

SVAR PÅ SUPPLERENDE
OPLYSNINGER FOR
BYGHERREOMRÅDE 562-PA
THYBORØN
AUGUST 2023

Projekt navn	Kystdirektoratet råstoftefterforskning
Kunde	Kystdirektoratet
Projektleder	Jan F. Nicolaisen
Projektnummer	3621900254
Til	Miljøstyrelsen att. Andreas Mørch og Sandra W. Thorsen
Udarbejdet af	Cecilie Lara og Tina Drist-Jensen
Kvalitetssikret af	Louise K. Poulsen
Godkendt af	Jan F. Nicolaisen
Version	02
Versionsdato	31-08-2023

INDHOLD

1	ANMODNING FRA MST	4
2	SVAR.....	6
2.1	Svar på punkt 1: Miljøfremmede stoffer i forbindelse med vandområdeplaner	6
2.1.1	Vandområdeplaner.....	6
2.1.2	Metode	7
2.1.3	Eksisterende forhold	9
2.1.4	Miljøpåvirkning.....	14
2.1.5	Sammenfattende vurdering	15
2.2	Svar på punkt 2: Opdatering af ansøgningen	15
3	REFERENCER	16

1 ANMODNING FRA MST

Miljøstyrelsen (MST) har den 15. december 2021 modtaget Kystdirektoratets ansøgning om tilladelse til råstofindvinding i 562-PA Thyborøn, samt efterfølgende notat vedr. supplerende oplysninger for 562-PA Thyborøn den 8. februar 2023. Miljøstyrelsen efterspørger yderligere supplerende oplysninger til ansøgningsmaterialet á d. 24. juli 2023 jf. J. nr. 2021-69023:

1. Miljøfremmede stoffer i forbindelse med vandplaner

Miljøstyrelsen bemærker, at ansøgte indvindingsområde ligger inden for grænsen (12 sømil) for vandrammedirektivets krav om god kemisk tilstand. Miljøstyrelsen bemærker videre, at vandområde 218 "Vesterhavet 12 sm" er klassificeret som "ikke god" kemisk tilstand.

Miljøstyrelsen efterspørger derfor en redegørelse på enkeltstofniveau om risikoen for tilstedeværelse af miljøfarlige forurenende stoffer i indvindingsområdet.

Miljøstyrelsen stiller ikke krav om, at ansøger foretager prøver og analyser i forbindelse med redegørelse og vurderinger. Miljøstyrelsen anmoder dog om, at ansøger undersøger og underbygger, om der kunne være noget der kunne indikere en risiko for tilstedeværelse af et eller flere miljøfremmede stoffer i det sediment, der skal indvindes i, og som kan ophvirvles i indvindingsområdet. Samt vurderer, om der potentielt frigives miljøfarlige stoffer med overløbsvandet som følge af indvindingen. Der anmodes i den forbindelse om en vurdering af om indvindingsaktiviteterne, kan forventes at medføre tilstandsforringelse og ikke-målopfyldelse af berørte vandområder. Vurderingen skal foretages på enkeltstof niveau. Det kan oplyses, at miljøkvalitetskrav er fastsat i bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (BEK nr. 796 13 juni 2023, bilag 2) og angivet som både generelle miljøkvalitetskrav og maksimumkoncentrationer. Vurderingen af påvirkning af de berørte målsatte kystvandes tilstand skal omfatte en vurdering i forhold til begge miljøkvalitetskrav i det omfang det er muligt.

Miljøstyrelsen skal i den forbindelse oplyse, at vandområdeplaner 2021-2027 nu er gældende og miljøkonsekvensvurderingen skal derfor også indeholde redegørelser og vurderinger for overensstemmelse med gældende vandplanlægning og de dertilhørende bekendtgørelser.

Der henvises i øvrigt til Miljøstyrelsens [Vandplandata.dk](https://vandplandata.dk), samt Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (BEK nr. 796 13. juni 2023, Bilag 2).

Miljøstyrelsen gør opmærksom på, at den kemiske tilstand for vandområde 218 Vesterhavet 12 sm, hvori ansøgningsområdet er beliggende, er baseret på tilstandsvurderingerne for vandområdeplaner 2015-2021. Miljøstyrelsen bemærker i den forbindelse, at vandområde 218 Vesterhavet 12 sm er vurderet ikke-god baseret på tilstandsvurderingerne for vandområdeplaner 2021-2027. Derfor anmodes om en opdatering ift. tilstandsvurderingerne af 2021-2027.

2. Opdatering af ansøgte årlige indvindingsmængde fra 4 mio. m³ til 2 mio. m³

Miljøstyrelsen noterer sig, at Kystdirektoratet har begrænset den ansøgte årlige indvindingsmængde fra 4 mio. til 2 mio. m³ i bygherreområde 562-PA Thyborøn, for at halvere antallet af dage hvor

habitatområde H563 påvirkes af støj og forstyrrelse. Miljøstyrelsen vurderer imidlertid, at den eksisterende miljøkonsekvensvurdering stadig er dækkende for den ansøgte indvinding, da påvirkningerne på øvrige miljøparametre ligeledes vil være mindre end det, der er vurderet.

Miljøstyrelsen anmoder dog om, at selve ansøgningsdokumentet "Ansøgning om tilladelse til indvinding i bygherreområde 562-PA Thyborøn" (modtaget den 15. december 2021) opdateres med den nye årlige mængde (2 mio. m³), jf. BEK nr. 1680 17. december 2018, § 8, stk. 2, så det er tydeligt, hvad der ansøges om.

2 SVAR

2.1 SVAR PÅ PUNKT 1: MILJØFREMMEDE STOFFER I FORBINDELSE MED VANDOMRÅDEPLANER

WSP: Dette spørgsmål er besvaret ved opdatering af afsnit "9.6 – Vandområdeplaner, vandkvalitet og havstrategi" i VVM'en for 562-PA Thyborøn. Det opdaterede afsnit 9.6 er præsenteret herunder.

Ved opdateringen er miljøfarlige stoffer inkorporeret og behandlet under de relevante underafsnit for afsnit 9.6 vandområdeplaner, herunder underafsnittene metode, eksisterende forhold og miljøpåvirkning. Kun underafsnit der specifikt vedrører vandområdeplaner er opdateret, og derfor er afsnittene, der behandler havstrategi, ikke opdaterede, og er stadig gældende i VVM'en.

I Miljøstyrelsens anmodning om supplerende oplysninger oplyses det, at vandområdeplanerne for tredje planperiode (2021-2027) er blevet offentliggjort (d. 15. juni 2023), og dermed baseres redegørelse og vurdering af vandområdeplanerne i nærværende notat sig udelukkende på vandområdeplanerne 2021-2027. Desuden er bekendtgørelsen om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder blevet opdateret og hedder nu BEK nr. 792 af 13/06/2023, og bekendtgørelsen om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand er også blevet opdateret og hedder nu BEK nr. 796 af 13/06/2023. Analyser og redegørelser er derfor baseret på disse nye bekendtgørelser.

2.1.1 VANDOMRÅDEPLANER

Den 15. juni 2023 offentliggjorde Miljøministeriet vandområdeplanerne for tredje planperiode (2021-2027). Vandområdeplanerne er en samlet plan for at forbedre det danske vandmiljø (Miljøministeriet, 2023). De danske vandområdeplaner indeholder en beskrivelse af, hvordan Danmark vil nå målsætningen i EU's vandrammedirektiv og skal sikre et bedre vandmiljø i Danmark. Målet med vandområdeplanerne er, at alle vandløb, søer og kystvande skal opnå god økologisk og kemisk tilstand. Miljømålet for den samlede økologiske tilstand gælder ud til 1-sømilgrænsen og den samlede kemiske tilstand gælder ud til 12-sømilgrænsen. Vandområderne er opdelt i vandløb, søer og kystvande (Miljøministeriet, 2023; Miljøstyrelsen, 2019).

Den marine del af vandområdeplanerne er omfattet af kystvande, hvor målet med vandområdeplanerne er at forbedre tilstanden i fjorde og de kystnære områder bl.a. ved at nedbringe kvælstofbelastningen, miljøfarlige forurenende stoffer og fysiske påvirkninger. Den samlede økologiske tilstand i kystvandområderne vurderes i vandområdeplanerne på baggrund af en række biologiske kvalitetselementer; fytoplankton (klorofyl), makrolager og angiospermer (rodfæstede bundplanter som ålegræs og vandaks) samt benthiske invertebrater (bundfauna).

Til vurdering af tilstanden er der udviklet en række biologiske bedømmelsesmetoder. For fytoplankton anvendes koncentrationen af klorofyl a, som mål for algebiomassen. For rodfæstede planter anvendes dybdegrænsen for hovedudbredelsen af de rodfæstede planter som fx ålegræs og vandaks, svarende

til 10% dækningsgrad af bunden. Endelig anvendes der for bundfauna Dansk Kvalitetsindeks (DKI) som udtryk for bundfaunaens sammensætning og tæthed.

I tilstandsvurderingen af den økologiske tilstand indgår endvidere fysisk-kemiske kvalitetselementer, herunder forekomsten af nationalt specifikke stoffer, dvs. miljøfarlige forurenende stoffer (MFS). Den kemiske tilstand vurderes på baggrund af forekomsten af EU-prioriterede stoffer (Miljøministeriet, 2023). De enkelte kvalitetselementers tilstand vurderes separat ved at sammenholde overvågningsresultaterne med konkrete værdier for grænser mellem kvalitetsklasser, som er fastsat i bilag 3 til bekendtgørelse om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder (BEK nr. 792 af 13/06/2023). Vandområdets samlede tilstand vurderes på baggrund af det kvalitetselement, der har den laveste tilstandsvurdering (Miljøministeriet, 2023). Vandkvaliteten i kystvandene er væsentlig for dyr og planter, som lever i de givne områder.

Miljøstyrelsen har fastsat kvalitetskriterier til vurdering af forurenende stoffer i vandmiljøet (søer, vandløb og havet). De lovfastede miljøkvalitetskrav fremgår af bekendtgørelsen om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (BEK nr. 796 af 13/06/2023) (Miljøstyrelsen, 2023), som både indeholder nationale og EU-fastede kriterier. De EU-fastede miljøkvalitetskrav for prioriterede stoffer findes kun for vand og biota, men ikke for sediment (bilag 2, tabel 5). Dog findes der nationalt fastsatte miljøkvalitetskrav for sediment i bekendtgørelsen (bilag 2, tabel 4), og det er således disse, der er anvendt i nærværende vurdering.

2.1.2 METODE

Projektet skal vurderes i forhold til miljømål og indsatsprogrammer fastsat i Miljømålsloven, lov om vandplanlægning og Havstrategiloven. Miljømålsloven implementerer EU's Vandrammedirektiv og dele af Habitatdirektivet til dansk lov med henblik på at gennemføre en fælles vand- og naturplanlægning, der skal sikre såvel vand- som naturkvaliteten i Danmark. De internationale forpligtelser behandles i Kapitel 10 om Natura 2000-væsentlighedsvurdering (se VVM'en). Nærværende projekt er omfattet af reglerne i Vandrammedirektivet og Havstrategiloven.

VANDOMRÅDEPLANER OG VANDKVALITET

De eksisterende forhold er kortlagt på baggrund af vandområdeplanerne 2021-2027 (Miljøministeriet, 2023) og Miljøportalen for NOVANA-data om miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) (Miljøportalen, 2023) for nærområdet omkring ansøgningsområdet. Herudover er det undersøgt, om der findes data for MFS i sedimentet fra tidligere undersøgelser i forbindelse med miljøvurderingen/miljøkonsekvensvurderingen for de omkringliggende havvindmølleprojekter (se "Tidligere undersøgelser" herunder). De eksisterende data for MFS i sedimentet fra området er sammenlignet med de nationale, lovfastede miljøkvalitetskrav for sediment (BEK nr. 796 af 13/06/2023) (Miljøstyrelsen, 2023), og det er angivet, om der er overskridelser af tærskelværdierne for disse under eksisterende forhold (se "Tærskelværdier" herunder for detaljer).

TÆRSKELVÆRDIER

Miljøstyrelsen har fastsat kvalitetskriterier for forurenende stoffer i vandmiljøet (søer, vandløb og havet). Kvalitetskriterierne blev fastsat på baggrund af kemiske stoffers effekter på de dyr og planter, der lever

i vandet, og udgør den højeste koncentration af et forurenende stof, hvor myndighederne vurderer, at det ikke giver skader på vandmiljøet.

De lovfastsatte miljøkvalitetskrav fremgår af bekendtgørelsen om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (BEK nr. 796 af 13/06/2023) (Miljøstyrelsen, 2023), som både indeholder nationale og EU-fastsatte kriterier. De EU-fastsatte miljøkvalitetskrav for prioriterede stoffer findes kun for vand og biota, men ikke for sediment (bilag 2, tabel 5). Dog findes der nationalt fastsatte miljøkvalitetskrav for sediment (bilag 2, tabel 4), og derfor vil MFS målt i sedimentet fra tidligere undersøgelser i området blive vurderet på baggrund af disse.

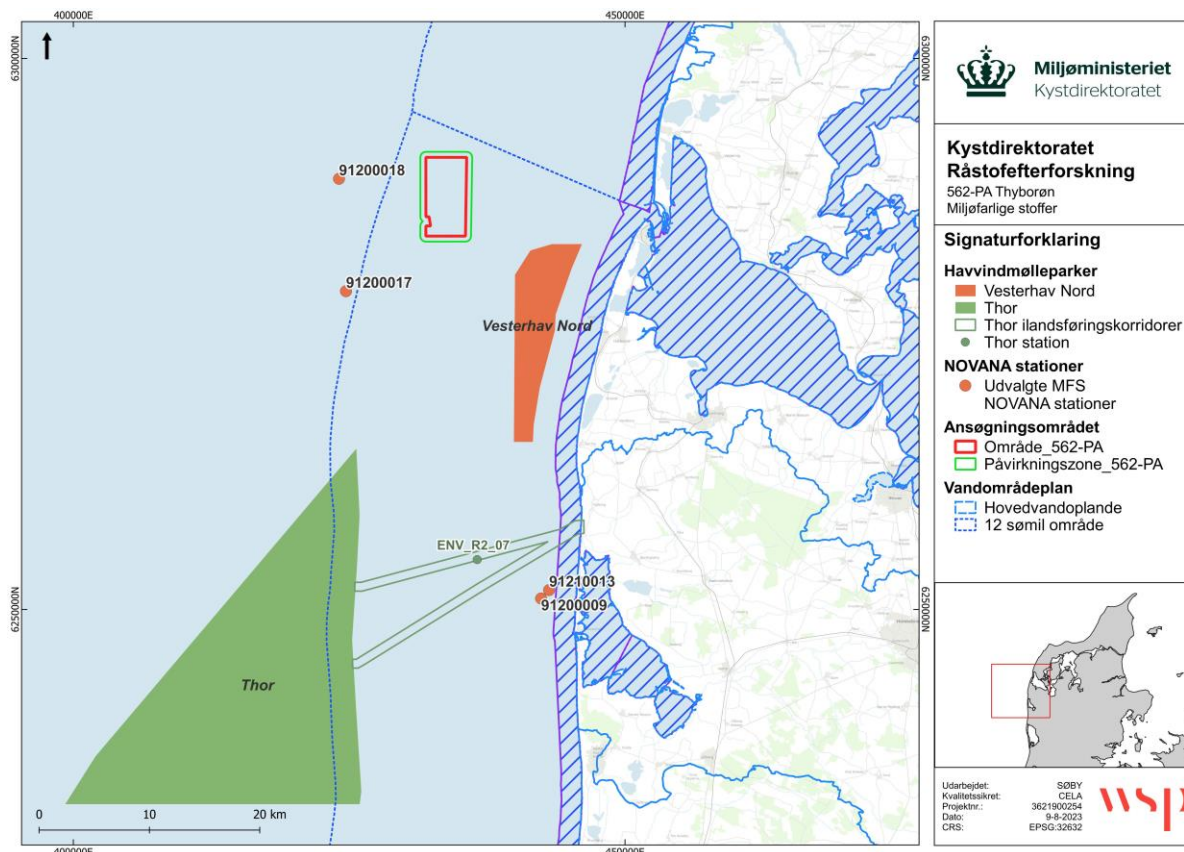
TIDLIGERE UNDERSØGELSER

Information om MFS i området omkring ansøgningsområdet er beskrevet på baggrund af eksisterende data fra publikationer og databaser, der omfatter overvågning af havmiljøet i Danmark og tidligere miljøvurderinger. Det drejer sig om:

- NOVANA data (Miljøportalen, 2023), nyeste data fra stationerne:
 - 91200018 (2015)
 - 91200017 (2015)
 - 91210013 (2008)
 - 91200009 (2018)
- Thor, havvindmøllepark, miljøvurdering af planen 2021 (Rambøll, 2021) og Appendix 5 til Teknisk Rapport om bentisk flora og fauna (Rambøll & WSP, 2021)
- Vesterhav Nord, havvindmøllepark, miljøkonsekvensrapport 2020 (Vattenfall, 2020)

De tidligere undersøgelser er inkluderet, da de bidrager med relativt nye data, og da undersøgelserne er foretaget i området omkring ansøgningsområdet. If. NOVANA stationerne er nyeste data fra nærliggende stationer, hvor MFS er målt, valgt, og årstallet for undersøgelsen på de enkelte stationer kan ses i parentes efter stationsnummeret ovenfor. Bemærk at det ikke har været muligt at finde eksisterende data for MFS-koncentrationer inden for ansøgningsområdet. Placering af tidligere projekter i området samt ansøgningsområdet kan ses på Figur 2-1 nedenfor.

De udvalgte NOVANA stationer ligger uden for 1 sm grænsen, og 91200017 og 91200018 ligger uden for 12 sm grænsen (se Figur 2-1). Nærmeste NOVANA stationer er 91200017 og 91200018, som ligger henholdsvis ca. 8,8 km vest og ca. 7,9 km sydvest for ansøgningsområdet. Længere væk mod syd ligger stationerne 91210013 og 91200009 henholdsvis ca. 33 km og ca. 33,6 km fra ansøgningsområdet. Korteste afstand fra Thors kabelkorridorer (hvor MFS-målingerne er lavet) til ansøgningsområdet er ca. 27,7 km og korteste afstand til havvindmøllepark Vesterhav Nord er 12,8 km. Placering af de tidligere undersøgelser i området kan ses på Figur 2-1, og overskridelser af de nationale miljøkvalitetskrav på de enkelte NOVANA stationer kan ses i Tabel 2-2.



Figur 2-1. Placering af ansøgningsområdet og omkringliggende overvågningsstationer samt projekter, hvor miljøfarlige stoffer (MFS) er behandlet og/eller målt i sedimentet, som er anvendt til beskrivelse af eksisterende forhold for MFS.

Vurderingen af indvindingens påvirkning i forhold til frigivelse og tilførsel af MFS til vandområderne omkring ansøgningsområdet er foretaget på baggrund af eksisterende forhold og viden om sedimenttransport og -dynamik i området langs Vestkysten.

2.1.3 EKSISTERENDE FORHOLD

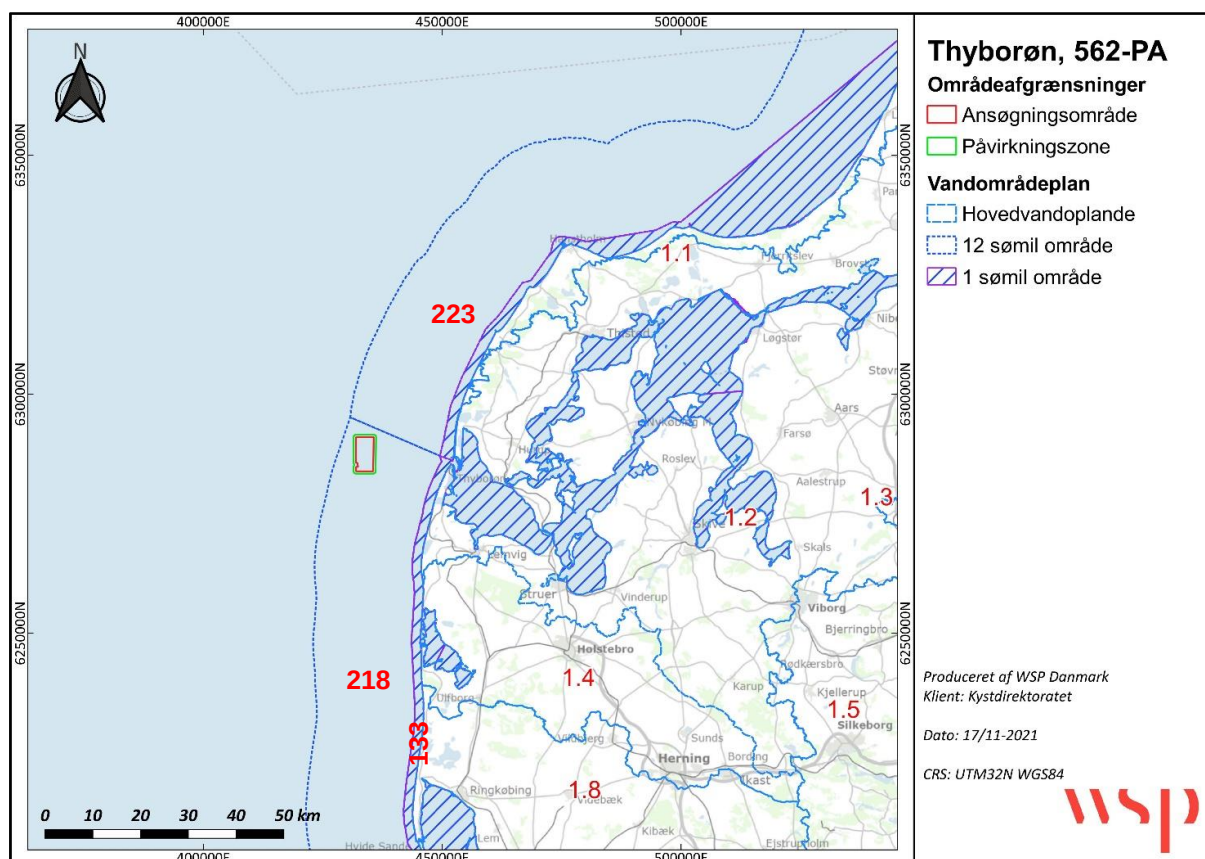
VANDOMRÅDEPLANER OG VANDKVALITET

Ansøgningsområdet er beliggende ca. 14,1 km fra kystlinjen på åbent vand inden for Vandrammedirektivets 12-sømil grænse, men uden for 1-sømil grænsen (se Figur 2-2). Da der ud til 12-sømil grænsen ikke vurderes på økologisk tilstand er den ansøgte indvinding derfor udelukkende vurderet i forhold til potentiel påvirkning af kemisk tilstand.

Ansøgningsområdet er beliggende i vandområdedistrikt Jylland og Fyn i vandområde 218 Vesterhavet 12 sm. I vandområdeplanerne 2021-2027 (MiljøGIS, 2023) er den kemiske tilstand for 218 Vesterhavet 12 sm vurderet som ikke-god (Tabel 2-1). Klassifikationen som ikke-god er begrundet i en overskridelse af summen for BDE (brandhæmmere) og kviksølv begge målt i biota i 2013 samt nonylphenoler i sediment målt i 2019 (Vandplandata, 2023).

Øst for ansøgningsområdet ligger vandområde 133 Vesterhavet nord og mod nord ligger 223 Skagerrak 12 sm. Den kemiske tilstand for vandområde 133 og 223 er henholdsvis vurderet som ikke-god og god i vandområdeplaner 2021-2027 (Tabel 2-1). Den økologiske tilstand for MFS i sediment er vurderet for vandområde 133, da det er beliggende inden for 1 sm grænsen, og her er der vurderet god økologisk tilstand for nationalt specifikke stoffer i vandområdeplanen.

Miljømålet for alle parametre i Tabel 2-1 er god økologisk og kemisk tilstand.



Figur 2-2. Ansøgningsområdets placering i forhold til vandrammedirektivets 1 og 12 sømils-grænser samt vandområde ID. Kilde: (MiljøGIS, 2023).

Tabel 2-1. Oversigt over økologisk og kemisk tilstand i vandområde 218, 223 og 133. Tilstanden er baseret på tilstandsvurderingerne for de gældende vandområdeplaner 2021-2027 og er hentet via Miljøstyrelsens MiljøGIS (MiljøGIS, 2023). *(fx ålegræs og vandaks).

ID/Vandområde	Rodfæstede planter*	Bund-fauna	Klorofyl	Miljøfarlige stoffer	Samlet økologisk tilstand	Kemisk tilstand
Vandområdeplaner 2021-2027						
223 – Skagerrak, 12 sømil	-	-	-	-	-	God
218 – Vesterhavet, 12 sømil	-	-	-	-	-	Ikke-god
133 – Vesterhavet, nord	Ikke anvendelig	God	Moderat	God	Moderat	Ikke-god

MILJØFARLIGE FORURENENDE STOFFER (MFS)

Herunder foretages en redegørelse for tilstedeværelsen af miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) i ansøgningsområdet baseret på eksisterende data for MFS fra tidligere undersøgelser i området omkring ansøgningsområdet. Desuden vurderes evt. overskridelser af Miljøstyrelsens lovfastsatte miljøkvalitetskrav, som fremgår af bekendtgørelsen om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (BEK nr. 796 af 13/06/2023) (Miljøstyrelsen, 2023), som både indeholder nationale og EU-fastsatte kriterier (se 9.6.3 – Metode). De EU-fastsatte miljøkvalitetskrav for prioriterede stoffer findes kun for vand og biota, men ikke for sediment (bilag 2, tabel 5). Dog findes der nationalt fastsatte miljøkvalitetskrav for sediment (bilag 2, tabel 4), og MFS målt i sedimentet fra tidligere undersøgelser i området vurderes på baggrund af disse.

Der foreligger ikke eksisterende data for MFS fra selve ansøgningsområdet.

NOVANA data

I området omkring ansøgningsområdet findes 4 eksisterende NOVANA stationer (Miljøportalen, 2023), hvor MFS er målt i sedimentet (se Figur 2-1). Tættest på ansøgningsområdet ligger stationerne 91200018 og 91200017 henholdsvis ca. 7,9 km sydvest og 8,8 km vest for ansøgningsområdet. Længere væk mod syd ligger stationerne 91210013 og 91200009 henholdsvis ca. 33 km og ca. 33,6 km fra ansøgningsområde. Alle fire stationer ligger uden for 1 sm grænsen og station 91200017 og 91200018 ligger uden for 12 sm grænsen. Placering af NOVANA stationerne kan ses på Figur 2-1 og overskridelser af de nationale miljøkvalitetskrav på de enkelte stationer kan ses i Tabel 2-2.

Kun få af de overvågede stoffer i NOVANA programmet, på de førnævnte stationer, indgår i de lovfastsatte miljøkvalitetskrav for sediment (Miljøstyrelsen, 2023) (bilag 2, tabel 4), og er dermed de eneste MFS, som kan vurderes. Det drejer sig om: antracen, bly, cadmium, summen af methylnaphtalener, naphtalen, summen af nonylphenoler og 4-tert-octylphenol.

Af disse MFS fandtes ingen overskridelser af bly, cadmium og naphtalen på de udvalgte stationer. Der fandtes heller ingen overskridelser af antracen og 4-tert-octylphenol, men overskridelser af disse MFS kan ikke afvises (se nedenstående).

For flere af de overvågede MFS var detektionsgrænsen ifm. laboratorieanalysen højere end tærskelværdien, og dermed kan det ikke siges med sikkerhed, om der findes overskridelser af disse MFS på stationen eller ej. Det gælder for:

- Station 91200018:
 - Antracen: detektionsgrænsen var $<1,7 \mu\text{g/kg TS}$ og den udregnede tærskelværdi (på baggrund af organisk stof i sedimentet) var $0,19 \mu\text{g/kg TS}$
- Station 91200017:
 - Antracen: detektionsgrænsen var $<1,7 \mu\text{g/kg TS}$ og den udregnede tærskelværdi var $0,19 \mu\text{g/kg TS}$
 - Nonylphenoler: detektionsgrænsen var hhv. <1 og $<0,5 \mu\text{g/kg TS}$ og tærskelværdien var $0,5 \mu\text{g/kg TS}$
 - Methylnaphtalener: detektionsgrænsen var $<2 \mu\text{g/kg TS}$ og tærskelværdien var $0,96 \mu\text{g/kg TS}$
- Station 91200009:
 - Nonylphenoler: detektionsgrænserne var hhv. <1 og $<0,5 \mu\text{g/kg TS}$ og den udregnede tærskelværdi var $0,5 \mu\text{g/kg TS}$
 - 4-tert-octylphenol: detektionsgrænsen var $<2 \mu\text{g/kg TS}$ og den udregnede tærskelværdi var $0,79 \mu\text{g/kg TS}$

Det kan derfor hverken bekræftes eller afvises på baggrund af ovenstående data, om MFS findes i koncentrationer, som overskrider tærskelværdierne på de respektive stationer.

Methylnaphtalener (1-methylnaphtalen, 2-methylnaphtalen, dimethylnaphtalener og trimethylnaphtalener) var overvåget på stationerne 91200017, 91200018 og 91210013 og summen af disse overskred tærskelværdierne på de to sidstnævnte stationer (Tabel 2-2). Tærskelværdien for summen af de fire methylnaphtalener udregnes på baggrund af stationens indhold af organisk stof (TOC) i sedimentet (se (Miljøstyrelsen, 2023) for detaljer). Ved Vestkysten er der generelt meget lidt organisk stof i sedimentet, og på de tre stationer fandtes 0,02-0,2% TOC i sedimentet, hvilket betyder at tærskelværdierne bliver tilsvarende lave (0,33-0,96 µg/kg tørstof (TS)) (Tabel 2-2). Højeste koncentration af methylnaphtalener (sum) fandtes på station 91000018 ca. 7,9 km fra ansøgningsområdet og udgjorde ~5,6 µg/kg TS, og på station 91210013 ca. 33 km fra ansøgningsområdet overskred methylnaphtalener også tærskelværdien med en koncentration på 3,8 µg/kg TS. Methylnaphtalener var ikke overvåget på station 91200009, og det er uvist, om der var en overskridelse på station 91200017 (se ovenstående).

Udregningen af tærskelværdien for nonylphenoler og 4-tert-octylphenol tager også højde for TOC i sedimentet. På station 91200018 overskred koncentrationen af nonylphenoler (~1 µg/kg TS) tærskelværdien (0,5 µg/kg TS). Dette er den eneste observerede overskridelse af nonylphenoler, og ingen overskridelser af 4-tert-octylphenol blev observeret på nogle af de fire stationer (Tabel 2-2). Det er dog uvist, om der fandtes overskridelser af nonylphenoler på station 91200017 og nonylphenoler samt 4-tert-octylphenol på station 91200009 (se ovenstående). Nonylphenoler og 4-tert-octylphenol var ikke overvåget på station 91210013.

Tabel 2-2. Overskridelser (µg/kg TS) af de marine sedimentkvalitetskriterier (SKK) (Miljøstyrelsen, 2023) (bilag 2, tabel 4) fundet på NOVANA stationerne 91200017, 91200018, 91210013 og 91200009 med angivelse af årstal for datasæt og SKK-værdier. SKK for methylnaphtalener og nonylphenoler er udregnet på baggrund af indholdet af TOC i sedimentet (se niveauer på (Miljøportalen, 2023)). * Summen af fire methylnaphtalener: 1-methylnaphtalen, 2-methylnaphtalen, dimethylnaphtalener og trimethylnaphtalener. ** Summen er uden koncentrationen af 1-methylnaphtalen og trimethylnaphtalen, som ikke var en del af data i 2008, men summen af de to resterende methylnaphtalener oversteg tærskelværdien. * Summen af 4-tert-nonylphenol, 4-n-nonylphenol og lineære nonylphenoler. "–" = nogle enkeltværdier er under detektionsgrænsen og kan ikke medregnes, derfor kan summen være en anelse større, men resterende værdier overskrider tærskelværdien.**

Station	År	Sum Methyl-naphtalener*	SKK – Methyl-naphtalener	Sum Nonyl-phenoler***	SKK – Nonyl-phenoler
91200018	2015	~5,6	0,96	~1	0,5
91200017	2015	Ingen overskridelse	-	Ingen overskridelse	-
91210013	2008	3,8**	0,33	Ikke målt	-
91200009	2018	Ikke målt	-	Ingen overskridelse	-

Thor havvindmøllepark

I forbindelse med miljøvurderingen af planen for Thor havvindmøllepark (Rambøll, 2021) blev sedimentets kemiske sammensætning undersøgt på 32 stationer i kabelkorridorerne, da korridorerne

ligger tættest på land og på eventuelle forureningskilder. Korteste afstand fra Thors kabelkorridorer til ansøgningsområdet er ca. 27,7 km (se Figur 2-1).

Tre af de undersøgte stoffer (tungmetallerne bly og cadmium samt PAH-forbindelsen antracen) indgår i de nationalt fastsatte miljøkvalitetskrav for sediment (SKK) (Miljøstyrelsen, 2023) og er dermed de eneste miljøfarlige stoffer, som kan vurderes. Begge tungmetaller fandtes langt under tærskelværdien og derfor fandtes ingen overskridelser af disse (Rambøll & WSP, 2021). I laboratorieanalysen var detektionsgrænsen for antracen (10 µg/kg TS) højere end de udregnede SKK-værdier, og kun én station havde en koncentration, som var højere end detektionsgrænsen; nemlig station ENV-R2-07, ca. 29,4 km syd for ansøgningsområdet (se Figur 2-1), hvor der blev målt 20 µg/kg TS, som dermed overskred SKK-værdien for stationen (0,096 µg/kg TS). Da de resterende stationer havde koncentrationer af antracen under detektionsgrænsen, kan eventuelle overskridelser ikke vurderes på disse stationer (Rambøll & WSP, 2021).

Ved at anvende aktionsgrænserne fra klapvejledningen (By- og Landskabsstyrelsen, 2008) viste analyserne i VVM'en, at indholdet af tungmetaller for alle undersøgte stationer på nær to prøver lå under den nedre aktionsgrænse. De to prøvers indhold af kobber lå under den øvre aktionsgrænse. Analyser af PAH'er og hydrocarboner lå under den nedre aktionsgrænse, og i mange tilfælde under detektionsgrænsen. Aktionsgrænserne i klapvejledningen gælder dog kun ved klapning, og er derfor ikke direkte anvendelige til analyser af MFS i almindeligt havbundssediment. Jf. klapvejledningen er de nedre aktionsniveauer i princippet lig et niveau, der svarer til et gennemsnitligt baggrundsniveau eller til ubetydelige koncentrationer, hvor der ikke forventes effekter. Generelt blev det vurderet, at sedimentet i kabelkorridorerne havde koncentrationer af forurenende stoffer svarende til det naturlige baggrundsniveau (Rambøll, 2021).

Vesterhav Nord

Vesterhav Nord havvindmøllepark (Vattenfall, 2020) ligger ca. 12,8 km sydvest for ansøgningsområdet (Figur 2-1). Der er ikke foretaget målinger af MFS i sedimentet ifm. Miljøvurderingerne af Vesterhav Nord, men der er lavet en overordnet vurdering af MFS på baggrund af tilstandsvurderingerne i vandområdeplanerne for den anden planperiode (2015-2021) ved hjælp af MiljøGIS samt en baggrundsrapport og et internt notat (NIRAS, 2015; COWI, 2015). I VVM'en vurderes det ikke umiddelbart relevant at vurdere påvirkninger af frigivelse af miljøfarlige og forurenende stoffer fra suspenderet sedimentet, idet der vurderes at være meget lave koncentrationer af disse stoffer i området (NIRAS, 2015; COWI, 2015), jf. afsnit 5.1 om hydrografi og vandkvalitet. Samlet blev det vurderet, at etableringen af havvindmølleparken ikke ville forringe den kemiske og økologiske tilstand for afgrænsede relevante vandområder, og at der ikke ved anlæg af vindmøllerne ville ske udledning af miljøfremmede stoffer.

Opsummering

På baggrund af tilgængelig eksisterende data for området omkring ansøgningsområdet, er det fundet at koncentrationerne af de vurderede miljøfarlige stoffer i langt de fleste tilfælde var under de nationalt lovfastede miljøkvalitetskrav for sediment (SKK) (Miljøstyrelsen, 2023) (bilag 2, tabel 4) og stedvist under detektionsgrænsen. Summen af nonylphenoler og summen af methylnaphtalener var eneste MFS med observerede overskridelser af SKK-værdierne ifm. NOVANA overvågningen, og en enkelt overskridelse af antracen blev observeret på én station ifm. havvindmøllepark Thor. I VVM-vurderingen til Vesterhav Nord havvindmøllepark vurderedes der at være meget lave koncentrationer af MFS i området.

2.1.4 MILJØPÅVIRKNING

I det følgende er indvindingens påvirkning i forhold til vandområdeplaner og vandkvalitet vurderet.

VANDOMRÅDEPLANER OG VANDKVALITET

Ansøgningsområdet ligger inden for 12-sømil grænsen og uden for 1-sømil grænsen, hvorfor der udelukkende vurderes i forhold til vandområdets kemiske tilstand. Derudover vurderes det om en eventuel tilstedeværelse af miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) i indvindingsområdet kan forventes at medføre tilstandsforringelse og ikke målopfyldelse af berørte vandområder. Denne vurdering baseres på eksisterende data fra tidligere undersøgelser af MFS i området omkring ansøgningsområdet (se 2.1.3 – Eksisterende forhold/MFS i dette notat) sammenholdt med de nationale miljøkvalitetskrav for sediment (BEK nr. 796 af 13/06/2023) (Miljøstyrelsen, 2023) (bilag 2, tabel 4) (se 2.1.2 – Metode/Tærskelværdier i dette notat).

Ansøgningsområdet befinder sig i vandområde 218 Vesterhavet 12 sm, hvis kemiske tilstand er klassificeret som ikke-god i vandområdeplanerne (2021-2027). Klassifikationen som ikke-god er begrundet i en overskridelse af summen for BDE (brandhæmmere) og kviksløv begge målt i biota i 2013 samt nonylphenoler i sediment målt i 2019 (Vandplandata, 2023). Målestationen hvor overskridelsen af nonylphenoler i sediment er fundet (91300162), er beliggende tæt på 1 sm grænsen ved udmundingen af Ringkøbing Fjord og Hvide Sande Havn (MiljøGIS, 2023).

Ved indvinding kan eventuelle MFS i sedimentet ophvirvles og spredes ved sedimentspild fra sugefoden eller ved overløb af vand fra lasten. Sedimentspredningen fra indvindingen er vurderet til fortrinsvis at forekomme lokalt, lige omkring skibet, at påvirke ansøgningsområdet og dele af påvirkningszonen og generelt ikke påvirke havområdet uden for påvirkningszonen. Desuden er påvirkningen kortvarig, idet ophvirvlet samt returneret sediment hurtigt vil bundfældes (se afsnit 6.3.3 i VVM'en for yderligere detaljer om sedimentspredning).

I tidligere undersøgelser, foretaget i området omkring ansøgningsområdet (se 2.1.3 – Eksisterende forhold, MFS), var koncentrationen af vurderede MFS i langt de fleste tilfælde under de lovfastsatte miljøkvalitetskrav for sediment (SKK) (Miljøstyrelsen, 2023) (bilag 2, tabel 4) og stedvist under detektionsgrænsen. Nonylphenoler og methylnaphtalener var eneste MFS med observerede overskridelser af SKK-værdierne ifm. NOVANA overvågningen, og en enkelt overskridelse af antracen blev observeret på én station ifm. havvindmøllepark Thor. I VVM-vurderingen til Vesterhav Nord havvindmøllepark blev det generelt vurderet, at sedimentet i området havde koncentrationer af forurenende stoffer svarende til det naturlige baggrunds niveau (NIRAS, 2015; COWI, 2015; Rambøll, 2020).

Vesterhavet er et meget vind- og bølgeeksponeret område med stor bølgepåvirkning, vandbevægelse og sedimenttransport langs og vinkelret på kysten. Sedimenttypen i området består af sand med lavt organisk indhold, og dermed lav bindingsevne for miljøfarlige stoffer, hvilket afspejles i de generelt lave koncentrationer af MFS og få overskridelser af SKK-værdierne for MFS observeret i de tidligere undersøgelser i området. I den kystnære zone er der under naturlige forhold meget dynamisk, hvor der kan forekomme dybdeændringer på 70 til 100 cm efter en enkelt storm på bare seks timers varighed ligesom større dybdeændringer på flere meter kan forekomme fra år til år i området (Rambøll, 2019) (Kystdirektoratet, 2000). Til sammenligning er sugesporet fra indvindingen som regel ca. 0,5 m dybt og

op til 1,5 m dybt for meget store skibe. Der har ikke været krav om statusundersøgelser for 562-PA Thyborøn, men den store dynamik og sandtransport i området underbygges af de seneste statusundersøgelser for fx det nærliggende bygherreområde 562-AD Ferring, som ikke kan genfinde sugespor fra indvindingen på 0,5-1,5 m dybe, idet disse genopfyldes af sandtransporten gennem området inden for mindre end 11 måneder (Kystdirektoratet, 2022), hvilket viser, at det øverste lag, som der sandvindes i, overlejres løbende og dermed er meget mobilt.

Indvindingen foregår således i det øvre, mobile sandlag i havbunden, som hyppigt resuspenderes, omblendes/iltes, genudfælder og transporteres langs Vestkysten i dette område (Rambøll, 2020). Selv evt. punktspild vil hurtigt blive remobiliseret og fortyndet i overfladelaget af sandbunden. De naturligt meget dynamiske processer i området betyder altså, at evt. miljøfarlige stoffer bundet til det organiske stof i det øvre lag i sedimentet ikke vil være bundne i sedimentet, men at disse til stadighed mobiliseres i vandsøjlen sammen med sandet og dermed indgår i baggrundskoncentrationen i området. Indvindingen og sedimentspild fra dette (både fra sugefod og overløb) medfører således ikke en merbelastning i forhold til frigivelse af en bunden mængde MFS, men tilbagefører en del af den mobiliserede MFS-mængde, som naturligt findes i området og allerede indgår i den samlede belastningen af vandområderne omkring ansøgningsområdet.

Det kan således konkluderes, at indvindingen ikke medfører en mertilførsel af MFS til de omkringliggende vandområder, dvs. indvindingen medfører 0 kg ekstra tilførsel af de i bekendtgørelsen opførte miljøfarlige stoffer (Miljøstyrelsen, 2023) (bilag 2, tabel 4). Herudover indvindes udelukkende sand fra det øvre sandlag, som i forvejen jævnligt mobiliseres i vandsøjlen, og der er således ikke tale om, at indvindingen medfører frigivelse af en ellers bunden MFS-mængde i sedimentet, men udelukkende en omfordeling af den eksisterende belastning og de eksisterende mængder MFS i vandområdet. Påvirkningsgraden fra indvindingen i forhold til tilførsel af MFS til vandområderne omkring ansøgningsområdet er således ingen, idet der ingen mertilførsel/ekstratilførsel vil være til vandsøjlen eller sedimentet som følge af indvindingsaktiviteterne.

Kemisk tilstand vurderes derfor ikke at blive påvirket som følge af indvinding i ansøgningsområdet, idet indvindingsaktiviteterne vurderes ikke at medføre en merbelastning (ekstratilførsel) i forhold til MFS til de omkringliggende vandområder. Indvindingsaktiviteterne vurderes således ikke at ville medføre en tilstandsforringelse af og vil ikke hindre målopfyldelse i de berørte vandområder 218, 223 og 133.

2.1.5 SAMMENFATTENDE VURDERING

Samlet set vurderes der ikke væsentlige påvirkninger fra råstofindvindingen på vandkvalitet samt tilstanden og målsætningen for vandområdeplanernes kvalitetselementer.

2.2 SVAR PÅ PUNKT 2: OPDATERING AF ANSØGNINGEN

WSP har opdateret ansøgningen, og den angivne årlige maksimal mængde er ændret til 2 mio. m³, som efterspurgt af Miljøstyrelsen (MST). Se vedlagte ansøgningsdokument version 03.

3 REFERENCER

- By- og Landskabsstyrelsen. (2008). *Vejledning fra By- og Landskabsstyrelsen, Dumpning af optaget havbundsmateriale – klapning "Klapvejledningen"*.
- COWI. (2015). *Vesterhav Nord Offshore Wind Farm. Sediments, Water Quality and Hydrography Background Report for EIA-Study*. Energinet.
- Kystdirektoratet. (2000). Sedimentbudget Vestkysten.
- Kystdirektoratet. (31. Maj 2022). Statusundersøgelse efter indvinding af 3. mio. m³ sand. Bygherreområde 562-AD Ferring. WSP for Kystdirektoratet.
- MiljøGIS. (2023). MiljøGIS for Vandområdeplaner 2021-2027. <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3hoering2021>. Miljøministeriet, Miljøstyrelsen.
- Miljøministeriet. (2023). Vandområdeplaner 2021-2027. <https://mim.dk/media/226716/vandomraadeplanerne-2021-2027.pdf>. Miljøministeriet, Departementet.
- Miljøportalen. (2023). *Miljøportalen, miljødata, miljøfremmede stoffer i sediment - marin*. Hentet fra <https://miljoedata.miljoportal.dk/?et=Datamart%20MFS%20Sediment%20Marin>.
- Miljøstyrelsen. (December 2019). Basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027. <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2019/12/978-87-7038-143-7.pdf>. Miljø- og Fødevareministeriet, Miljøstyrelsen.
- Miljøstyrelsen. (2023). *BEK nr. 796 af 13/06/2023: Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand*. Hentet fra <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2023/796>.
- NIRAS. (2015). *Vurdering af behovet for kemiske analyser, Kystnære havmøller; Vesterhav Nord, Vesterhav Syd og Bornholm. Internt notat, Dokument nr. 129984731, version 1*.
- Rambøll & WSP. (2021). Thor OWF, Technical Report – Benthic Fauna And Flora, Appendix 5 - Chemical analysis in the cable corridors. *Findes her: https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Vindenergi/211_2_benthic_fauna_and_flora_appendices_march_2021.pdf*.
- Rambøll. (2019). Bilagsrapport. Miljøkonsekvensrapport kystbeskyttelse Lodbjerg-Nymindesø. Kystdirektoratet.
- Rambøll. (2020). Miljøvurdering af fællesaftalen for kystbeskyttelse Lodbjerg-Nymindesø. <https://kyst.dk/media/85115/miljoevurdering-af-faellesaftalen-for-lodbjerg-nymindesog.pdf>. Kystdirektoratet, Kystbeskyttelse - Drift og anlæg.
- Rambøll. (Februar 2021). Miljøvurdering af Planen for Thor Havvindmøllepark delrapport 2: miljø på havet (SMV). <https://ens.dk/ansvarsomraader/vindenergi/udbud-paa-havvindmoelleomraadet/thor-havvindmoellepark-0#materiale>. Energistyrelsen.
- Vandplandata. (2023). Vandplandata - kystvande. Miljøstyrelsen. Hentet fra <https://vandplandata.dk/vp3hoering2021/vandomraade>.
- Vattenfall. (Maj 2020). Vesterhav Nord vindmøllepark, Miljøkonsekvensrapport. https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Vindenergi/vesterhav_nord_miljoekonsekvensrapport.pdf.