integritet (D6), Hydrografiske ændringer (D7), Forurenende stoffer (D8), Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum (D9), Marint affald (D10) samt Undervandsstøj (D11). Som et led af indsatsprogrammet for tredje fase af Danmarks havstrategi II, er der udpeget almindeligt- og strengt beskyttede områder i dansk farvand og EØZ, som skal bidrage til beskyttelsen af unikke og sårbare økosystemer. I alt er 1,4 pct. udpeget som almindeligt beskyttet og 6 pct. som strengt beskyttet havareal. SGAV er forpligtet til at sikre, at der ikke gives tilladelse til projekter, der vil forhindre opretholdelsen eller opnåelsen af god miljøtilstand i dansk farvand, kvantificeret med Havstrategiens 11 deskriptorer. SGAV skal handle i overensstemmelse med Havstrategiens fastsatte indsatsprogram og indsatserne for de enkelte deskriptorer heri. Ligeledes skal SGAV sikre, at projektet ikke skader eller forstyrrer de nyligt udpegede almindeligt- og strengt beskyttede havnaturområder. Miljøkonsekvensrapporten for det samlede projekt gennemgår tilstand og projektets forventede påvirkninger og betydning for samtlige deskriptorer.

I miljøkonsekvensrapporten er det vurderet, at det oprindeligt ansøgte projekt hverken under etablering eller drift vil kunne forhindre opnåelse eller opretholdelse af god miljøtilstand i de danske havområder i henhold til de fastsatte miljømål. Der lægges her vægt på, at potentielle påvirkninger for biodiversitet (D1) herunder ift. spredning af MFS og udsivning af boremudder er ubetydelige negative påvirkninger. For forurenende stoffer (D8) er det i miljøkonsekvensrapporten vurderet, at der ikke vil ske påvirkning af tilstanden i vandområderne ID2000 Kattegat, Nordsjælland og ID202 Kattegat, og at projektet ikke vil forhindre målopfyldelsen om god økologisk og kemisk tilstand som følge af tilførsel, frigivelse og spredning af MFS.

5.1 SGAVs vurdering

Det er SGAV's vurdering, at udsivningen af boremudder ikke medfører væsentlige negative påvirkninger på D1, D8 eller øvrige deskriptorer under havstrategidirektivet, og projektet forhindrer derfor ikke god miljøtilstand i havets økosystemer, jf. havstrategiloven. SGAV vurderer i overensstemmelse med vurderingen i § 25-tilladelsen, at udstrømning af boremudder ikke vil påvirke hverken miljøtilstanden eller miljømålene under den danske havstrategi, og at og ændringen af det oprindelige projekt i form af brug af CEBOGEL OCMA som borevæskeprodukt kan finde sted uden at det vil være i konflikt med indsatsprogrammet. SGAV lægger vægt på, at frigivelsen af boremudder med det nye borevæskeprodukt ikke kan påvirke vandkvaliteten og flora og fauna på et plan, der vil føre til væsentlige påvirkninger. Det nye borevæskeprodukt indeholder ikke næringsstoffer, og derfor vil projektændringen ikke ændre på konklusionen i den oprindelige § 25-tilladelse, hvoraf det fremgår, at frigivelse af næringsstoffer som følge af projektet vil befinde sig inden for de maksimalt acceptable næringsstoffertilførsler fastsat af The Baltic Marine Environment Protection Commission (HELCOM). SGAV lægger ligeledes til grund, at projektet foregår over en kort periode, dækker over et meget begrænset areal og at udsivning af boremudder ikke skaber varige negative påvirkninger for biodiversiteten og havets fødenet i området. Det forventes ligeledes, at eventuelle påvirkninger på biodiversiteten og havets fødenet vil være fuldt reversibel.

6 Beskyttet natur og beskyttede arter

6.1 Natura 2000

I den oprindelige miljøkonsekvensrapport er der udarbejdet væsentlighedsvurdering for de tre nærmest liggende terrestriske natura-2000 områder, hhv. N130 – Teglstrup Hegn og Hammerskov Mølle, N131 – Gurre Sø og N132 - Rusland, hvoraf det nærmeste er 2,2 km fra det totale anlægsprojekt. SGAV har i § 25-tilladelsen vurderet, at hele anlægsprojektet ikke kan medføre påvirkninger på disse områder, blandt andet grundet afstand til områderne, anlægsarbejdernes karakteristika samt det faktum, at der ikke er hydrologisk forbindelse til områderne. SGAV vurderer, at ændring i borevæskeproduktet som benyttes til kystunderboringen ikke ændrer på vurderingerne som fremsat i § 25-tilladelsen (afsnit 5.1.6.2). SGAV kan således udelukke, at ændring af borevæskeproduktet til CEBOGEL OCMA til de beskrevne aktiviteter kan påvirke naturtyperne på udpegningsgrundlaget for de tre terrestriske Natura-2000 områder. I det følgende afsnit fremgår en væsentlighedsvurdering for potentielle påvirkninger specifikt for det marine Natura 2000-område, som kystunderboringerne ligger inden for.

6.1.1 Væsentlighedsvurdering af Natura 2000-området N195 Gilleleje Flak og Tragten

I bygherres screeningsansøgning henvises der til, at der i den oprindelige miljøkonsekvensrapport er foretaget en konsekvensvurdering for Natura-2000 området N195 Gilleleje Flak og Tragten, som tilførslen af boremudder foregår til. N195 indeholder habitatområdet H171, som har naturtyperne sandbanke (1110) og rev (1170) og arten marsvin (1351) på udpegningsgrundlaget.

Tabel 12. Udpegningsgrundlag for habitatområde nr. 171

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 171		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Rev (1170)
Arter:	Marsvin (1351)	

Af miljøkonsekvensrapporten fremgår, at projektet i sin helhed ikke vil medføre skade på de habitatnaturtyper eller arter, der fremgår af udpegningsgrundlagene for nærliggende Natura 2000-områder. Projektet vil ikke skade områdernes integritet eller være til hinder for opnåelse af områdernes bevaringsmålsætninger. Der er samtidigt i miljøkonsekvensvurderingen lavet en vurdering af områdets marine vandområder. Vurderingen konkluderer, at projektet ikke vil forringe berørte vandområders tilstand eller hindre deres målopfyldelse. Hertil kan SGAV tilføje, at SGAV i sin § 25-tilladelse af 26. november 2025 til projektet ift. habitatnatur har vurderet, at projektet som følge af utilsigtede blow-outs samt udsivning af boremudder som følge af kystunderboringerne ikke vil kunne medføre skadelige påvirkninger af de marine habitatnaturtyper rev og sandbanke og dermed ikke vil kunne påvirke målsætningerne for Natura 2000-område nr. 195, hvorved områdets integritet er sikret. Ift. habitatarter (marsvin), har SGAV vurderet, at projektet (med undtagelse af etablering af erosionsbeskyttelse) vil medføre en kortvarig, midlertidig og reversibel påvirkning. Derfor vurderede SGAV, at projektet ikke ville påvirke områdets økologiske integritet eller hindre opfyldelse af målsætningerne for marsvin i Natura 2000-område nr. 195. Specifikt ift. sedimentspredning, som følge af anlægstiltagene, samt udsivning af boremudder, vurderede SGAV, at spredning af miljøfarlige forurenede stoffer have en ubetydelig negativ påvirkning på marsvins fødegrundlag.

Med nærværende screeningsansøgning ønsker bygherre at skifte borevæskeproduktet fra Hydraul-EZ, som de oprindelige vurderinger i miljøkonsekvensrapporten er baseret på, til CEBOGEL OCMA. Bygherre har derfor sammenlignet de to produkter for at vurdere om en ændring i brug af produktet kan påvirke det samlede projektets oprindelige habitatvurdering eller vurdering af påvirkning af vandområder. Sammenligningen i indholdsstofferne i borevæskeprodukterne fremgår i tabel 13 og 14 nedenfor. Tabel 13 viser de resulterende fortyndingszoner inden for hvilke, det generelle miljøkvalitetskrav for

vand er overskredet. Resultatet viser ifølge bygherre, at udbredelsen af de resulterende fortyndingszoner for de to produkter er meget lille og stort set ens. Bygherre påpeger i projektbeskrivelsen (bilag 2), at fortyndingszonerne for de to produkter er stort set identiske, idet den største forskel ses for tin, hvor CEBOGEL OCMA har en fortyndingszone, som er 0,9 m mindre end for HYDRAUL-EZ. For enkelte metaller kræves en fortyndingszone, som er større, fx kobber med en fortyndingszone der er 24 centimeter større ved brug af CEBOGEL OCMA.

Tabel 13. Sammenligning af beregnede fortyndingszoner i vand for metaller ved udledning af henholdsvis det tidligere vurderede produkt, HYDRAUL-EZ og det ansøgte produkt CEBOGEL OCMA. Den benyttede dosering i kg/m³ af produkterne, som indgår i beregningerne, er anført.

	Afstand MKK	
	HYDRAUL-EZ [30 kg/m ³]	CEBOGEL OCMA [70 kg/m ³]
Metal	Meter	Meter
Antimon (Sb)	0,05	0,05
Arsen (As)	0,36	0,40
Barium (Ba)	2,50	2,60
Bly (Pb)	0,32	0,50
Cadmium (Cd)	0,24	0,05
Chrom (Cr)	0,05	0,06
Kobber (Cu)	0,16	0,40
Kobolt (Co)	0,20	0,20
Kviksølv (Hg)	-	-
Molybdæn (Mo)	0,05	0,05
Nikkel (Ni)	0,05	0,05
Tin (Sn)	2,80	1,90
Vanadium (V)	0,36	0,50
Zink (Zn)	0,18	0,30

Tabel 14 viser den udregnede koncentrationsstigning i påvirkningsområdet i forhold til sedimentkvalitetskravet for de målte metaller. Beregningen er lavet på baggrund af den maksimale koncentrationsstigning på 1 % af sedimentkvalitetskravet, som ville kunne tillades ifm. en udledning. Ifølge bygherre viser de negative tal, at der i realiteten vil være tale om et koncentrationsfald i påvirkningsområdet, hvilket vil sige, at der ikke er en påvirkning på sediment. Det fremgår af bygherres materiale, at der for alle beregnede koncentrationsændringer for begge produkter ses, at værdierne er langt under den 1% af sedimentkvalitetskravet, som ville kunne tillades. Det ses desuden, at der ikke er en væsentlig forskel på de to produkter.

Bygherre påpeger i sit ansøgningsmateriale, at analyserne af HYDRAUL-EZ, der ud over bentonit indeholder en cellulosepolymer, viser, at der er lille indhold i produktet af kloroform og af formaldehyd. Det

nye produkt, CEBOGEL OCMA, er ifølge bygherres ansøgningsmateriale et helt rent bentonitprodukt, som derfor kun har et naturligt forekommende indhold af metaller i bentonitten. Der vil således ikke forekomme en tilførsel af kloroform og formaldehyd ved produktskiftet til CEBOGEL OCMA.

Tabel 14 Tabellen viser den udregnede koncentrationsstigning i påvirkningsområdet i forhold til sedimentkvalitetskravet for de anførte metaller. Beregningen er lavet på baggrund af den maksimale koncentrationsstigning på 1 % af sedimentkvalitetskravet, som ville kunne tillades ifm. en udledning. Den benyttede dosering i kg/m³ af produkterne, som indgår i beregningerne, er anført.

Koncentrationsstigning 1% SKK		
	HYDRAUL-EZ [30 kg/m ³]	CEBOGEL OCMA [70 kg/m ³]
Metal	%	%
Arsen (As)	-0,1188	-0,1083
Bly (Pb)	-0,0025	-0,0024
Cadmium (Cd)	0,0218	-0,0003
Chrom (Cr)	-0,1029	-0,1018
Kobber (Cu)	-0,0036	-0,0029
Kviksølv (Hg)	0,0635	-0,0022
Nikkel (Ni)	-0,0338	-0,0331
Vanadium (V)	-0,0762	-0,1633
Zink (Zn)	-0,0055	-0,0748

Som også nævnt i SGAVs samlede vurdering af vandområdet i afsnit 4.4 har bygherre i bilag 1 i øvrigt foretaget en sammenligning mellem de to produkter som vedrører mængden af bentonit i CEBOGEL OCMA ift. Hydraul-EZ. Her fremgår, at der samlet set udledes ca. 5,3 m³ mere bentonit end oprindeligt forudsat ved skift af borevæskeprodukt. Bygherre vurderer, at dette ikke medfører nogen væsentlig påvirkning i forhold til hverken skyggeeffekt eller ændringer i sedimenttykkelsen i påvirkningsarealet.

Med udgangspunkt i sammenligningen mellem de to borevæskeprodukter vurderer bygherre samlet set, at påvirkningen fra de to produkter er den samme, hvorfor der ikke sker ændringer af de vandområde-vurderinger eller habitatvurderinger, som er udført i forbindelse med selve miljøkonsekvensvurderingen. Det vurderes derfor, at de eksisterende vurderinger af vandområder og af habitatområder i bygherres miljøkonsekvensrapport fortsat er gældende.

6.1.2 SGAVs væsentlighedsvurdering for N195

SGAV er enig i bygherres vurdering, om at ændring i brug af borevæskeprodukt ikke ændrer ved vurderingerne ift. projektets påvirkninger, som fremgår i den oprindelige miljøkonsekvensrapport og i SGAVs § 25-tilladelse. SGAV vurderer fortsat, at vandområderne og dets kvalitetselementer ikke påvirkes i væsentlig grad af spredning og frivigelse af MFS, og at projektet som følge af utilsigtede blow-outs samt

udsvivning af boremudder som følge af kystunderboringerne ikke vil kunne medføre skadelige påvirkninger af de marine habitatnaturtyper rev og sandbanke og dermed ikke vil kunne påvirke målsætningerne for Natura 2000-område nr. 195, hvorved områdets integritet er sikret. Ift. habitatarter (marsvin) vurderede SGAV i § 25-tilladelsen, at det oprindelige, totale projekt (med undtagelse af etablering af erosionsbeskyttelse, som beskrevet i § 25-tilladelsen) vil medføre en kortvarig, midlertidig og reversibel påvirkning. SGAV vurderer fortsat, at projektet ikke vil påvirke områdets økologiske integritet eller hindre opfyldelse af målsætningerne for marsvin i Natura 2000-område nr. 195. Specifikt ift. udsivning af boremudder fra kystunderboringerne, vurderer SGAV fortsat, at spredning af miljøfarlige forurenede stoffer fra boremudderen vil have en ubetydelig negativ påvirkning på marsvins fødegrundlag. SGAV vurderer, at udsivning af boremudder indeholdende CEBOGEL OCMA i de oplyste mængder som følge af anlægsprojektet ikke kan påvirke det pågældende Natura 2000-områdes bevaringsmålsætninger væsentligt, hvorfor der ikke er behov for at foretage en ny konsekvensvurdering, jf. § 6 i habitatbekendtgørelsen.

6.2 Bilag IV-arter

6.2.1 Marsvin

I miljøkonsekvensrapporten og § 25-tilladelsen for det samlede projekt er der udover konsekvensvurderingen for Natura2000-området N195 også foretaget en vurdering af projektets påvirkning på arten marsvin i henhold til individbeskyttelsen, som beskytter arten i dens naturlige udbredelsesområde og beskytter yngle- og rasteområder. I § 25-tilladelsen vurderer SGAV, at arten ikke er afhængig af ét specifikt område ift. fødesøgning og yngleaktiviteter, hvorfor marsvin vil kunne opretholde fødesøgning og yngleaktiviteter i den øvrige del af sit udbredelsesområde, hvis der opstår forstyrrelser som følge af det totale anlægsprojekt. Specifikt ift. vurderinger relateret til sediment, boremudder og MFS fremgår det af § 25-tilladelsen, at der ikke vil være tale om overskridelse af miljøkvalitetskravene for vand og sediment uden for nogle nærmere definerede fortyndings-/påvirkningszoner af acceptabel størrelse. Overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav for vand kan antages også at yde beskyttelse over for biota, hvorfor der ikke forventes at være uacceptable effekter på fisk (eller andre dyr) og derved fødegrundlaget for marsvin.

6.2.2 SGAVs vurdering for marsvin

SGAV vurderer, at nærværende projektændring ikke i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter vil medføre væsentlige negative påvirkninger på bilag IV-arten marsvin, da projektet som følge af en ændring i borevæskeproduktet fra Hydraul-EZ til CEBOGEL OCMA ikke medfører forsætligt drab af individer og heller ikke beskadiger eller ødelægger yngle- eller rasteområder for arten i deres naturlige udbredelsesområder i og nær projektområdet, jf. § 10 i habitatbekendtgørelsen.

7 Forventelige kumulative påvirkninger

Kumulative effekter er en helhedsvurdering med hensyntagen til områdets sårbarhed i forhold til miljøpåvirkninger fra indeværende projekt sammenholdt med områdets andre planer og projekter. Det fremgår af SGAVs § 25-tilladelse, hvor potentielle kumulative påvirkninger, som kan følge af det totale anlægsprojekt, er vurderet, at potentielle effekter fra andre projekter kan vedrøre sedimentspredning fra nærtliggende klappladser, belastning fra næringsstoffer fra spildevandsudledning mv. SGAV har i forbindelse med behandlingen af nærværende sag gennemgået disse effekter og vurderer, at ændring af borevæskeproduktet under de beskrevne forudsætninger og mængder ikke kan medføre en ændring af vurderingerne i § 25-tilladelsen ift. kumulative påvirkninger. SGAV vurderer derfor, at nærværende projekt ikke vil medføre risiko for effekter, der i kumulation med andre anlæg eller aktiviteter i området kan give væsentlige miljømæssige gener.

8 Miljøpåvirkning på tværs af landegrænser (Espoo)

SGAV vurderer, at ændringen i brug af boremudderproduktet til at udføre kystunderboringen til CE-BOGEL OCMA ikke vil have en væsentlig påvirkning på havmiljøet. Projektet vurderes derfor ikke at have grænseoverskridende miljøpåvirkninger. Der skal dermed ikke ske sagsbehandling efter Espoo-reglerne.

9 Samlet vurdering af projektet

Projektet vurderes ikke at medføre væsentlige negative påvirkninger af bilag IV-arter eller udpegningsgrundlaget for nærmeste Natura 2000-områder. Realisering af projektet vurderes ikke at medføre tilstandsændringer for målsatte vandområder, jf. lov om vandplanlægning og indsatsbekendtgørelsen. Det er derfor SGAV's vurdering, at det anmeldte projekt ikke er omfattet af krav om miljøvurdering, da det ud fra det oplyste grundlag ikke vil kunne få væsentlig indvirkning på miljøet.

10 Høring af myndigheder og berørte parter

Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø har foretaget en høring af Helsingør Kommune, Miljøstyrelsen og Naturstyrelsen.

Eventuelle kommentarer indarbejdes i afgørelsen efter høringsperioden.

11 Offentliggørelse

SGAV's afgørelse offentliggøres udelukkende digitalt. Materialet kan tilgås på SGAV's hjemmeside www.sgavmst.dk. Offentliggørelsen finder sted den [dag-måned-år]. Offentligheden har adgang til sagens øvrige oplysninger med de begrænsninger, der følger af lovgivningen.

12 Klagevejledning

Afgørelsen kan påklages til Miljø- og Fødevarerklagenævnet for så vidt angår retlige spørgsmål af enhver med retlig interesse i sagens udfald samt af landsdækkende foreninger og organisationer, der som formål har beskyttelsen af natur og miljø eller varetagelsen af væsentlige brugerinteresser inden for arealanvendelsen og har vedtægter eller love, som dokumenterer deres formål, og som repræsenterer mindst 100 medlemmer, jf. miljøvurderingslovens § 50. Du klager via Klageportalen, som du finder et link til på forsiden af www.naevneneshus.dk/. Klageportalen ligger også på www.borger.dk og www.virk.dk. Du logger på www.borger.dk eller www.virk.dk.

Klagen sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr. Du kan læse mere om gebyrordningen og klage på Miljø- og Fødevarerklagenævnets hjemmeside (<https://naevneneshus.dk/start-din-klage/miljoe-og-foedevareklagenaevnet/vejledning/>).

Miljø- og Fødevarerklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der ikke modtages gennem Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til SGAV, som videresender anmodningen til Miljø- og Fødevarerklagenævnet, der træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagen skal være modtaget senest fire uger efter offentliggørelsen af afgørelsen dvs. den [dato indsættes ved afgørelse]

SGAV's afgørelse kan indbringes for domstolene inden 6 måneder fra afgørelsens offentliggørelse, jf. Miljøvurderingslovens § 54. På www.domstol.dk findes vejledning om at anlægge en retssag ved domstolene.

12.1 Betingelser mens en klage behandles

Klage over afgørelsen har ikke opsættende virkning, medmindre Miljø- og Fødevareklagenævnet bestemmer noget andet. Det betyder, at du kan handle efter SGAV's afgørelse. Udnytter du afgørelsen, indebærer dette ingen begrænsning i klagenævnets mulighed for at ændre eller ophæve afgørelsen. Hvis nævnet til lægger en klage opsættende virkning, skal du afvente nævnets afgørelse før det anmeldte projekt kan gennemføres, og nævnet kan i den forbindelse påbyde påbegyndte bygge- og anlægsarbejder standset.

13 Bilag

Bilag 1 – bygherres ansøgning

Bilag 2 – projektbeskrivelse

Bilag 3 – § 25 tilladelse for Udskiftning af 400kV kabelforbindelse for Øresund System II

Med venlig hilsen

Fredrik Weisser
Miljøvurdering & Plan
frjuw@sgav.dk