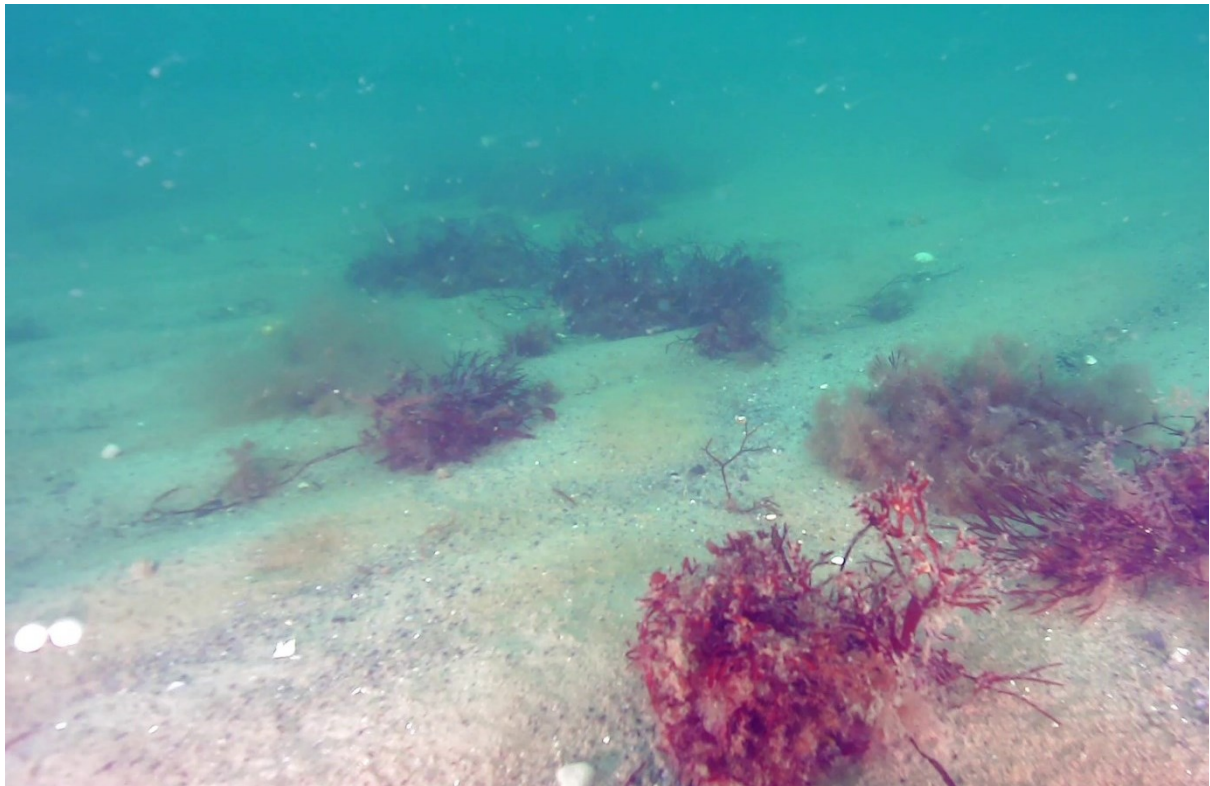


ENERGINET.DK

ØRESUND SYSTEM 2

SEDIMENTSPREDNING I FORBINDELSE
MED UDSKIFTNING AF
KABELFORBINDELSE

13-08-2025





ØRESUND SYSTEM 2

SEDIMENTSPREDNING I FORBINDELSE MED UDSKIFTNING AF KABELFORBINDELSE

ENERGINET.DK

PROJEKTNUMMER.: 22003088
DATO: 13-08-2025
RÅDGIVER: KAREN SØBY ÖZDEMİR
PROJEKTLEDER: DANNI JUNGE JENSEN
KVALITETSSIKRET AF: ANDERS JENSEN
GODKENDT AF: LEA BJERRE SCHMIDT

WSP DANMARK

WSP.COM

INDHOLD

1	FORMÅL OG BAGGRUND	1
2	KONKLUSIONER	3
3	MODELVÆRKTØJ OG MODELOPSÆTNING	4
3.1	Modelværktøj	4
3.2	Modelopsætning	4
3.3	Strømningsforhold	6
3.4	Spild ved nedspuling og nedgravning	8
4	RESULTATER	10
4.1	Grænseværdier	10
4.2	Sedimentkoncentrationer	10
4.3	Sedimentaflejring	15
5	REFERENCER	17

1 FORMÅL OG BAGGRUND

Til brug for miljøvurdering i forbindelse med udskiftning af 400 KV kabelforbindelsen under Øresund har WSP udført modelberegning af sedimentspredning i relation til anlægsaktiviteter i dansk og svensk farvand, som er afrapporteret i nærværende notat om sedimentspredning, der vil indgå som teknisk baggrundsrapport til miljøkonsekvensrapporterne i henholdsvis Danmark og Sverige. Sedimentspredningsberegningerne er udført for at vurdere, om sedimentkoncentrationer, aflejringer eller sedimentationsrater, kan påvirke det marine miljø negativt.

Modelberegningen af sedimentspredningen er foretaget i et større modelområde beliggende i den nordlige del af Øresund og i den sydøstlige del af Kattegat ved Tragten, som omgiver projektområdet (Figur 1).

Udskiftningen af kablerne på FL25 System 2 Øresund består af overordnet af optagning af det eksisterende kabelanlæg (tre søkabler) og samt nedlægning af de nye kabler (tre søkabler), som omfatter en række forskellige arbejdsmetoder. Derudover består udskiftningen af underboringer fra kysten og ud på søterritoriet samt tilhørende forgravning af boregruber. Alle ovenstående projektaktiviteter kan potentielt have betydning for spredningen af sediment.

WSP har udført modelberegning af sedimentspredning fra anlægsaktiviteterne, hvor der er modelleret på nedspuling på hele kabelstrækningen mellem Danmark og Sverige, samt på blow-out ved kystunderboringer og gennemgravning af den svenske kyst. Forgravning af slubboregruber på havbunden er ikke medtaget i modellen. Det skyldes, at der afgraves få kvadratmeter inden for en påvirkningszone på maksimalt 30 x 30 m på havbunden, der også inkluderer sedimentoplæg, og et bidrag til sedimentspredningen herfra vurderes at være negligerbart. Det samme gælder for optrækning af eksisterende kabler, som ligeledes ikke er modelleret, idet der påvirkes et meget begrænset havbundsareal.

Efter vores opfattelse forefindes der ikke eksisterende modeldata og vidensgrundlag i relation til sedimentspild ved optagning af søkabler. Optagningen af de eksisterende kabelanlæg vurderes dog at påvirke et betydeligt mindre volumen af sediment sammenlignet med nedlægning af det nye kabelanlæg. Det skyldes, at kablerne trækkes ud af havbunden i større sektioner gennem enkelte udgangshuller og dermed påvirker et langt mindre areal. Desuden flyttes sedimentet kun lige over havbunden og vil ikke blive transporteret igennem vandsøjlen i så høj grad som under nedspuling/nedgravning af kablerne.

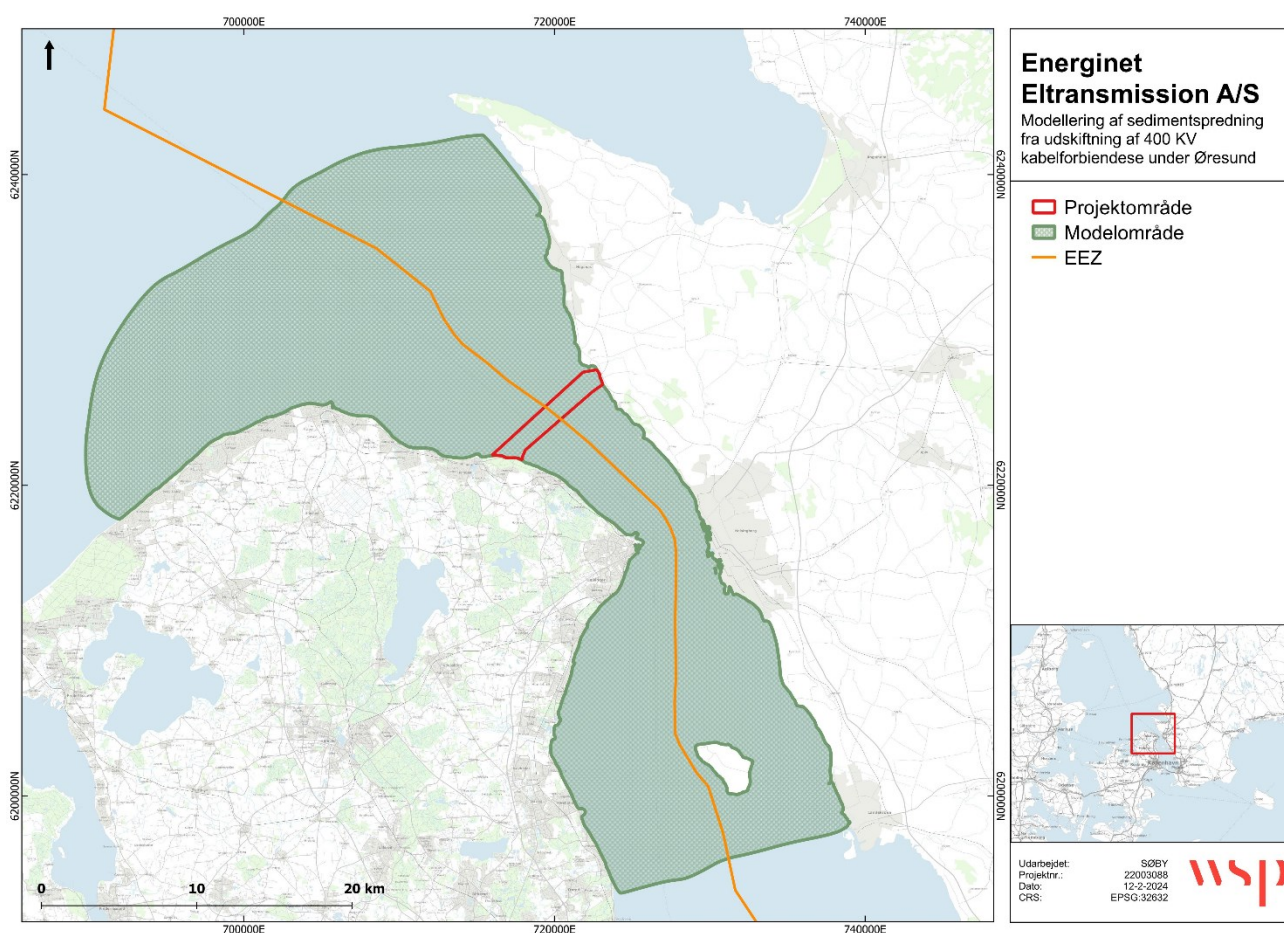
Gennemgravning af stenrevet på svensk side er medtaget i modellen og vurderes at kunne bruges som indikator for spredning i forbindelse med gennemgravning af stenrev på dansk side. Det skyldes, at modellens afgrænsning omfatter et større område, der indeholder begge landingsområder og randbetingelserne er gældende for både dansk og svensk side. Dybde, substrat og afstand fra kyst til ud forbi stenrev, er sammenlignelige (der graves på længere strækning i svensk landingsområde og dybdeintervallet er også større). Spredningsresultaterne fra gennemgravning af stenrev på svensk side vil altså ikke variere betydeligt fra spredning på dansk side omend spredningen muligvis vil være større på svensk side grundet en længere strækning, der gennemgraves over et større dybdeinterval.

Spredning fra forgravning af slubboregruber samt optagning af det eksisterende kabelanlæg vurderes i det hele taget at udgøre et beskedent bidrag i forhold til selve kabelnedlægningen, hvorved det vurderes at kunne indeholdes i modelresultaterne af nedgravning/nedspulingen af kablerne.

Nærværende notat omfatter både den del af projektet, der foregår på dansk og svensk søterritorium, og det antages, at arbejdsmetoderne er ens i begge lande. Der tages udgangspunkt i, at den dominerende nedlægningsmetode både i Danmark og Sverige er nedspuling, som erfaringsmæssigt generer den største sedimentspredning. Gravningen er den sekundære nedlægningsmetode, og bruges primært på den svenske side igennem det kystnære stenrev. Desuden er effekten af underboring på dansk side blevet modelleret via et "blowout" scenarie.

Nærværende notat vil derfor være til brug for de to respektive miljøvurderingsprocesser på henholdsvis dansk og svensk side.

I dette notat er det kun den fysiske påvirkning, af det spildte sediment ved nedspuling og nedgravning, som beskrives, dvs. den forøgede koncentration af sediment i vandsøjlen og aflejringstykkelser af sediment på havbunden. For beskrivelser og vurderinger af miljøfarlige forurenende stoffer henvises til Bilag G.



Figur 1. Oversigt over havareal, der inkluderes i modellen (modelområde), i relation til projektområdet (rød ramme), hvor indenfor eksisterende kabler optages samt nye kabler nedlægges. På kortet er desuden angivet EEZ grænse.

2 KONKLUSIONER

Følgende kan konkluderes fra sedimentspredningsmodellen:

De beregnede sedimentkoncentrationer for både dansk og svensk farvand viser, at koncentrationen på 2 mg/l, som er grænseværdien for synlighedsgrænsen i Østersøen, indenfor modelområdet overskrides i maksimum 14 dage, hvis nedlægningen af kabler gennemføres på 3,5 dage. Grænseværdien for fiskevandring på 10 mg/l overskrides i maksimalt 2,5 dage og grænseværdien for fouragerende fugle og badevandskvalitet på 15 mg/l overskrides i maksimalt 2 dage.

Der er ikke nogen væsentlig sedimentspredning fra arbejdet udført på dansk side over til svensk side eller omvendt, da strømmen i Øresund er meget stærk og løber nærmest parallel med EEZ-grænsen mellem de to lande. Der forventes derfor ikke at være nogen væsentlig grænseoverskridende påvirkning i relation til sedimentspredning mellem Danmark og Sverige.

De beregnede akkumuleringer (sedimenttykkelser) af spildt sediment på havbunden både i dansk og svensk farvand overskrider ikke mængder, som er skadelig for det marine miljø (ca. 15 kg/m² tildækning af muslinger, jf. /5/). Sedimentakkumulationsraten kan lokalt overstige grænseværdien for muslingelarvers evne til at fæstnes til substrat på 60 g/m²/døgn jf. /5/, men værdien er konservativt beregnet og grænseværdien overskrides kun kortvarigt indenfor projektområdet i områder direkte påvirket af gravning/nedspuling. Det akkumulerede sediment vil med tiden blive ført bort fra projektområdet og blive aflejret i akkumulationsområder for finkornet sediment i de dybere dele af Kattegat eller Øresund.

3 MODELVÆRKTØJ OG MODELOPSÆTNING

3.1 MODELVÆRKTØJ

Grundlaget for vurderingen af sedimentspredningen, er den hydrodynamiske model MIKE 21 Flexible Mesh (FM) og det tilhørende sedimenttransport modul MIKE 21 Mud Transport (MT).

FM Modellen er en numerisk todimensional strømningsmodel baseret på løsningen af de Reynoldsmidlede Navier-Stokes ligninger. Beregningsformuleringer og dokumentation kan findes i /1/.

Det vurderes at, en todimensional model er fuldt ud tilstrækkelig til at vurdere spredning og sedimentation af sediment ophvirvlet under nedspuling og nedgravning af kabler. På trods af, at der i Øresund til tider kan forekomme lagdelte strømninger, grundet forskellen i salinitet mellem Kattegat og Østersøen, er vurderingen at den manglende tredimensionelle modelbeskrivelse, som lagdelt strøm vil kræve, ikke er af betydning for beregning af sedimentspredning på vanddybder mindre end 8 m. På større vanddybder end 8 m vil den todimensionale model i kortere perioder med svage strømninger i Øresund give et forkert resultat, idet strømmen på dybder større end 8 m kan løbe i modsat retning end i overfladen og i modellen. Dette vil kun ske i kortere perioder og ikke have betydning for spredning og aflejring af spildt sediment på lavere vand, hvor flora og fauna er mest følsomt overfor skygning og sedimentation.

Spredning og sedimentation af det ophvirvlede sediment modelleres samtidig med hydrodynamikken vha. MT-modulet, se nærmere videnskabelig beskrivelse i /2/. Modulet beregner den advektive transport samt sedimentation og re-suspension af sediment fra nedlægning af kablerne. Der er som udgangspunkt, benyttet standardværdier for modelparametrene eksempelvis til beregning af dispersionskoefficienter.

Modellen er ikke kalibreret, da der ikke er målinger tilgængeligt inden for modelområdet, som muliggør en kalibrering. Da kalibreringsdata mangler, er der visse usikkerheder i resultaterne, og for eksempel kan modellens fejlmargen ikke estimeres. Derfor er resultaterne kun indikative, men de relative forskelle i strømhastigheder og fortyndingsforhold er sikre, og dermed er konklusionerne også sikre.

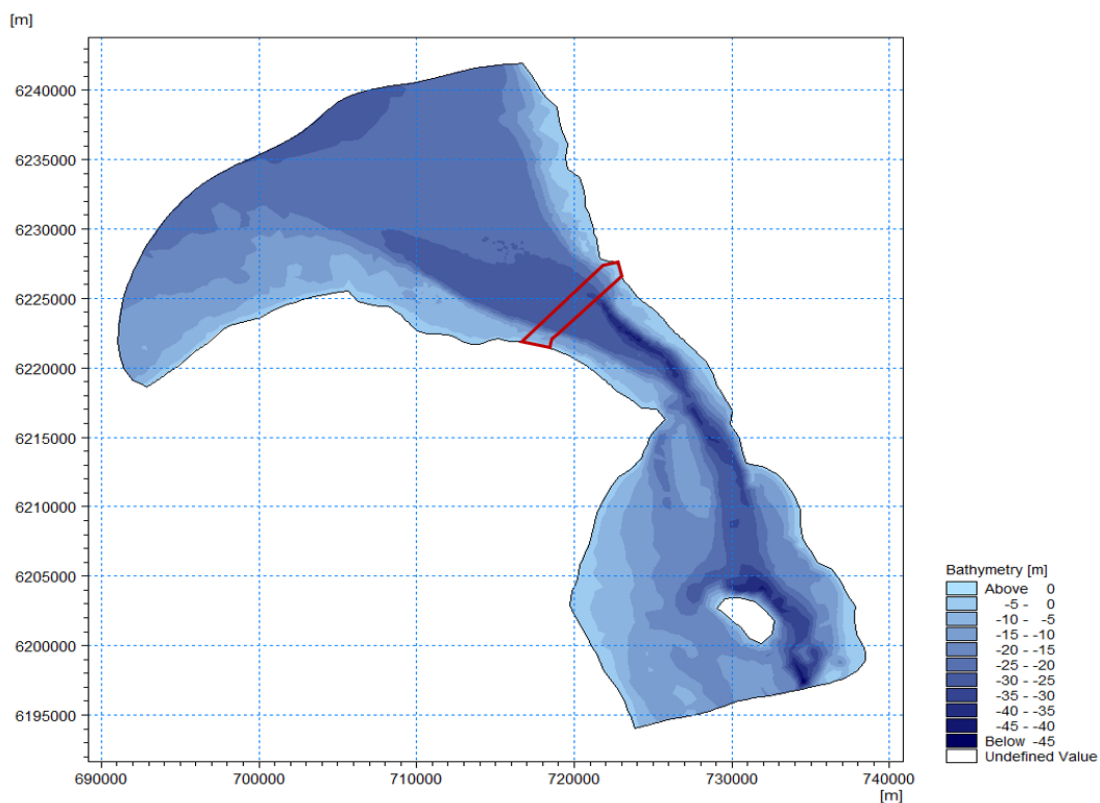
MIKE 21 FM-modellen har igennem flere årtier vist sig at være meget pålidelig i forhold til retvisende resultater og må betragtes som et state-of-the-art værktøj til netop disse typer opgaver.

3.2 MODELOPSÆTNING

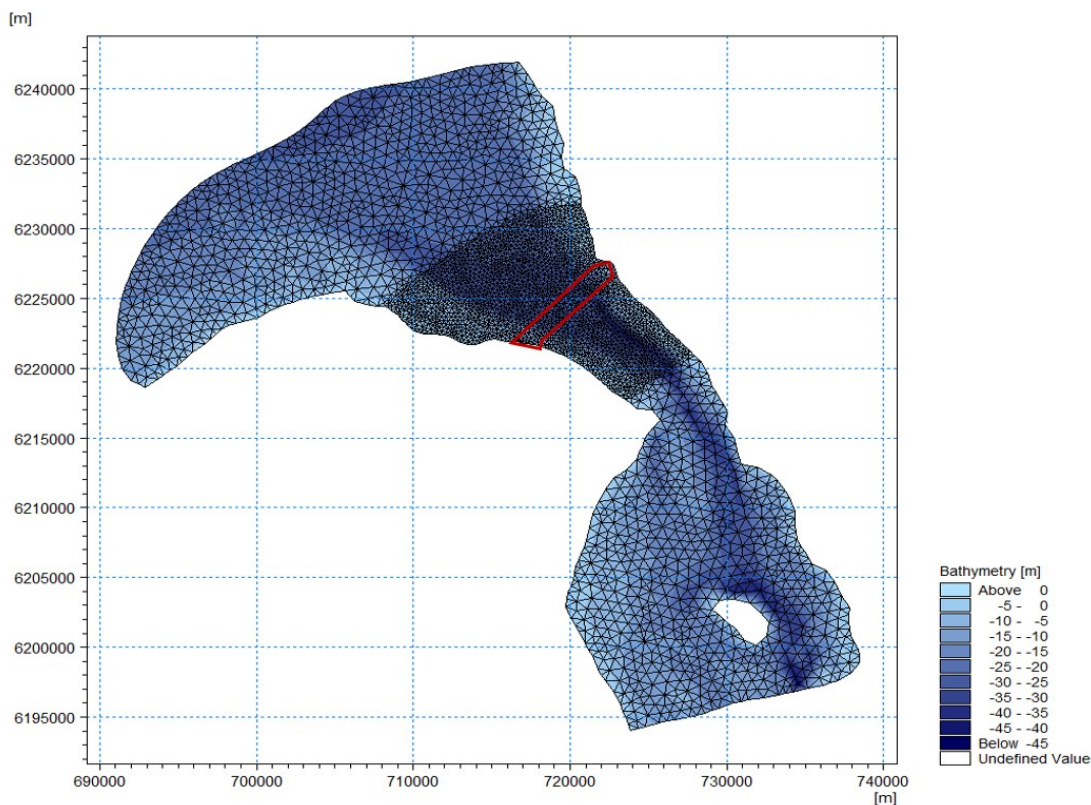
FM-modellen adskiller sig fra den "traditionelle" MIKE 21 model ved at anvende et Flexible Mesh, altså et fleksibelt beregningsnet af trekanten, der kan tilpasse sig den aktuelle bathymetri (dybdeforhold) af modelområdet, samt muliggør en finere beregningsopløsning på udvalgte steder. Modellen består af flere tusinde beregningselementer med den højeste opløsning omkring projektområdet, se Figur 3. Modelområdets størrelse er valgt, så model-randene er tilpas langt væk fra projektområdet med tilgrænsende havområder, at randefekter ikke påvirker resultaterne.

Bathymetrien for området er opbygget ud fra Danmarks Dybdemodel på den danske side og bathymetri fra EMODnet på den svenske side, se Figur 2.

Modellen er etableret med en rand mod nord og en mod syd, resten er land. Randbetingelserne er fundet ved at genskabe et typisk strømningsbillede ved henholdsvis nord- og sydgående strømme vha. vandstandsmålinger fra Vedbæk og Hornbæk.



Figur 2. Anvendt bathymetridata i modelområdet i nærområdet til projektområdet (markeret med rød).



Figur 3. Bathymetri og modelnet omkring projektområdet. Beregningsnettet er finest omkring selve projektområdet, hvor sediment spildes under udskiftningen af kablerne og bliver grovere med stigende afstand til projektområdet.

3.3 STRØMNINGSFORHOLD

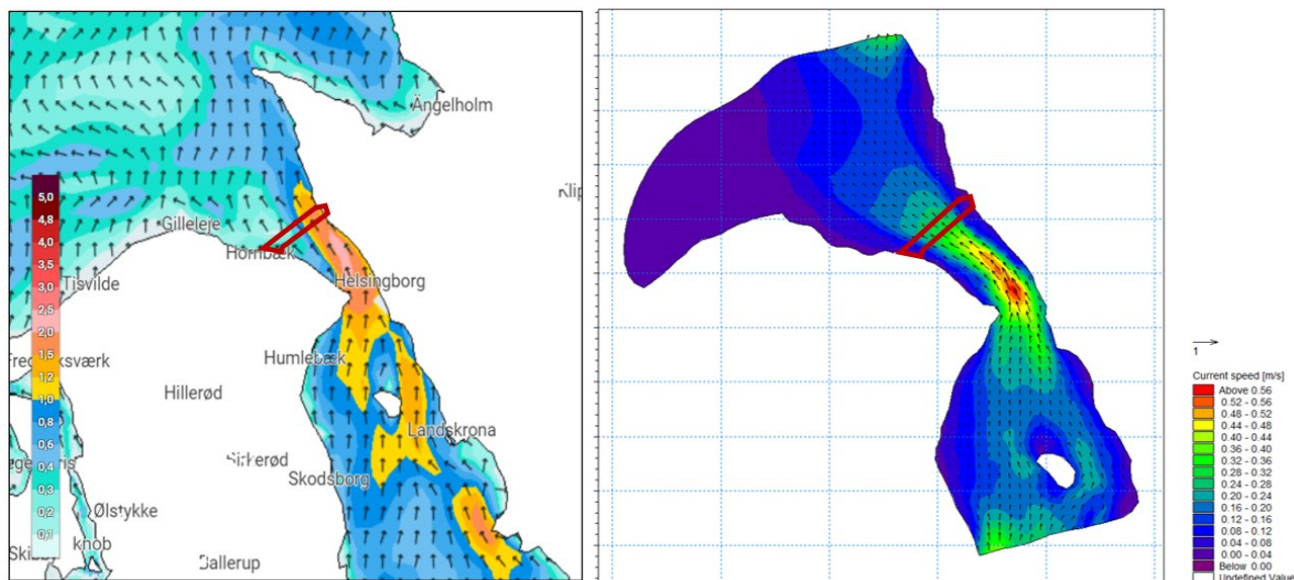
Strømforholdene igennem Øresund er primært styret af meteorologiske forhold, hvor fordelingen af høj- og lavtryk over Nordsøen og Skandinavien er den dominerende faktor. Ved vinde fra vestlige retninger strømmer vandet ind i Østersøen bl.a. gennem Øresund og forårsager en sydgående strømretning i projektområdet. Omvendt ved vinde fra østlige retninger strømmer vandet ud af Østersøen og forårsager en nordgående strøm i projektområdet.

På grund af forskel i vægtfylden mellem det brakke Østersøvand og det mere salte vand fra Kattegat og Nordsøen findes der en skilleflade mellem de to vandmasser som i projektområdet normalt ligger på mellem 8 og 10 m's dybde. Skillefladen har ikke nogen betydning for strømforholdene på lavere vand og har således heller ikke nogen indflydelse på spredning af sediment fra anlægsaktiviteterne på lavt vand, hvor der kan være forekomster af stenrev og ålegræs. Sediment spildt ved anlægsaktiviteter dybere end skillefladen vil ikke spredes til lavere vand og vil derfor ikke kunne påvirke det marine miljø her.

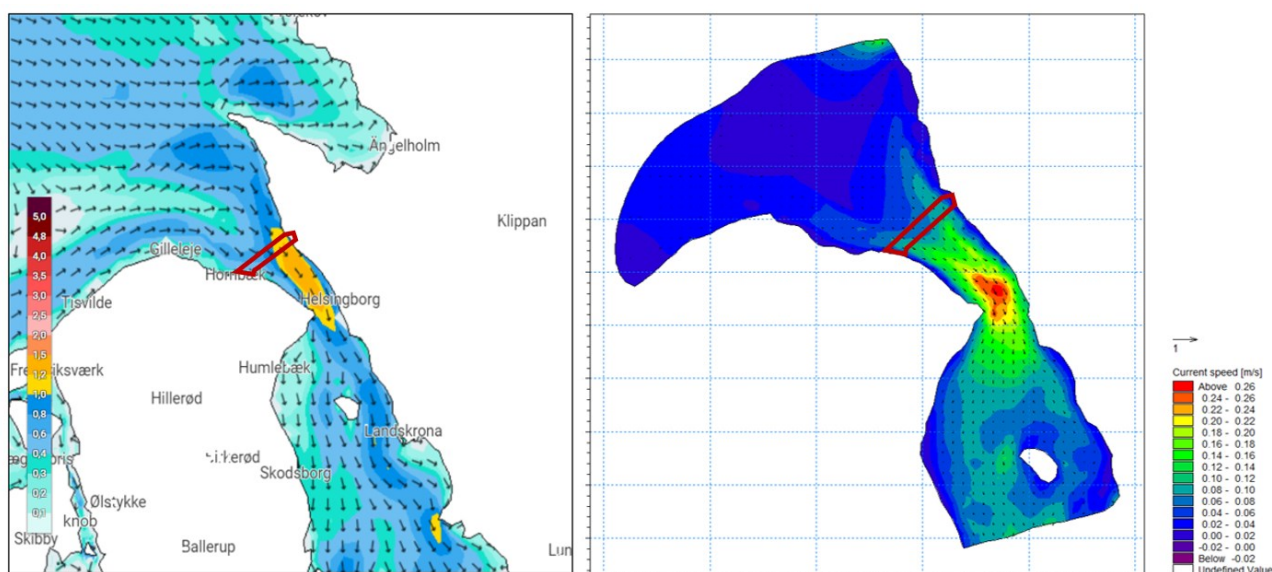
Til at belyse de biologiske effekter af sediment, som spredes i forbindelse med nedlægning af kablerne, tages udgangspunkt i situationer, hvor strømmen i Øresund er relativt svag, omkring 0,5 m/s eller mindre (omkring 1 kn), hvilket er typisk for en forårs- og sommer situation. Under svage strømme og med relative svage bølgeforhold, vil fortyndingen af det spildte sediment være mindst, og potentielt kunne transporteres ud af projektområdet i koncentrationer, som kunne have en effekt på det marine miljø.

Om efteråret og vinteren, hvor kraftige lavtryk over Skandinavien skaber kraftigere strømme i Øresund, vil bølger og vind forårsage en meget stor fortynding af sediment fra nedlægning af kablerne allerede inden det forlader projektområdet, og vil derfor have betydelig mindre effekt på det marine miljø i de omkringliggende farvande.

Figur 4 og Figur 5 viser de to situationer med henholdsvis nord- og sydgående strøm i Øresund sammenlignet med et øjebliksbillede fra Danmarks Meteorologisk Instituts (DMI) farvandsudsigt.



Figur 4. (Venstre) DMI farvandsudsigt i en periode med nordgående strøm igennem Øresund og udstrømning fra Østersøen. Bemærk at hastighederne her er opgivet i knob, for at sammenligne med den modelberegnete strøm skal værdierne deles med 2. (Højre) Modelberegnet strøm ved nordgående strøm igennem Øresund og udstrømning fra Østersøen. Projektområde markeret med rødt.



Figur 5. (Venstre) DMI farvandsudsigt i en periode med sydgående strøm igennem Øresund og indstrømning til Østersøen. Bemærk at hastighederne her er opgivet i knob, for at sammenligne med den modelberegnete strøm skal værdierne deles med 2. (Højre) Modelberegnet strøm ved sydgående strøm igennem Øresund og indstrømning til Østersøen. Projektområde markeret med rødt.

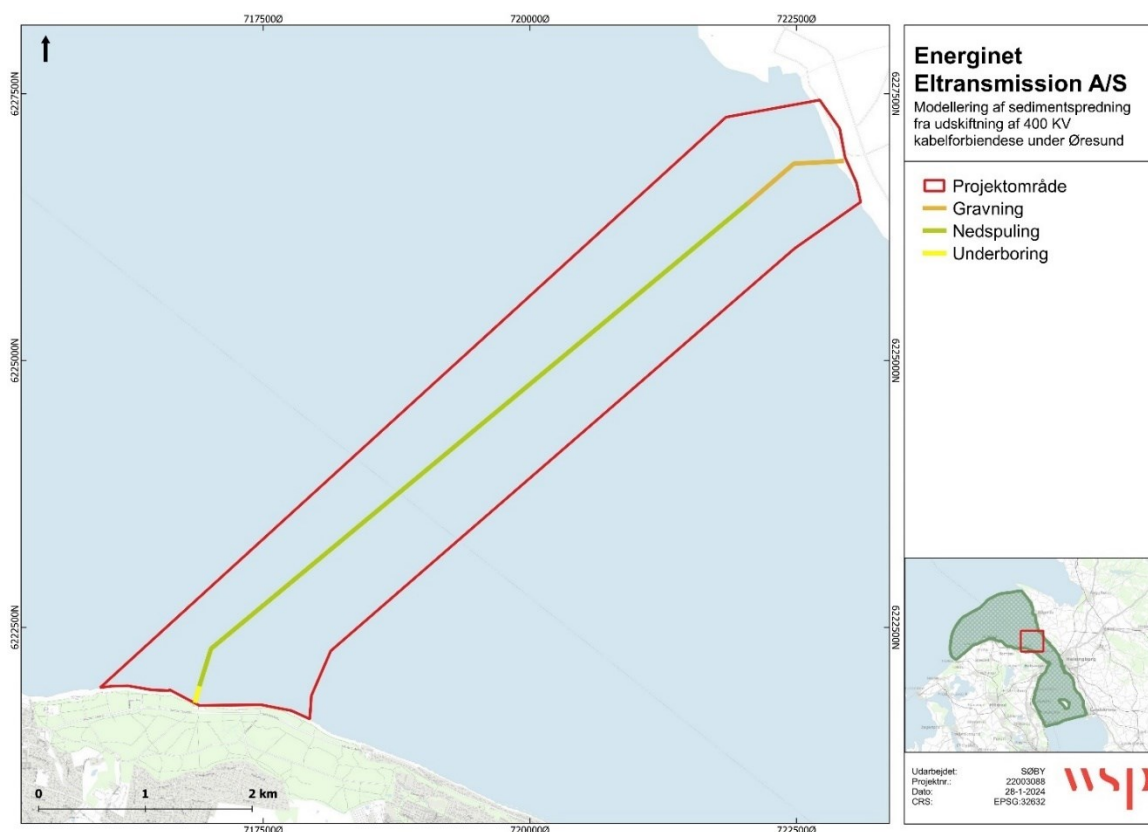
3.4 SPILD VED NEDSPULING OG NEDGRAVNING

Ved opstilling af et scenarie for spild af sediment under nedlægning af kablerne, er der brugt en række forudsætninger og data, som f.eks. kornstørrelse, fra de marine baselineundersøgelser i projektområdet, jf. /4/. Forudsætningerne er valgt, så de hver for sig og tilsammen, giver en situation, som forårsager den størst mulige påvirkning af det marine miljø i området.

Under udskiftningen af kablerne på både dansk og svensk side vurderes det, at det største sedimentspild vil opstå under nedlægningen af de nye kabler, og at spildet ved fjernelsen af de eksisterende kabler vil være meget begrænset, da kablerne primært trækkes op af havbunden, og kun i mindre grad fjernes ved gravning (primært ved kysten). Spredningen af sedimentet fra optagning af eksisterende kabler vurderes at være omfattet af vurderingen der er foretaget i forbindelse med nedlægning af de nye kabler.

Det forventes, at der på strækningen underbores på den danske side ved det kystnære stenrev, herefter nedspules der i det bløde/finsandede sediment på både dansk og svensk side. Til sidst forventes det, at der graves igennem stenrevet på den svenske side, som er et væsentlig bredere stenrev (Figur 6).

Effekten af underboringen på dansk side blev modelleret via et "blowout" scenarie med realistiske parametre, hvor den maksimale sedimentkoncentration blev beregnet til mindre end 0,1 mg/l. Dette er meget lavt, hvorved det vurderes ikke signifikant, og udelades fra resultaterne i dette notat. Ved kraftig pålandsvind kan sigtedybden i vandet til sammenligning periodisk reduceres til 1 m eller mindre, svarende til en sedimentkoncentration på >10 mg/l.



Figur 6. Kabelstrækningen med forventede nedlægningsmetoder på dansk og svensk side, som spredningsmodellen er baseret på.

Tidsramme for anlægsaktiviteterne

I modellen anvendes antagelser vedrørende hastigheden af nedspuling og gravearbejdet. Det antages, at der nedspules med ca. 100 m i timen, og at der graves med ca. 10 m i timen. Det antages, at der arbejdes i døgndrift, så arbejdet er færdigt efter ca. 3½ døgn. De 3½ døgn er et worst-case scenarie i forhold til sedimentkoncentrationen, hvis der arbejdes langsommere med pauser undervejs, vil sedimentet fortyndes mere undervejs.

Spild ved nedspuling og nedgravning

Spildet er beregnet efter metode beskrevet i /3/. Spildet er beregnet til 18 kg/s under nedspulingen og 1,5 kg/s under nedgravningen. Ved nedgravning er der taget højde for, at det opgravede materiale placeres ved siden af kabelrenden under arbejdet og lægges tilbage i renden efter endt arbejde.

Sedimentforhold i projektområdet

Information om områdets indhold af fint materiale (ler og silt) er fundet i /4/ baseret på de marine baselineundersøgelser. Prøverne viser varierende silt- og lerfraktion på 3,4% til 43,3%, men består overordnet af fint sand. Med henblik på at beskrive den potentielt mest belastende situation, er resultaterne vurderet kvalitativt og modellen er baseret hovedsageligt på de finkornede sedimenter.

Til brug for modellens beregning af sedimenttransport, er det nødvendigt at kende den hastighed, hvormed det spildte sediment synker mod bunden. Da /4/ viser meget blandede sedimentprøver med finkornet sand, samt lokalt stort indhold af silt og ler, er faldhastigheden sat til 0,005 m/s svarende til værdien for mellemkornet silt (mellemkornet silt har en middeldiameter fra 0,016 – 0,031 mm).

4 RESULTATER

4.1 GRÆNSEVÆRDIER

I forbindelse med etablering af den faste forbindelse over Øresund, blev der etableret nogle grænseværdier for sedimentkoncentration og akkumulation af sediment spildt fra grave- og deponeringsoperationerne, som ikke måtte overskrides af hensyn til det marine miljø. Grænseværdierne blev etableret på grundlag af omfattende litteraturstudier samt på basis af eksperimentale studier udført under anlægget af den faste forbindelse over Øresund.

Disse grænseværdier er publiceret i /5/ og vist i Tabel 1.

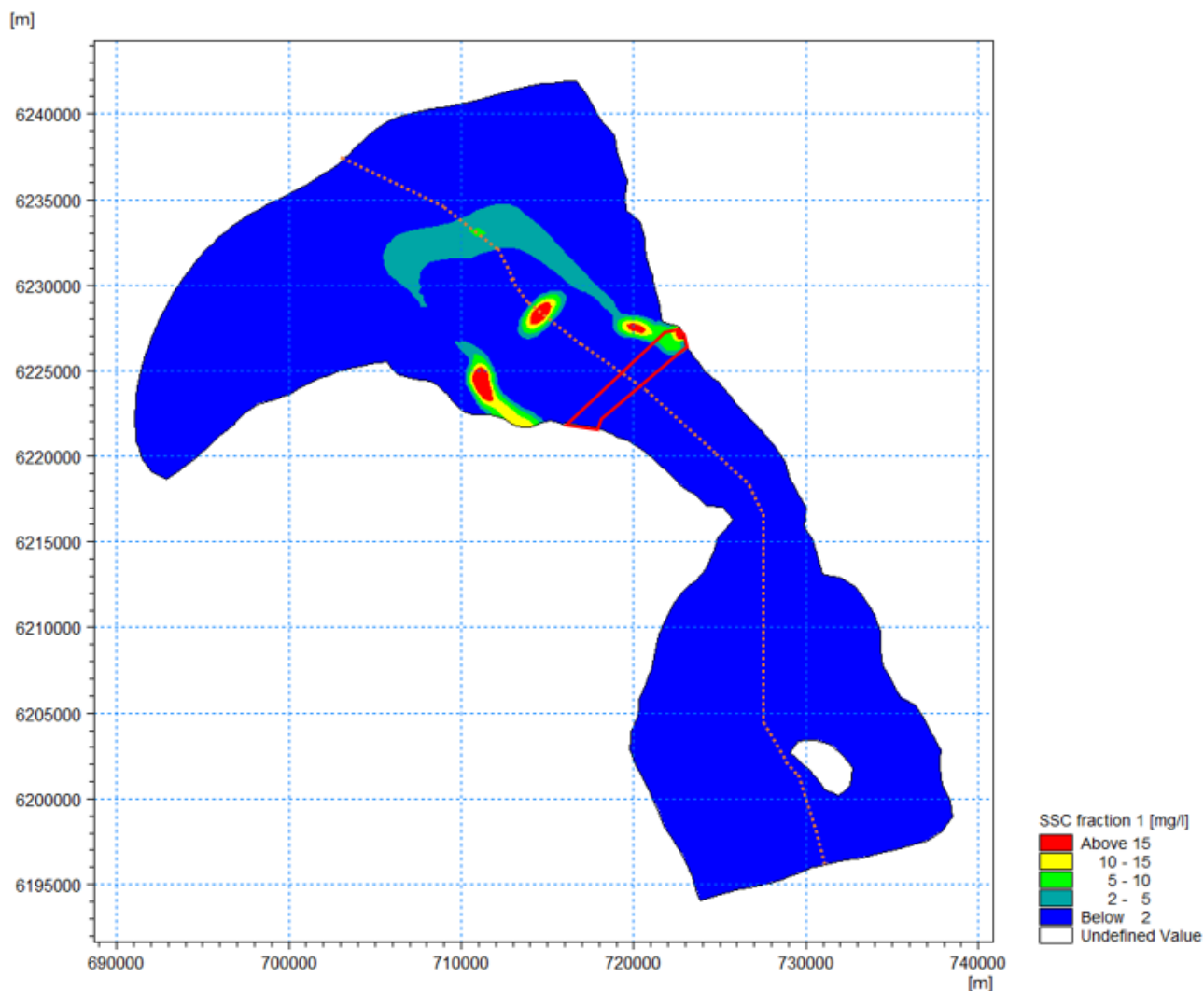
Tabel 1. Kriterier for sedimentkoncentration og – akkumulation. Publiceret i /5/

Parameter	Grænseværdi	Gyldighed
Sedimentkoncentration	≤ 2 mg/l	Natura 2000-områder, synlighedsgrænse i Østersøen
Sedimentkoncentration	≤ 10 mg/l	Fiskevandring
Sedimentkoncentration	≤ 15 mg/l	Fouragerende fugle, sigtdybde ≤ 1 m, badevandskvalitet
Sedimentakkumulation	≤ 15 kg/m ²	Tildækning af muslinger
Sedimentakkumulations rate	≤ 60 g/m ² /døgn	Muslingelarver kan ikke fæstnes til substrat

Ovenstående grænseværdier vurderes at være baseret på et solidt fagligt grundlag, og er således brugbare til at beskrive påvirkninger af det marine miljø i Øresundsregionen herunder nærværende projektområde.

4.2 SEDIMENTKONCENTRATIONER

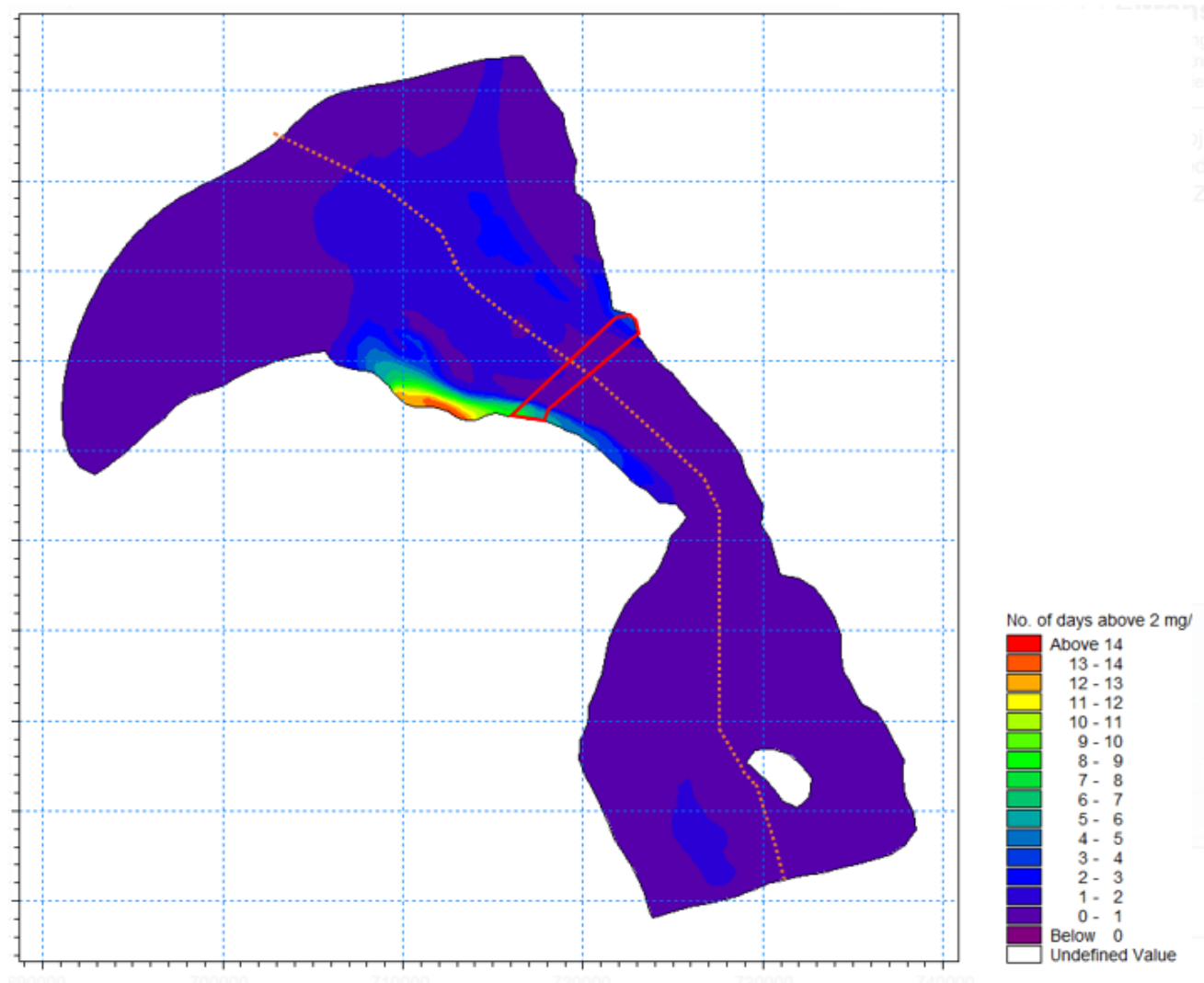
Figur 7 viser et øjebliksbillede af sedimentkoncentrationen udregnet i mg/l umiddelbart efter endt anlægsarbejde. Her ses det tydeligt, at sedimentet transporteres fra projektområdet og nordpå med strømmen. Arbejdet er modelleret med start fra dansk side og hen mod svensk side. Efter endt arbejde ligger der stadig et større område med koncentrationer over 15 mg/l på dansk side, lige nordvest for kabelrenden. Dette er et billede, der går igen på andre resultater, og tyder på at den stærke strøm i den dybe rende øst i Øresund hurtigt transporterer sediment ud af området, mens det kystnært ligger længere tid i læ fra den stærke strøm lige nordvest for kabelrenden på den danske side. Generelt er koncentrationerne lidt højere og længerevarende på dansk side sammenlignet med svensk side, hvilket dog ikke ændrer signifikant på vurderingerne. Da strømmen nærmest parallelt følger EEZ igennem modelområdet, bliver der ikke transporteret signifikante mængder sediment fra dansk side til svensk eller omvendt. På den baggrund vurderes der ikke at være grænseoverskridende påvirkninger som følge af sedimentspredning hen over landegrænsen mellem Danmark og Sverige, hvilket vil behandles yderligere i begge miljøkonsekvensrapporter.



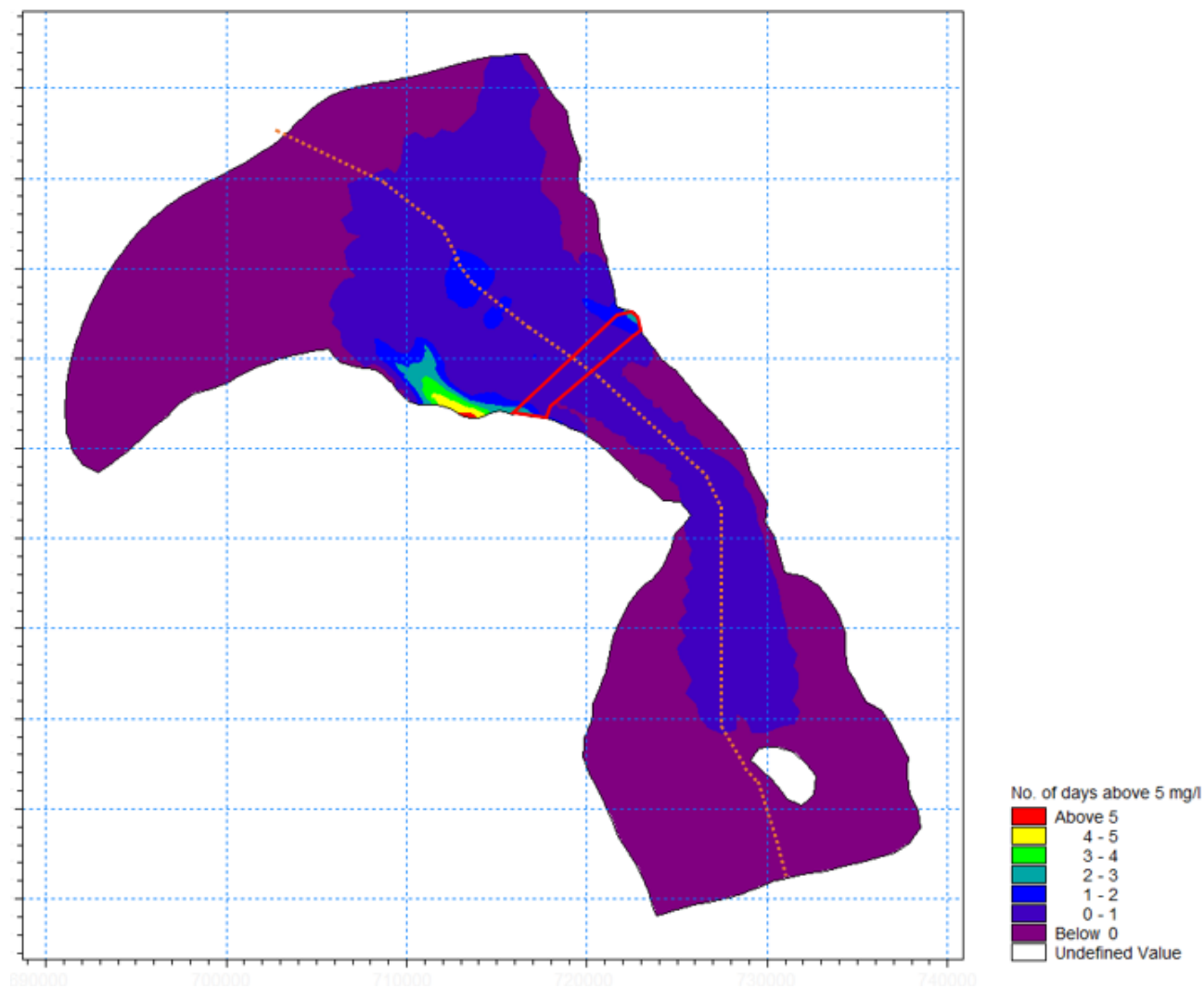
Figur 7. Øjeblikksbillede af sedimentkoncentration i vandsøjlen umiddelbart efter endt arbejde. SSC = Suspended Solid Concentration. Projektområdet er markeret med rød og EEZ som stiplede orange.

Nedenfor ses analyser af modelområdet, som viser, i hvor mange dage, der i bestemte områder ses overskridelser af grænseværdierne vist i Tabel 1.

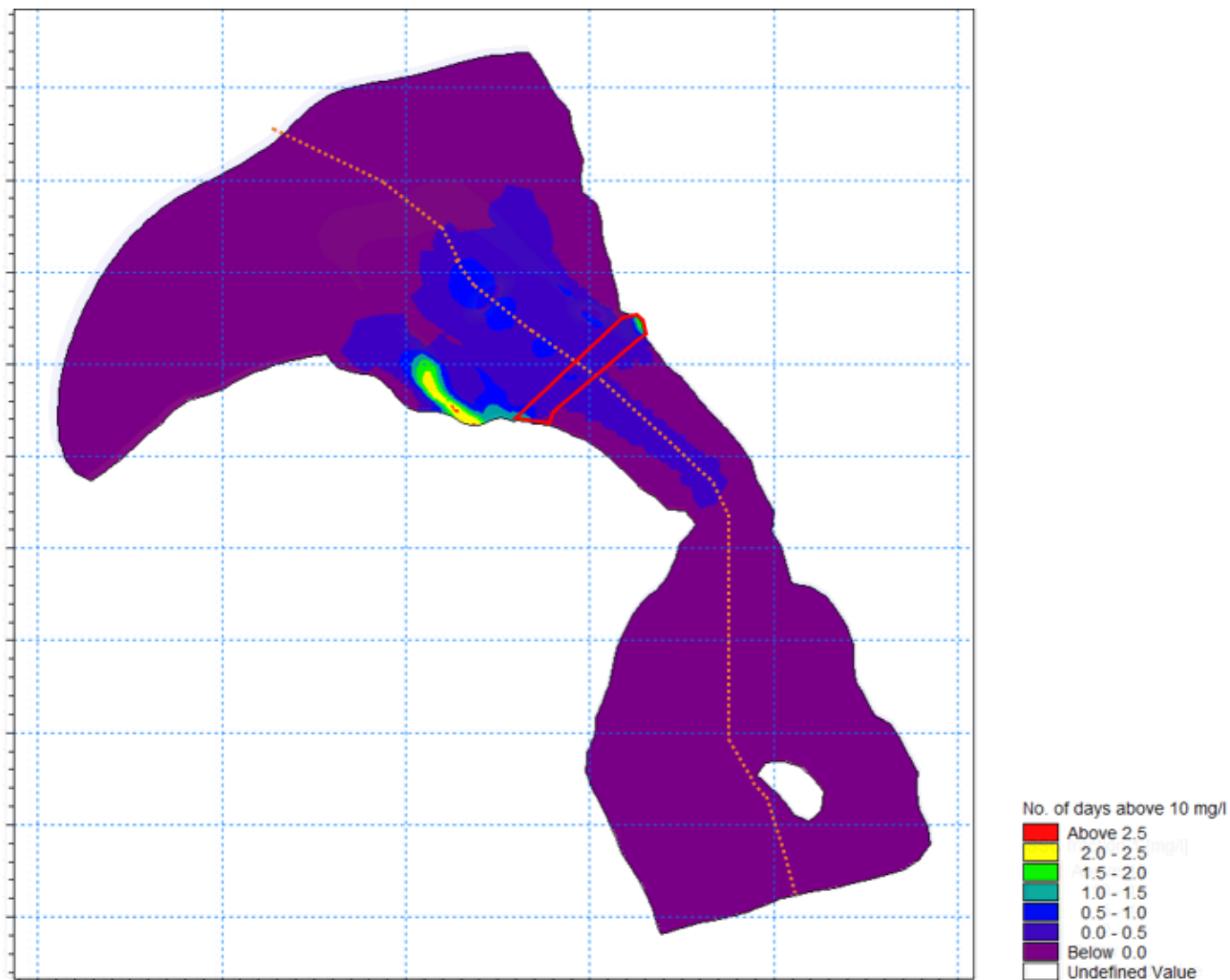
Dette giver et billede af, hvilke områder i projektområdet og i de umiddelbare omgivelser, der påvirkes i længst tid. Alle analyserne (Figur 8 til Figur 11) viser, at det er området i læ fra strømmen (kystnært på dansk side) nordvest for kabelrenden, der påvirkes i længst tid.



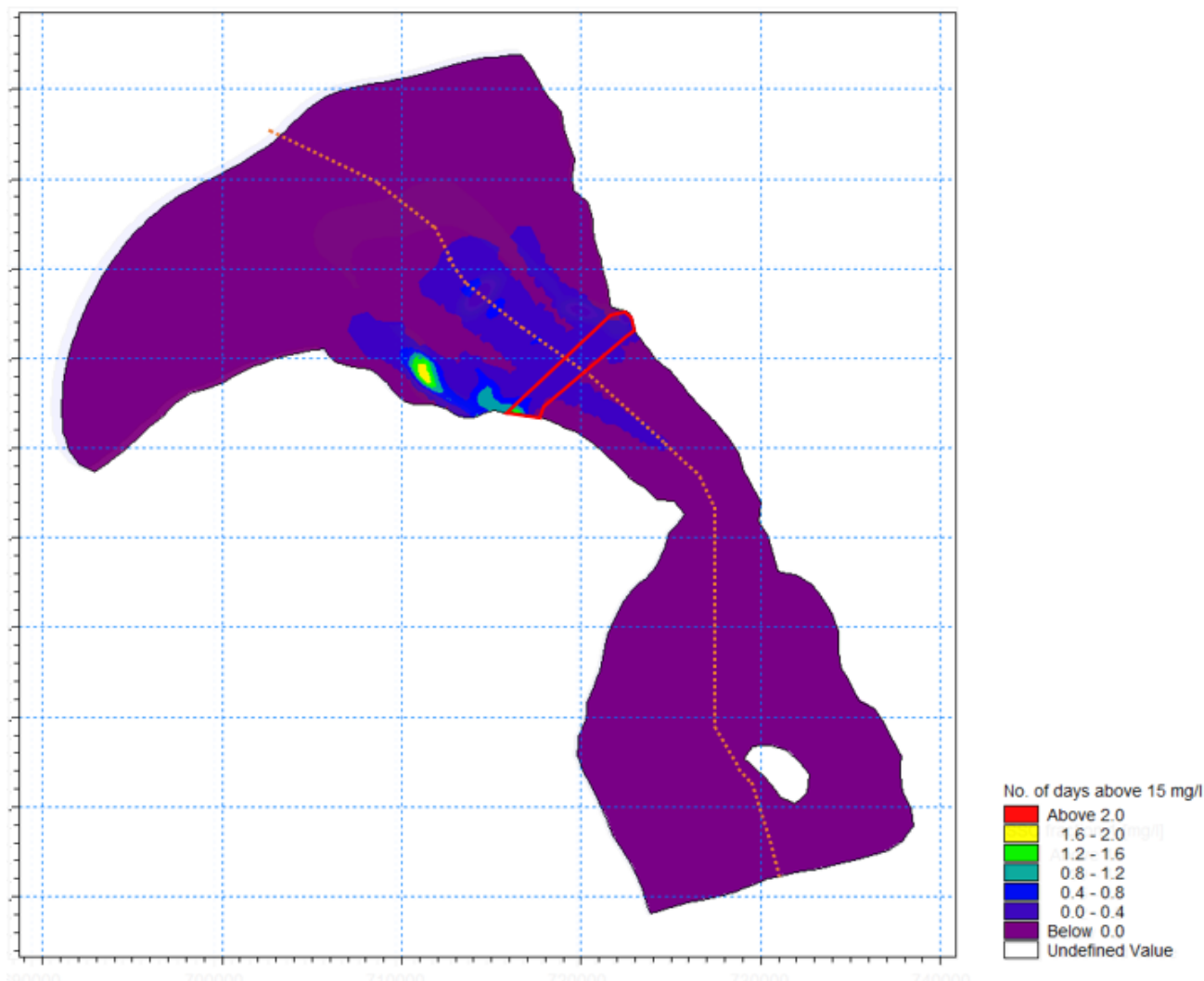
Figur 8. Områder indenfor modelområdet, som overskrider synlighedsgrænsen på 2 mg/l. Modellen er kørt i 28 dage, så maksimum på 14 dage svarer til ca. 50% af tiden. Projektområdet er markeret med rød og EEZ som stiplede orange.



Figur 9. Områder indenfor modelområdet, som overskrider en grænse på 5 mg/l. Modellen er kørt i 28 dage, så maksimum på 5 dage svarer til ca. 18% af tiden. Projektområdet er markeret med rød og EEZ som stiptet orange.



Figur 10. Områder indenfor modelområdet, som overskrider sedimentkoncentrationsgrænsen for fiskevandring på 10 mg/l. Modellen er kørt i 28 dage, så maksimum på 2,5 dage svarer til ca. 9% af tiden. Projektområdet er markeret med rød og EEZ som stiplede orange.



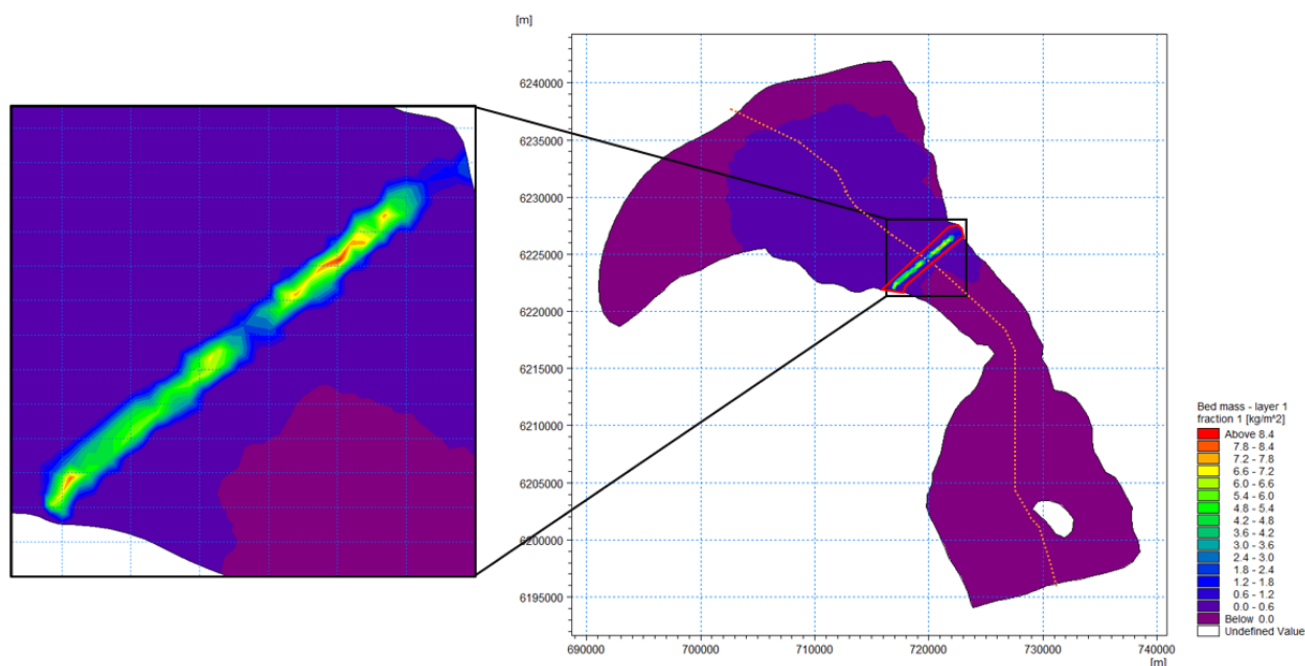
Figur 11. Områder indenfor modelområdet, som overskrider sedimentkoncentrationsgrænsen for fouragerende fugle og badevandskvalitet på 15 mg/l. Modellen er kørt i 28 dage, så maksimum på 1,8 dage svarer til ca. 6,5% af tiden. Projektområdet er markeret med rød og EEZ som stiptet orange.

4.3 SEDIMENTAFLEJRING

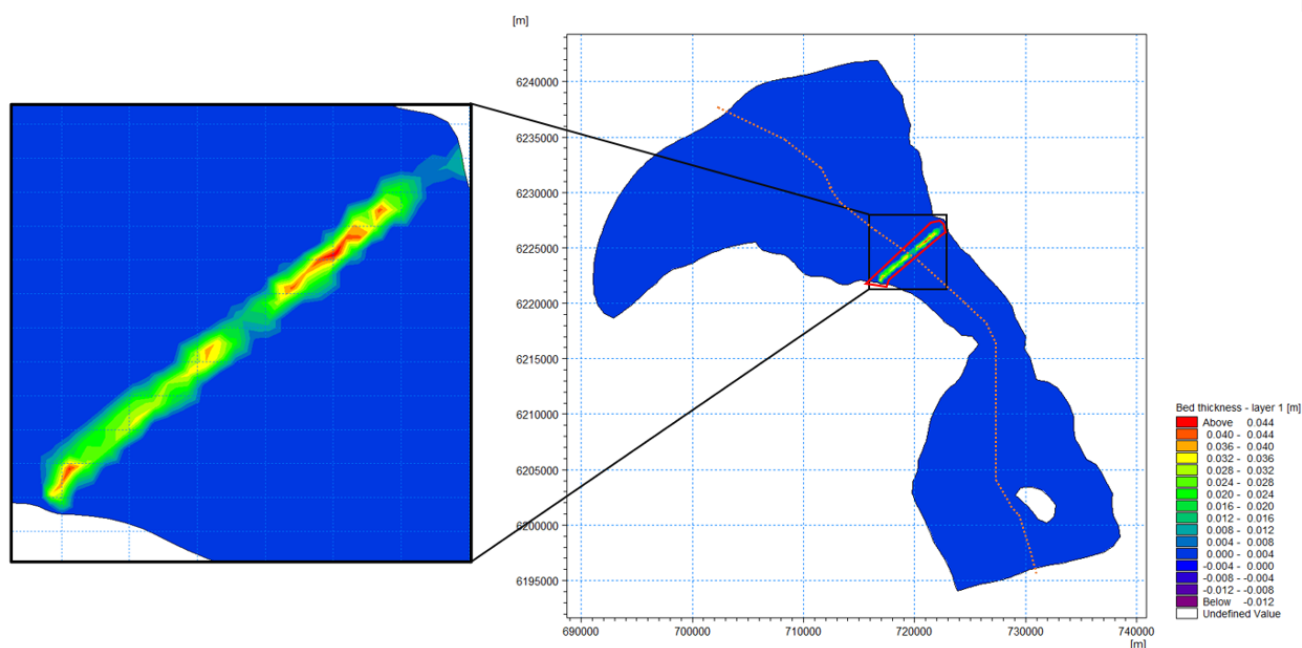
Figur 12 og Figur 13 viser et øjebliksbillede af sedimentspildets aflejring på havbunden umiddelbart efter endt arbejde, hvor aflejringen er højest. Generelt overskrides grænseværdien ikke for sedimentakkumulation på 15 kg/m², som benyttes som grænseværdi for aflejring af sediment på muslinger (Tabel 1). Efter endt arbejde er der maksimalt aflejret 44 mm (4,4 cm), og alt aflejring sker indenfor projektområdet. Den største aflejringstykkelse sker kun få meter fra de områder, hvor der fysisk foregår nedspuling og nedgravning, jævnfør gullige og rødlige områder på Figur 12 og Figur 13. Under arbejdet kan der meget lokalt og i kort tid forekomme aflejring over 44 mm, men efter endt arbejde er der maksimalt aflejret 44 mm på havbunden.

Det akkumulerede sediment vil på sigt blive ført ud på dybere vand, når efterårs- og vinterstorme ophvirvler det aflejlrede sediment. Der vil således ikke ske en fremadrettet ophobning af aflejlret sediment, men dette vil gradvis blive spredt ud i de dybere dele af Kattegat og Øresund, eller andre fordybninger, hvor bølger og strøm ikke kan fjerne det igen. Den maksimale sedimentakkumuleringsrate er beregnet til ca. 12 kg/m²/døgn, og overstiger dermed stedvist, indenfor projektområdet, grænseværdien på 60 g/m²/døgn, hvis

arbejdet udføres på de 3,5 døgn. Der akkumuleres kun sediment indenfor projektområdet, og sedimentakkumuleringsraten er derved kun signifikant (større end grænseværdien) indenfor det lokale område, der fysisk påvirkes af gravningen/nedspulingen. Sedimentakkumuleringsraten er konservativt beregnet, da den reelle gravetid vil være væsentlig længere, forventeligt en måned frem for få dage, og derved er den reelle sedimentakkumulering også meget lavere.



Figur 12. Øjeblikbillede af sedimentakkumulation i kg/m^2 umiddelbart efter endt arbejde. Projektområdet er markeret med rød og EEZ som stiplede orange.



Figur 13. Øjeblikbillede af tykkelsen af det aflejrede sediment i meter umiddelbart efter endt arbejde. Projektområdet er markeret med rød og EEZ som stiplede orange.

5 REFERENCER

- /1/ DHI 2019: MIKE 21 & MIKE 3 Flow Model FM https://www.mikepoweredbydhi.com/-/media/shared%20content/mike%20by%20dhi/flyers%20and%20pdf/product-documentation/short%20descriptions/mike213_fm_hd_short_description.pdf
- /2/ DHI 2019: MIKE 21 & MIKE 3 Flow Model FM, Mud Transport module https://www.mikepoweredbydhi.com/-/media/shared%20content/mike%20by%20dhi/flyers%20and%20pdf/product-documentation/short%20descriptions/mike213_fm_tr_short_description.pdf
- /3/ CEDA / IADC 2018: Dredging for Sustainable Infrastructure. Edited by Polite, L. et al. ISBN 978-90-9031318-4
- /4/ WSP 2024: Udskiftning af 400 KV Kabelforbindelse under Øresund. Marine Miljø- og Baselineundersøgelser
- /5/ Øresundskonsortiet 2000: Miljøpåvirkninger i forbindelse med anlæg af Øresundsforbindelsen. ISBN: 87-89881-21-4

