

THORSMINDE HAVN

ANSØGNING OM TILLADELSE TIL BYPASS AF SEDIMENT FRA INDSEJLINGEN TIL THORSMINDE HAVN

PROJEKTBEKRIVELSE OG MILJØSCREENING

ADRESSE COWI A/S
Parallelsvej 2
2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

www.cowi.dk

INDHOLD

1	Baggrund	3
2	Projektbeskrivelse	4
3	Sedimentforhold	11
4	Natura 2000-væsentlighedsvurdering	15
5	Natura 2000-område N65	18
6	Natura 2000-område N220	47
7	Bilag IV-arter	55
8	Vandområdeplaner	64
9	Danmarks Havstrategi	84
10	Danmarks Havplan	105
11	Referencer	107

PROJEKTNR.	DOKUMENTNR.
A286949	A286949-005

VERSION	UDGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UDARBEJDET	KONTROLLERET	GODKENDT
2.0	13-06-2025	Projektbeskrivelse og miljø-screening	SOKD	SMIN, MTTM	CHHJ

BILAG

Bilag A Søkort med oprensningsområde

Bilag B Analyseresultater fra 2025 samt kort over prøvetagningsfelter og nedstik

Bilag C Analyseresultater fra 2020 samt kort over prøvetagningsfelter og nedstik

Bilag D Kort over bypassområde

Bilag E Kort over transportområder

Bilag F Spørgsmål og svar jf. bilag 5 og 6 af LBK nr. 4 af 03012023

Bilag G Skema med spørgsmål vedr. bypass samt overblik for VVM screening

Bilag H Faglig begrundelse for udvælgelse af analyseparametre

1 Baggrund

Kystdirektoratets tilladelse til kystfordring ved indsejlingen til Thorsminde Havn udløber i slutningen af august 2025, hvilket betyder, at der er behov for en ny tilladelse til oprensning og genplacering af Thorsminde Havns indsejlings sediment. Den nuværende nyttiggørelsestilladelse (J.nr. 20/03358) omfatter en årlig nyttiggørelse af op til 250.000 m³ oprenset sediment og i alt 1,25 millioner m³ i hele tilladelsens gyldighedsperiode (2020-2030).

1.1 Ansøgning

På vegne af Thorsminde Havn ansøges om tilladelse til bypass af sediment fra indsejlingen ved Thorsminde Havn for en periode på 10-15 år. Figur 1-1 viser indsejlingssektoren inden for 500 meter fra Thorsminde Havn, mens Tabel 1-1 indeholder de tilhørende koordinater, angivet i både ETRS89 og WGS84 koordinatsystemer.



Figur 1-1 Kort over indsejlingssektoren ved Thorsminde Havn.

Tabel 1-1 Hjørnekoordinater til indsejlingssektoren ved Thorsminde Havn, angivet i både ETRS89 og WGS84.

No	ETRS89		WGS84	
	X	Y	Øst	Nord
1	444751	6248080	8° 6' 20"	56° 22' 27"
2	444750	6247622	8° 6' 20"	56° 22' 12"

No	ETRS89		WGS84	
	X	Y	Øst	Nord
3	445411	6247704	8° 6' 58"	56° 22' 15"
4	445298	6248069	8° 6' 51"	56° 22' 27"

1.1.1 Ansøger

Thorsminde Havn
Havnedirektør
Lisette Sønderby
E-mail: Lisette@thorsmindehavn.dk
Tlf. nr.: +45 22790032

1.1.2 Rådgiver

Sofie Kongsgaard
E-mail: sokd@cowi.com
Telefon: +45 56404114

2 Projektbeskrivelse

Oprensning af sediment i indsejlingen til Thorsminde Havn er nødvendigt for at sikre optimal sikkerhed og navigerbarhed for skibe, der skal anløbe havnen. Sediment, der akkumuleres i området som følge af sedimentdynamikken langs Vestkysten, aflejres uden og inden for havnens dækkende værker, hvilket kan føre til dybdeforringelse og være til hinder for optimal sejlads og sikkerhed. Uden regelmæssig oprensning risikerer havnen at være utilgængelig, hvilket kan påvirke fiskeriaktiviteter negativt.

Tabel 2-1 Årlige mængder af nyttiggjort sediment i perioden 2015 til 2024, opgjort i lastemål (m^3).

Årstal	Mængde pr. år (m^3)
2015	101.280
2016	75.610
2017	105.690
2018	111.930
2019	156.390

Årstal	Mængde pr. år (m ³)
2020	145.104
2021	179.843
2022	248.144
2023	185.482
2024	146.610
I alt	1.456.083

Siden havnen blev anlagt, er der blevet oprenset og nyttiggjort sediment. Tabel 2-1 præsenterer en oversigt over de årlige mængder sediment, der er blevet nyttiggjort fra 2015 til 2024. Baseret på de nyttiggjorte mængder fra de seneste 10 år ses en gennemsnitlig oprenset mængde på ca. 150.000 m³ pr. år. Det er dog nødvendigt at kunne oprense op til 250.000 m³ pr. år og i alt 1,5 millioner m³ i tilladelsens gyldighedsperiode for at være forberedt på eventuelle stormhændelser, der kan medføre markant kysterosion og sedimenttransport.

2.1 Oprensningsbehov og varighed

Oprensningsmængden for den ansøgte 10-årsperiode er højst 1,5 millioner m³, med en maksimal mængde på 250.000 m³ pr. år. Oprensningsmængderne og hyppigheden er estimeret, der bygger på havnens erfaringer. Det forventes, at oprensningen vil foregå med en graveintensitet på gennemsnitlig 1.560 m³/døgn og maksimalt 4.000 m³/døgn.

Oprensningen vil løbende foregå, når pejlinger indikerer, at det er nødvendigt for at opretholde den ønskede vanddybde, der er angivet i Den Danske Havnelos til 4,6 LAT (min. 5,0 m DVR90). Da vejret langs Vestkysten kan være uforudsigeligt, vil oprensningen blive udført, når forholdene er gunstige, og kan finde sted året rundt. Derudover skal det bemærkes, at slusen til Nisum Fjord vil forblive lukket under oprensningen.

Ifølge Tabel 2-2 forventes varigheden af oprensningen af være mellem 1,2 og 3 måneder i gennemsnit pr. år og maksimalt mellem 2,7 og 5,3 måneder pr. år. I løbet af den 10-årige gyldighedsperiode forventes varigheden at være mellem 12 og 32 måneder.

Tabel 2-2 *Estimeret mængder, graveintensiteter og varighed for oprensningen af indsejlingssektoren ved Thorsminde Havn.*

Periode	Mængder [m ³]	Gravein- tensitet [m ³ /døgn]	Varighed [døgn]	Varighed [uger]	Varighed [måneder]
Indsejlingssektoren					
Gennemsnit mængde pr. år	150.000	1.560	96,2	13,7	3,2
		4.000	38	5,4	1,2
Maks. mængde pr. år	250.000	1.560	160	23	5,3
		4.000	63	8,9	2,7
Maks. mængde 10 år	1.500.000	1.560	962	137	32
		4.000	375	54	12

2.1.1 Kumulative projekter

Oprensning og by-pass i Thorsminde Vesthavn

Thorsminde Havn søger om oprensning og bypass af sediment fra havnebassinet øst for havdiget i Thorsminde Vesthavn, hvor der ønskes at anvende samme bypassområde som i nærværende ansøgning. Der ansøges om oprensning og by-pass af i alt 50.000 m³. Den forventede maksimale varighed er 2 til 3 dage pr. år, hvilket svarer til en samlet varighed på 0,5 til 1 måned i løbet af den 10-årige gyldighedsperiode.

Oprensning og klapning i Thorsminde Vesthavn

Thorsminde Havn har en gældende tilladelse til klapning af 80.000 m³ sediment fra samme havnebassin i Thorsminde Vesthavn (J.nr. 2021 – 27093), hvor der er givet tilladelse til klapning af 80.000 m³ sediment på klapplads K_133_01. Udover oprensning af havnebassinet omfatter klaptilladelsen også uddybningsmateriale for uddybning af nogle af havnens områder. Placering af klappladsen fremgår af Figur 2-1. Den maksimale varighed forventes at være mellem 2 og 5 dage om året. I løbet af den 5-årige gyldighedsperiode forventes varigheden at være mellem 1 til 1,7 måneder. Hos Trafikstyrelsen er der søgt om tilladelse til uddybningen, mens bortskaffelsen skal foregå som klapning. Her er der søgt om at få inkluderet op til 3.000 m³ i klaptilladelsen (J.nr. 2021 – 27093). Den forventet varighed er mellem 1 og 2 døgn.

Tabel 2-3 præsenterer en oversigt over de estimerede mængder, graveintensiteter og varigheder for de tre kumulative projekter i Thorsminde Vesthavn.

Tabel 2-3 Oversigt over estimeret mængder, graveintensiteter og varighed for de kumulative projekter i Thorsminde Vesthavn

Periode	Mængder [m³]	Gravein- tensitet [m³/døgn]	Varighed [døgn]	Varighed [uger]	Varighed [måneder]
Oprensning og bypass i Thorsminde Vesthavn					
Maks. mængde pr. år	5.000	1.560	3	0,5	0,11
		4.000	2	0,2	0,05
Maks. mængde 10 år	50.000	1.560	32	4,6	1,05
		4.000	17	2,4	0,5
Oprensning og klappning i Thorsminde Vesthavn					
Maks. mængde pr. år	6.000	1.560	3,8	0,5	0,1
		4.000	1,5	0,2	0,04
Maks. mængde 5 år	80.000	1.560	51	7,3	1,7
		4.000	20	2,9	0,7

Kystbeskyttelse langs den Jyske Vestkyst

Kystdirektoratet gennemfører kystbeskyttelse i form af kystnær fodring og strandfodring langs den Jyske Vestkyst, specifikt strækningen mellem Lodbjerg og Nymindesgab. Hovedstrækningen er opdelt i delstrækninger, hvor projektorrådet ligger mellem Trans – Thorsminde og Thorsminde – Husby Klitplantage. Tabel 2-4 præsenterer en estimeret fordeling af mængder og varighed for de to delstrækninger opdelt efter kystnær og strandfodring over en femårig periode. Det er vigtigt at bemærke, at tabellen er baseret på et udkast fra Rambøll (2025), som kan komme til at ændre sig fremadrettet.

Tabel 2-4 *Estimeret mængder, graveintensiteter og varighed for sandfodring på delstrækningerne Trans - Thorsminde og Thorsminde - Husby Klitplantage. Det skal understreges, at tabellen er baseret på et udkast til miljøkonsekvensvurdering af kystbeskyttelse på den Jyske Vestkyst af Rambøll (2025).*

Delstrækning og metode	Mængder [m ³]	Fodringsintensitet [m ³ /døgn]	Varighed [døgn]	Varighed [uger]	Varighed [måneder]
Trans - Thorsminde					
Kystnær fodring					
Gennemsnit mængde pr. år	733.333	100.000	7,3	1,0	0,2
Maks. mængde pr. år	1.050.000	100.000	11	1,5	0,3
Maks. mængde indenfor 5 år	2.200.000	100.000	22	3,1	0,7
Strandfodring					
Gennemsnit mængde pr. år	483.333	100.000	4,8	0,7	0,2
Maks. mængde pr. år	650.000	100.000	7	0,9	0,2
Maks. mængde indenfor 5 år	1.450.000	100.000	15	2,1	0,5
I alt					
Gennemsnit mængde pr. år	608.333	100.000	6,1	0,9	0,2
Maks. mængde pr. år	1.050.000	100.000	11	1,5	0,3
Maks. mængde indenfor 5 år	3.650.000	100.000	36,5	5,2	1,2
Thorsminde– Husby Klitplantage					
Kystnær fodring					
Gennemsnit mængde pr. år	425.000	100.000	4,3	0,6	0,1
Maks. mængde pr. år	600.000	100.000	6	0,9	0,2

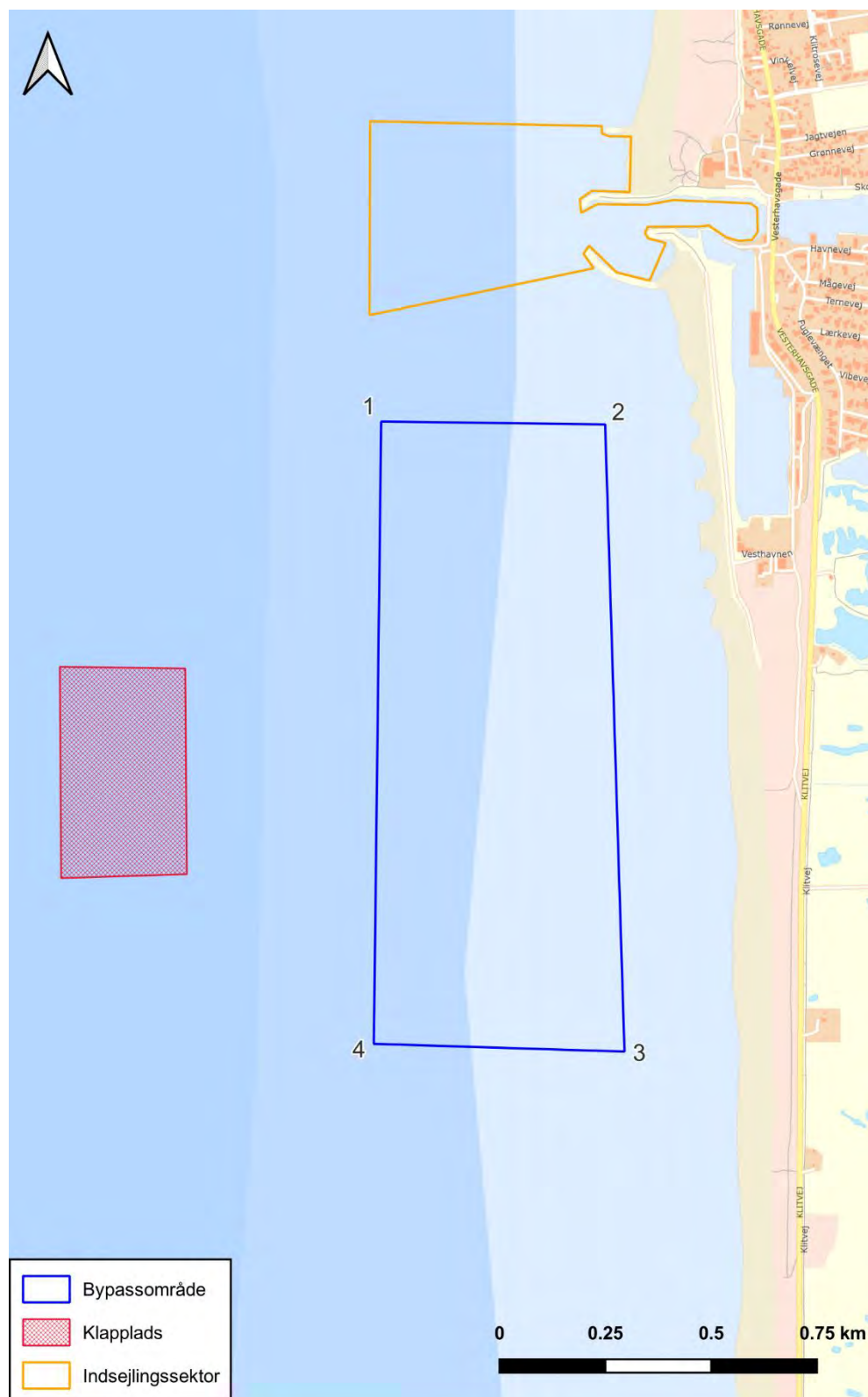
Delstrækning og metode	Mængder [m ³]	Fodringsintensitet [m ³ /døgn]	Varighed [døgn]	Varighed [uger]	Varighed [måneder]
Maks. mængde indenfor 5 år	850.000	100.000	9	1,2	0,3
Strandfodring					
Gennemsnit mængde pr. år	275.000	100.000	2,8	0,4	0,1
Maks. mængde pr. år	300.000	100.000	3	0,4	0,1
Maks. mængde indenfor 5 år	550.000	100.000	6	0,8	0,2
I alt					
Gennemsnit mængde pr. år	350.000	100.000	3,5	0,5	0,1
Maks. mængde pr. år	600.000	100.000	6	0,9	0,2
Maks. mængde indenfor 5 år	1.400.000	100.000	14,0	2,0	0,5

For delstrækningen Trans – Thorsminde er den gennemsnitlige varighed cirka 1 uge pr. år, mens den maksimale varighed kan nå op på cirka 1,5 uge årligt. I delstrækningen Thorsminde – Husby Klitplantage er den gennemsnitlige varighed omtrent 0,5 uge pr. år og den maksimale varighed kan nå op på omkring 1 uge årligt.

I vurderingen af det ansøgte projekts potentielle påvirkninger vil der blive foretaget analyser af de kumulative effekter i relation til nærtliggende Natura 2000-områder, vandområdeplaner 2021-2027 samt Danmarks Havstrategi.

2.2 Oprensningsmetode

Til oprensningen anvendes Thorsminde Havns eget indvindingsfartøj, S/P Tønne, til sandsugning. Sedimentet bypasses derefter ved split. Bypassområdet og dets koordinater er vist i Figur 2-1 og Tabel 2-5.



Figur 2-1 Kort over bypassområde langs kysten.

Tabel 2-5 Hjørnekoordinater til bypassområde, angivet i både ETRS89 og WGS84.

No	ETRS89		WGS84	
	X	Y	Øst	Nord
1	444777	6247371	8° 6' 22"	56° 22' 4"
2	445306	6247364	8° 6' 53"	56° 22' 4"
3	445352	6245883	8° 6' 56"	56° 21' 16"
4	444760	6245901	8° 6' 22"	56° 22' 16"

3 Sedimentforhold

3.1 Valg af analyseparametre

Der analyseres ud over havbundsmaterialets andel af tørstof og glødetab, som udtryk for indholdet af organisk materiale, for miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) defineret som værende generelt klaprelevante. Ved vurderingen af forureningsgraden af havbundsmaterialet fokuseres der på MFS, der er opført på HELCOMs og OSPARs primærlister, da disse betragtes som generelt relevante for genplacering på grund af deres formodede historiske og nuværende kilder i havne. De generelt relevante MFS inkluderer stoffer fra brændstof, korrosionsbeskyttelse, anti-fouling bundmaling og består af syv metaller, arsen, tributyltin (TBT), samt en sumværdi af syv PCB-kongener og ni PAH'er.

I nærværende ansøgning er alle stoffer på HELCOMs og OSPARs Primærliste blevet analyseret undtagen naphthalen, som Miljøstyrelsen tidligere har vurderet ikke har oprindelse i havne og derfor ikke betragtes som relevant for genplacering. Den samme vurdering gælder for vanadium, octylphenoler og BDE, som ikke findes på HELCOMs og OSPARs Primær eller Sekundær lister, og som derfor heller ikke vil blive analyseret.

Derudover er der gennemført undersøgelser i MiljøGIS for at fastslå, om der findes udløb eller overløb fra både separerede og fælles kloakerede områder, samt udløb fra renseanlæg og industrier med særskilt udledning og afværganlæg. Det er konstateret, at der findes udløb fra renseanlæg, samt udløb fra separat-kloakerede områder, men disse er placeret i Nissum Fjord, inde bag slusen. Vand fra Nissum Fjord som lukkes ud gennem slusen vil strømme til Nordsøen og vil ikke tage ophold i indsejlingen. Der findes også et udløb fra separatkloakerede områder i den sydlige del af havnebassinet øst for havdiget i Thorsminde Vesthavn. Grundet afstanden vurderes det ikke, at udløbet har en påvirkning på oprensingsområdet. På denne baggrund er det vurderet, at det ikke er nødvendigt at analysere for stoffer på HELCOMs og OSPARs sekundære liste.

I bilag H findes en faglig begrundelse for udvælgelse af analyseparametre. Ifølge vandområdeplanerne 2021-2027 er der ikke behov for indsats mod kvælstof

eller fosfor i vandområdet 133, Vesterhavet, nord, hvor Thorsminde Havn ligger. Da der er tale om sediment, der transporteres langs kysten og som overvejende stammer fra den kystbeskyttelse, der foregår langs kysten, vurderes det ikke som nødvendigt at analysere for total N og P.

3.2 Oplysninger om sedimentet

3.2.1 Indhold af miljøfarlige forurenende stoffer

I forbindelse med nuværende ansøgningen blev der gennemført analyser af sedimentet i oprensningsområdet. Der blev udtaget 10 blandingsprøver, hvilket indebærer, at der blev indsamlet 5 nedstik i hver af de 10 prøvetagningsfelter, som efterfølgende blev sammenblandet til 10 prøver. Prøverne blev udtaget den 9. april 2025. Prøvetagningsfelterne og nedstik fremgår af bilag B.

Sedimentprøverne blev analyseret af et akkrediteret laboratorium i henhold til Klapvejledningen, hvor følgende analyser blev foretaget.

- > Tungmetaller: Arsen (As), Bly (Pb), Cadmium (Cd), Krom (Cr), Kobber (Cu), Kviksølv (Hg), Nikkel (Ni), Zink (Zn)
- > Tributyltin (TBT)
- > Polycykliske aromatiske hydrocarboner (PAH)
- > Poly-Chlorede Biphenyler (PCB)
- > Tørstof (TS), glødetab og Total Organisk Carbon (TOC)
- > Kornstørrelsefordeling

Analyseresultaterne samt vægtet middel-, minimum- og maksimumkoncentrationer for delområderne er oplistet i Tabel 3-1 og sammenholdt med aktionsværdier ifølge Klapvejledningen. Bemærk, at der er tale om et vægtet middel, det vil sige at koncentrationerne er vægtet efter, hvor meget sediment, de repræsenterer. Flere af analyseresultaterne viser koncentrationer under detektionsgrænsen. For at beregne et vægtet gennemsnit er følgende metoder blevet anvendt:

- > Hvis mindre end 10 % af alle målinger viser koncentrationer over detektionsgrænsen, er det ikke muligt at beregne en middelværdi.
- > Hvis mere end 10 %, men mindre end 50 % af alle målinger viser koncentrationer over detektionsgrænsen, sættes alle måleresultater under detektionsgrænsen til nul.
- > Hvis 50 % eller mere af alle målinger viser koncentrationer over detektionsgrænsen, sættes alle måleresultater under detektionsgrænsen til halvdelen af detektionsgrænsen.

Analyseresultaterne for de enkelte delområder er vedlagt i bilag B, som også indeholder kort over prøvetagningsfelterne og nedstik.

Tabel 3-1 Aktuelle koncentrationer fra 2025 (samt vægtet middel, minimum- og maksimumkoncentrationer) for delområderne inklusive aktionsniveauer ifølge Klapvejledning. Koncentrationer, som ifølge Klapvejledningen ligger under det nedre aktionsniveau er markeret med grøn. Analyseresultaterne for de enkelte delområder er vedlagt i bilag B.

Delområde	Tørstofindhold	Glødetab	TBT	PAH Sum (9)*	PCB Sum (7)**	Cu	Hg	Ni	Zn	Cd	As	Pb	Cr
	%	%	µg/kg TS	mg/kg TS									
Nedre aktionsniveau			7	3	20	20	0,25	30	130	0,4	20	40	50
Øvre aktionsniveau			200	30	200	90	1	60	500	2,5	60	200	270
D1	77,0	2,9	<1	0,24	<0,00035	1,8	<0,010	2,1	7,9	0,30	3,9	2,6	4,3
D2	81,8	0,4	<1	<0,10	<0,00035	1,2	<0,010	1,2	3,8	0,11	1,5	1,7	1,6
D3	84,8	0,4	<1	<0,10	<0,00035	<1,0	<0,010	0,66	4,0	<0,020	0,64	<1,0	<1,0
D4	82,4	0,3	<1	<0,10	<0,00035	<1,0	<0,010	0,70	<3,0	0,20	1,2	<1,0	1,4
D5	81,6	0,4	<1	<0,10	<0,00035	<1,0	<0,010	0,98	<3,0	0,16	2,3	1,3	1,2
D6	82,5	0,3	<1	<0,10	<0,00035	<1,0	<0,010	1,0	4,0	0,21	1,8	1,4	2,0
D7	83,5	0,5	<1	<0,10	<0,00035	<1,0	<0,010	0,55	<3,0	0,15	<0,50	<1,0	<1,0
D8	83,3	0,3	<1	i.p.	<0,00035	<1,0	<0,010	0,61	3,3	0,023	0,83	1,1	1,2
D9	85,0	0,9	<1	<0,10	<0,00035	1,1	<0,010	1,5	4,9	0,20	1,0	1,5	2,2
D10	83,7	0,4	<1	<0,10	<0,00035	<1,0	<0,010	<0,50	<3,0	<0,020	0,70	<1,0	<1,0
Vægtet middelværdi	82,49	0,69	<1	0,024	<0,00035	0,43	<0,010	0,96	3,29	0,14	1,42	1,19	1,59
Min	77	0,3	<1	<0,10	<0,00035	<1,0	<0,010	<0,50	<3,0	<0,020	<0,50	<1,0	<1,0
Maks	85	2,9	<1	0,24	<0,00035	1,8	<0,010	2,1	7,9	0,3	3,9	2,6	4,3

* Summen af de følgende 9 PAH'er: Anthracen, benz[a]anthracen, benz[ghi]perylene, benz[a]pyren, chrysen, fluoranthen, indeno[1,2,3-cd]pyren, pyren og phenanthren.

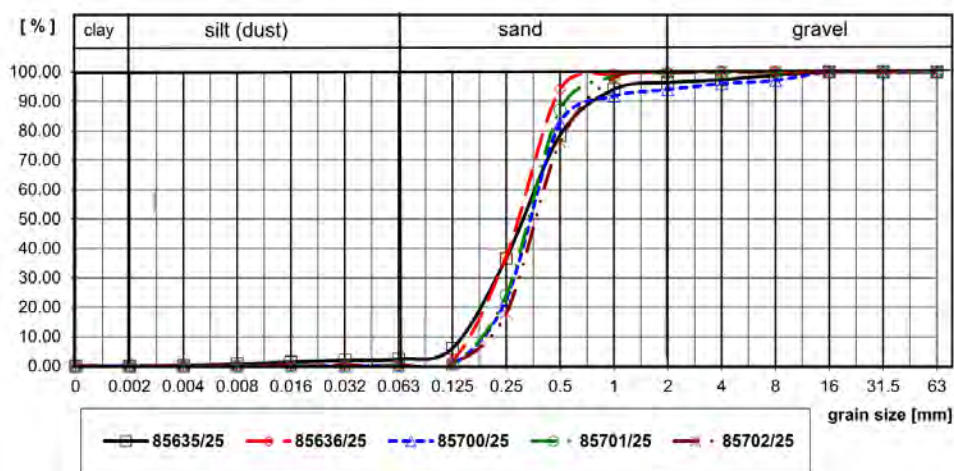
** Summen af de følgende 7 PCB'er: 28, 52, 101, 118, 138, 153 og 180.

Analyseresultaterne viser, at indholdet af miljøfarlige forurenende stoffer i alle 10 delområder er under det nedre aktionsniveau i henhold til Klapvejledningen. Dette betyder, at der er tale om uforurenat kysterosionsmateriale, hvor niveauerne af miljøfarlige forurenende stoffer svarer til baggrundsniveauet for Vesterhavet.

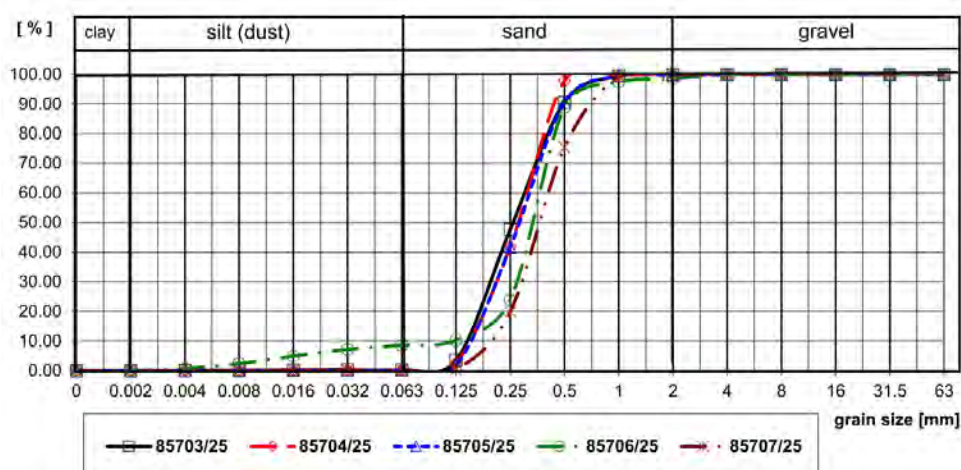
Samme resultat viste analyseresultater fra 2020, der blev lavet i forbindelse med ansøgningen til nyttiggørelse samme år. Indsejlingssektoren blev opdelt i to prøvetagningsfelter – et vestlige felt og et østligt felt, hvor 5 nedstik blev udført i hvert felt og sammenblandet til 2 prøver til analyse af miljøfarlige forurenende stoffer. Resultaterne viste, at indholdet af miljøfarlige forurenende stoffer i begge felter var under nedre aktionsniveau i henhold til Klapvejledningen. Bilag C viser analyseresultaterne samt kort over prøvetagningsfelterne og nedstik.

3.2.2 Kornstørrelsefordeling

Kornstørrelsesfordelingen af overfladesedimentet for delområderne fra analyseresultaterne fra d. 9. april 2025 er illustreret i Figur 3-1 og Figur 3-2 (og findes også i bilag B). Fordelingen er ensartet i alle delområder og består primært af mellemkornet sand. Derudover indeholder sedimentet en relativt lav mængde organisk materiale, med glødetab, der er målt til mellem 0,3 og 2,9% af totalprøven. Tørstofindholdet varierer mellem 77 og 85% (se Tabel 3-1).



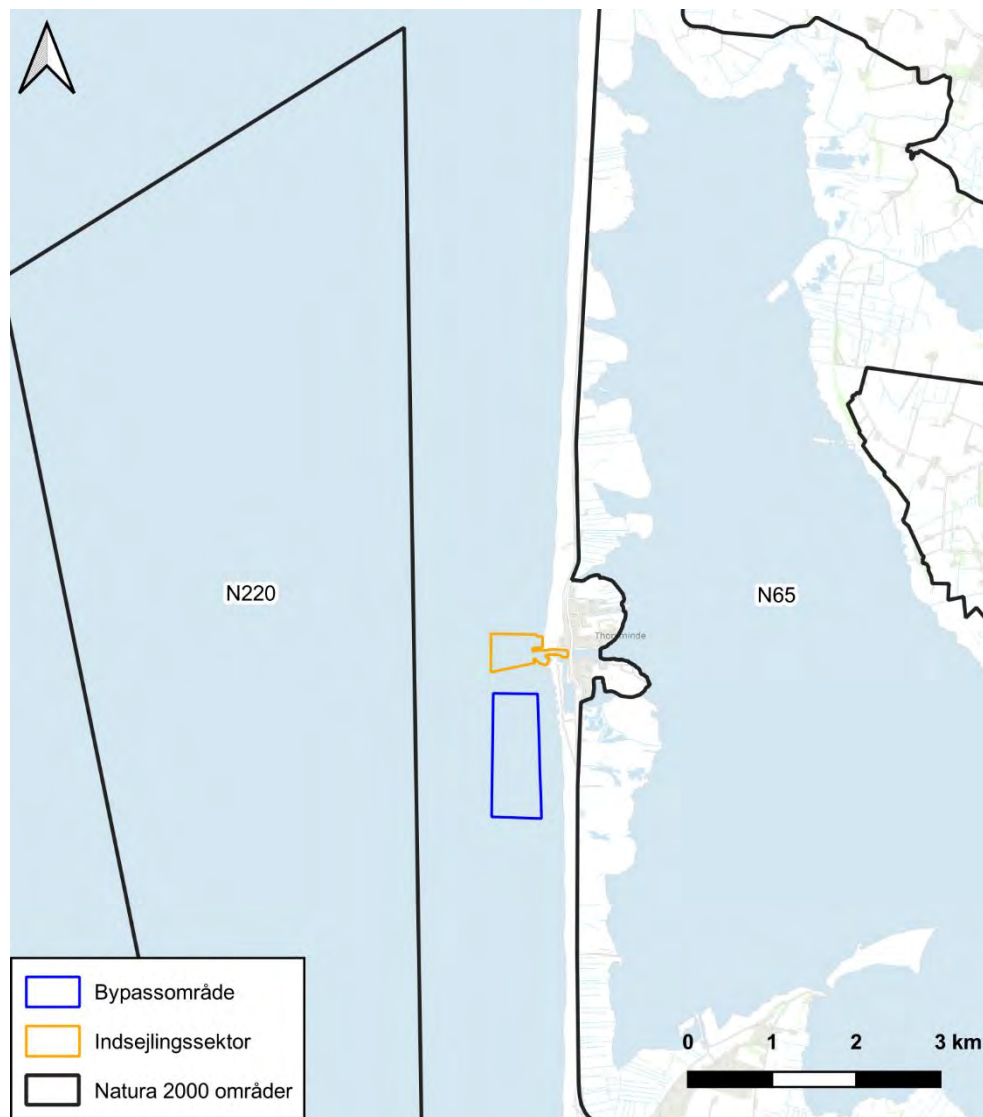
Figur 3-1 Kornstørrelsefordelingen af overfladesedimentet for delområderne D1 (85635/25), D2 (85636/25), D3 (85700/25), D4 (85701/25) og D5 (85702/25).



Figur 3-2 Kornstørrelsefordelingen af overfladesedimentet for delområderne D6 (85703/25), D7 (85704/25), D8 (85705/25), D9 (85706/25) og D10 (85707/25).

4 Natura 2000-væsentlighedsvurdering

Projektområdet ligger tæt på Natura 2000-området N65 Nissum Fjord, der grænser op til den østlige del af havnen, samt Natura 2000-området N220 Sandbankerne ud for Thorsminde, der ligger cirka 1,4 km fra havnens ydermole (MiljøGIS, 2025). Figur 4-1 viser placering af Natura 2000-områderne i forhold til projektområdet.



Figur 4-1 Kort over nærliggende Natura 2000-områder N65 Nisum Fjord øst for projektområdet, samt Natura 2000-området N220 Sandbankerne ud for Thorsminde vest for projektområdet.

Ifølge Habitatbekendtgørelsen¹ kan der ikke lovligt gives tilladelse til at gennemføre projekter, hvis det medfører væsentlig negativ indvirkning på de arter og habitatnaturtyper, som et Natura 2000-område er udpeget for at beskytte eller at projektet forhindrer opfyldelse af målsætningerne i Natura 2000-området.

En vurdering af påvirkning af Natura 2000-områder indledes med en væsentlighedsvurdering. Denne har til formål, på basis af eksisterende informationer, at vurdere, hvorvidt der er risiko for, at det ansøgte projekt kan medføre væsentlige negative påvirkninger af Natura 2000-området og de arter og naturtyper, som udgør grundlaget for områdets udpegning.

¹ Jf. Bekendtgørelse om udpegnig og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. Miljøministeriet. BEK nr. 1098 af 21/08/2023.

Hvis væsentlighedsvurderingen viser, at det ikke kan udelukkes, at anlægget kan medføre væsentlige påvirkninger af Natura 2000-områderne, vil ansøger være forpligtet til gennemføre en Natura 2000-konsekvensvurdering. Denne vurdering har omvendt bevisbyrde med særlig vægt på de forhold, der kan medføre væsentlig negativ indvirkning på Natura 2000-området.

Denne rapport beskriver resultaterne af en Natura 2000-væsentlighedsvurdering af oprensning af indsejlingssektoren ved Thorsminde Havn. Væsentlighedsvurderingen har haft til formål at vurdere:

- > Om projektet kan medføre væsentlige negative påvirkninger på de arter og naturtyper, som udgør grundlaget for områdets udpegning.
- > Om projektet vil forhindre, at naturtyper og arter på udpegningsgrundlagene opnår og/eller bevarer en gunstig bevaringsstatus.
- > Om områdets integritet vil bevares, hvis projektet gennemføres.
- > Hvis det ikke kan udelukkes, at projektet vil forårsage væsentlig negativ påvirkning af udpegningsgrundlaget, så vil en Natura 2000-konsekvensvurdering være påkrævet.

4.1 Potentielle påvirkninger

I det følgende afsnit beskrives potentielle påvirkninger forbundet med projektet, hvor der ansøges om oprensning af op til 250.000 m³ årligt og i alt 1,5 millioner m³ (i lastmål) i løbet af en 10-årig gyldighedsperiode. Materialet består primært af mellemkornet sand med en relativt lav mængde organisk materiale.

På grund af sedimentdynamikken langs Vestkysten er der behov for regelmæssig oprensning af indsejlingssektoren, da den ellers risikerer at blive utilgængelig på grund af tilsanding.

Under oprensningen opstår der et spild af især finere materialer. Dette sker både, når sandsugerens sugefod løfter sandet fra havbunden og suger det op i lastrummet sammen med havvandet, og når sandet i lastrummet bundfældes. Her løber de fineste partikler tilbage til havet sammen med det indpumpede havvand gennem et særligt overløb i lastrummet. Det vurderes, at maksimalt 3% af materialet vil blive spildt under oprensningen, hvilket svarer til maksimal mængde på 7.500 m³ om året og i alt 45.000 m³ i hele gyldighedsperioden.

På baggrund af ovenstående er der identificeret følgende potentielle påvirkninger for projektet:

- > Ophvirvling af sediment, sedimentspild, og efterfølgende sedimentation ved oprensningen af sediment
- > Frigivelse af næringsstoffer og miljøfarlige forurenende stoffer, når havbundssediment opgraves ved oprensningsarbejdet.
- > Undervandsstøj og luftbåren støj forårsaget af sandsuger

Spildt sediment kan påvirke marine naturtyper i suspenderet form og når det bundfældes på forskellig måde:

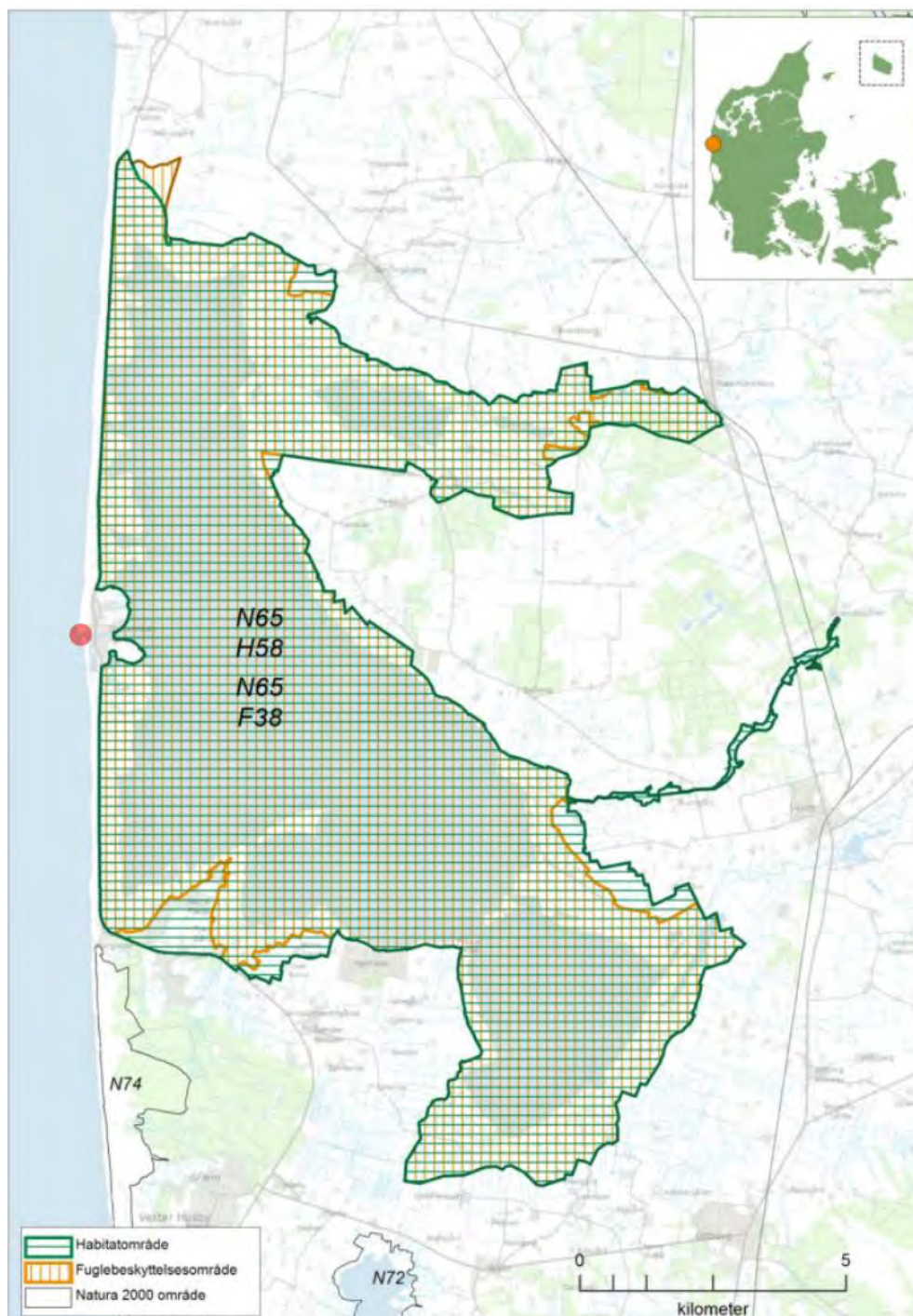
- > Bundfaunaorganismer kan påvirkes af forhøjede koncentrationer af suspenderet materiale i vandsøjlen og af sediment, der bundfælder
- > I vækstsæsonen (maj til oktober) kan ålegræs påvirkes af skygning fra sedimentfaner samt spildt og sedimenteret materiale
- > Frigivelse af miljøfarlige forurenende stoffer fra sedimentet, der potentielt kan påvirke vandkvalitet og organismer

Effekternes omfang er afhængigt af:

- > Hvilke habitater og organismer, der findes i udbredelsesområderne for sedimentfanerne, deres følsomhed overfor suspenderet, spildt og bundfældet sediment samt arternes rekoloniseringspotentiale
- > Sedimentets kornstørrelser og dermed varigheden af, hvor længe sedimentet er i suspension
- > Oprensningens varighed og intensitet
- > Tidspunktet på året, hvor oprensningen foregår

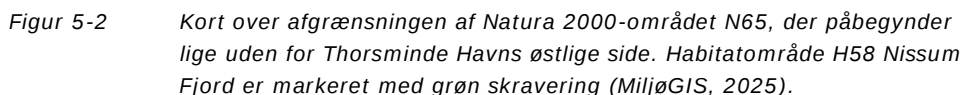
5 Natura 2000-område N65

Indsejlingen til Thorsminde Havn er placeret tæt på Natura 2000-området N65 Nissum Fjord, der grænser op til havnens østlige side (se Figur 5-1 og Figur 5-2).



Figur 5-1

Kort over Natura 2000-områdets afgrænsning. Natura 2000-område N65 Nisum Fjord består af habitatområde H58 Nisum Fjord (vandret grøn skravering) og fuglebeskyttelsesområde F38 Nisum Fjord (lodret orange skravering) (Miljøstyrelsen, 2021a). Placering af Thorsminde Havn er markeret med en rød cirkel.



- > Habitatområde H58 Nissum Fjord
- > Fuglebeskyttelsesområde F38 Nissum Fjord

5.1 Udpegningsgrundlag

Da oprensningen og bypass finder sted i og omkring indsejlingen til Thorsminde Havn, er det forventede influensområde udelukkende marint. Væsentlige påvirkninger i projektområdet vil blive vurderet, mens væsentlige påvirkninger på land, i søer og vandløb kan udelukkes på forhånd. Af den grund er terrestriske naturtyper, søer og vandløb samt terrestriske arter ikke medtaget i vurderingen.

Bæver vil heller ikke blive vurderet, da der ikke er registreret observationer af bæveren i projektområdet, og der findes ingen egnede yngle- og rastesteder for arten inden for de områder, der påvirkes af projektet.

Tabel 5-1 Habitatnaturtyper og arter på udpegningsgrundlaget for Habitatområde H58 Nisum Fjord samt fugle for Fuglebeskyttelsesområdet F38 Nisum Fjord. For naturtyper betyder * en prioriteret naturtype jf. Habitatdirektivet og for fugle betyder (Y) ynglefugle, (T) trækfugle og (TY) yngle- og trækfugle (Miljøstyrelsen, 2021a).

Udpegningsgrundlag	
Habitatområde H58 Nisum Fjord	
Naturtyper	Lagune* (1150) Strandvold med enårige planter (1210) Enårig strandengsvegetation (1310) Strandeng (1330) Grå/grøn klit* (2130) Klithede* (2140) Havtornklit (2160) Klitlavning (2190) Visse-indlandsklit (2310) Græs-indlandsklit (2330) Lobeliesø (3110) Søbred med småurter (3130) Kransnålalge-sø (3140) Næringsrig sø (3150) Vandløb (3260) Våd hede (4010) Tør hede (4030) Surt overdrev* (6230) Tidvis våd eng (6410) Hængesæk (7140) Riggær (7230) Stilkeke-krat (9190) Skovbevokset tørvemose* (91D0) Elle- og askeskov* (91E0)
Arter	Vandranke (1831) Bæklampret (1096) Flodlampret (1099) Havlampret (1095) Laks (1106) Stavsild (1103) Odder (1355) Bæver (1337)
Fuglebeskyttelsesområde F38 Nisum Fjord	
Arter	Ynglende (Y): Rørdrum Rørhøg Plettet rørvagtel Hvidbrystet præstekrave

Udpegningsgrundlag	
	Almindelig ryle Brushane Dværgterne Splitterne Fjordterne Havterne Blåhals <u>Trækkende (T):</u> Knopsvane Pibesvane Sangsvane Kortnæbbet gås Bramgås Lysbuget knortegås Spidsand Pibeand Krikand Toppet skallesluger Stor skallesluger Pomeransfugl Lille Kobbersnepe <u>Ynglende og trækkende (TY):</u> Klyde

5.2 Målsætninger for Natura 2000-området

I Natura 2000-planen for 2021-27 er der fastsat en række målsætninger for Natura 2000-området N65, som er relevante for projektet.

De overordnede mål for Natura 2000-området er (Miljøstyrelsen, 2023a):

- > Naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau, og fugle på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at sikre bestandsstørrelsen på nationalt niveau. Målet er at de tre bassiner i kystlagunen Nissum Fjord, de større søer (Indfjorden, Tangsø, Søndersund og Byn) og vandløbene i området sammen med især de store strandengsarealer omkring vandområderne udgør et stort sammenhængende varieret naturområde af stor naturmæssig værdi, der fortsat rummer velegnede vokse- og levesteder for områdets mange udpegede arter og naturtyper.
- > Nissum Fjord-området har international værdi for en række af områdets udpegede trækfuglearter. For svanearterne: knop-, sang og pibesvane, gåsearterne: bram-, kortnæbbet - og lysbuget knortegås og andefuglene: pibe- og spidsand samt toppet skallesluger er det tilsvarende målet, at områdets vandområder og de tilknyttede strandenges store værdi som overnatnings-

og fourageringsområde for disse arter opretholdes og sikres. Området er også af international betydning for to vadefuglearter: klyde og lille kobbersnepe. Begge arter benytter området som raste- og fourageringsområde i forbindelse med trækket til og fra ynglepladserne i Danmark eller for kobbersneppens vedkommende på den arktiske tundra. Det er derfor målsætningen, at de to arter fortsat kan finde uforstyrrede områder inden for området.

- > Områdets økologiske integritet sikres i form af en for naturtyperne hensigtsmæssig hydrologi og drift/pleje, en lav næringsstofbelastning og gode sprednings- og etableringsmuligheder for arterne. Den økologiske integritet for området sikres derudover ved god vandkvalitet gennem reduceret tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer, hvilket reguleres gennem vandområdeplanerne

De konkrete målsætninger for Natura 2000-området er (Miljøstyrelsen, 2023a):

- > Den samlede forekomst af naturtyper, arter- og fugles levesteder i Natura 2000-området, uanset om de er kortlagt, skal være stabil eller i fremgang, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.
- > For arter uden et tilstandsvurderingssystem er målet at bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Levestedernes tilstand (vurderet i form af forekomst og udbredelse) og det samlede areal skal være stabilt eller i fremgang.
- > For ynglefugle uden tilstandsvurderingssystem er målet, at de skal bidrage til at sikre og øge bestanden på nationalt niveau. Levestedernes samlede areal og tilstand (vurderet i form af forekomst og udbredelse) skal være stabil eller i fremgang.
- > For trækfugle, der kan optræde med nationalt eller internationalt betydende forekomster i fuglebeskyttelsesområdet, skal deres raste- og overnatningsområder sikres eller være i fremgang, således at området også fremadrettet kan huse en bestand af national eller international betydning.
- > For søer over 5 ha, vandløb og marine naturtyper henvises til målsætningerne i vandområdeplanerne.
- > For de marine naturtyper skal tilstand og areal være stabile eller i fremgang og bidrage til gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau.

5.3 Natura 2000-væsentlighedsvurdering for N65

De identificerede potentielle påvirkninger fra oprensningen er udelukkende marine (se afsnit 4.1). Derfor vil Natura 2000-væsentlighedsvurderingen kun blive foretaget for de marine naturtyper, arter, fugle og fisk, der indgår i udpegningsgrundlaget.

Tabel 5-2 præsenterer en oversigt over de potentielle påvirkninger på de relevante udpegningsgrundlag.

Tabel 5-2 Oversigt over potentielle påvirkninger på de relevante udpegningsgrundlag i Natura 2000-området N65

Udpegningsgrundlag	Potentielle påvirkninger
<u>Marine habitatnaturtyper:</u> Kystlaguner og strandsøer (1150)	> Sediment: udskygning ved spild, ophvirvling og sedimentering > Frigivelse af næringsstoffer og miljøfarlige forurenende stoffer
<u>Habitatarter:</u> Flodlampret (1099) Havlampret (1095) Laks (1106) Stavsild (1103) Odder (1355)	> Undervandsstøj og forstyrrelser > Sediment: mindske sigtbarhed og øget partikel-koncentration ved ophvirvling og sedimentering (indirekte forstyrrelser af fødegrundlag)
<u>Fugle på udpegningsgrundlaget:</u> Dværgterne (Y) Splitterne (Y) Fjordterne (Y) Havterne (Y) Pibesvane (T) Lysbuget knortegås (T) Kortnæbbet gås (T) Bramgås (T) Spidsand (T) Pibeand (T) Krikand (T) Almindelig ryle (Y) Rørdrum (Y) Lille Kobbersneppe (T) Klyde (TY) Hvidbrystet præstekrave (Y) Knopsvane (T) Sangsvane (T) Toppet skallesluger (T) Stor skallesluger (T)	> Støj (luftbåren) og forstyrrelser > Sediment: mindske sigtbarhed ved ophvirvling og sedimentering (indirekte forstyrrelser af fødegrundlag)

5.3.1 Marine naturtyper

Kystlaguner og strandsøer (1150) er den eneste registrerede marine naturtype i habitatområdet.



Figur 5-3 Kort over kortlagte marine naturtyper i habitatområdet H58 (MiljøGIS, 2025). Placering af Thorsminde Havn er markeret med en rød cirkel.

Området er ikke kortlagt, og arealfordelingen er baseret på en teoretisk kortlægning fra 2004, som er opdateret frem til 2011 gennem specifikke projekter. I denne forbindelse dækker kystlaguner og strandsøer (1150) et areal på 6.284 ha i Nissum Fjord, hvilket svarer til 56,8% af det samlede areal (se Tabel 5-3).

Oprensningsområdet overlapper ikke med habitatområdet, men grænser op til Nissum Fjord, der har forbindelse til havet igennem slusen ved Thorsminde Havn (se Figur 5-2).

Tabel 5-3 Areal af kortlagt marin habitatnaturtype i Natura 2000-området N65 (Miljøstyrelsen, 2021a)

Naturtype	Naturtype nr.	Kortlægnings år	Kortlagt areal (% af samlet areal)
Kystlaguner og strandsøer	1150	2004	6.284 ha (56,8%)

Udover direkte fysisk påvirkning i oprensningsområdet, hvor flora og fauna vil dø ved oprensning, kan der også opstå potentielle påvirkninger på de marine habitatnaturtyper. Dette omfatter ophvirvling af sediment, efterfølgende skyggevirkninger og sedimentering. Habitatnaturtyperne kan desuden påvirkes af frigivelse af næringsstoffer og miljøfarlige forurenende stoffer, når sedimentet graves op og transporteres med strømmen (se Tabel 5-2).

Ifølge de overordnede målsætninger for Natura 2000-området N65 skal områdets integritet sikres ved god vandkvalitet gennem reduceret tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer (se afsnit 5.2). Dette reguleres via vandområdeplanerne. Vurderingen foretages i afsnit 8.

Eksisterende forhold

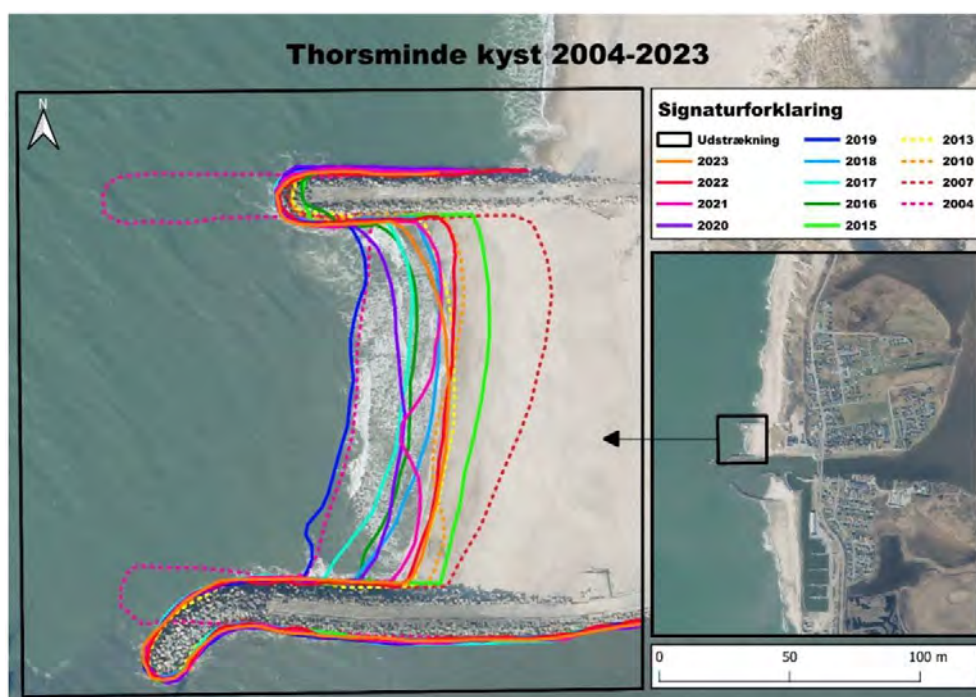
Ved Thorsminde Havn har Nisum Fjord forbindelse til Nordsøen via en afvandingssluse. De lavtliggende områder på tangen nord og syd for Thorsminde Havn fremtræder i dag som en mosaik af saltpåvirkede græsningsarealer, hø-slet-arealer samt ubenyttede områder, der henligger med højt græs, rørskov eller strandrørsump (Miljøstyrelsen, 2023a; Miljøstyrelsen, 2023b). Tangen er dannet som følge af havets bølger og et overskud af materiale, hvilket skyldes en kombination af sedimenttransport langs og på tværs af kysten. Den består derfor hovedsageligt af varierende kornstørrelser inden for sandfraktionen. Desuden er der observeret strandvolde på forstranden, der fremtræder som små, langstrakte volde.

Havnen i Thorsminde er beskyttet af bølgebrydere og skråningsbeskyttelse. For at imødegå den øgede erosion af tangerne ved Thorsminde Havn blev der i perioden 1941-1947 bygget et dige bag klitterne fra Fjand til Fjaltring. Dette kunstigt anlagte dige er i dag fusioneret med den eksisterende klit og fremstår nu som én samlet naturlig klit i landskabet. Tangen fungerer desuden som et naturligt dige for det bagvedliggende fjord-, eng- og marskområde mod øst i Nisum Fjord. Strandplanet ud for Thorsmindetangen er præget af en brændingsrevle omkring 6 meters vanddybde samt en strandrevle længere inde på det indre strandplan. Størrelsen og placeringen af disse revler kan dog variere både i løbet af året og fra år til år.

Ved Thorsminde Havn forekommer en netto-sydgående sandtransport, hvilket resulterer i sedimentation på nordsiden af havnen og erosion på sydsiden. Udover sedimentationen opstrøms for havnen sker der også sedimentation i indsejlingen samt havnebassinerne. Derudover vil der, om end i mindre omfang end ved Nisum Bredning, forekomme sedimentation i Nisum Fjord på grund af potentiel sedimentation af suspenderet materiale i det vand, der slippes ind i

fjorden under normal sluseoperation. Sedimentation ved Thorsminde Havn er delvist afhængig af kystlinjens placering. Området nord for nordmolen fungerer som en sandbuffer, der forsinker sandet, inden det aflejres i indsejlingen. Når kystlinjen nærmer sig molehovedet ved nordmolen, vil det naturlige sandbypass forbi nordmolen og dermed sedimentationen i indsejlingen øges.

Kystlinjens position nord for Thorsminde Havn udviser betydelig variation. Denne variation i kystlinjen vil naturligt føre til årlige udsving i sedimentationen ved Thorsminde Havn, hvilket resulterer i et varierende årligt oprensningsbehov (se Figur 5-4) (Rambøll, 2025).



Figur 5-4 Kort over variation i kystlinjens position ved Thorsminde Havn fra 2004 til 2023 (Rambøll, 2025).

Kystlaguner og strandsøer (1150)

Kystlaguner og strandsøer omfatter brakvandssøer, der er adskilt fra havet og fungerer som en overgang mellem de indre søer og kysthabitaterne. Naturtypen inkluderer Nissum Fjord, strandsøerne Indfjorden, den våde eng ved Nissum Fjord og flere mindre søer. Nissum Fjord er en stor, lavvandet kystlagune, delvist afskåret fra havet af terrestriske naturtyper som strandenge, klithede og grå/grøn-klit. Fjorden er opdelt i tre sektioner: Ydre Fjord (bestående af Ydre Fjord og Bøvling Fjord), Mellemfjord og Felsted Kog. I Bøvling Fjord findes ålegræs op til 1,6 meters dybde på en enkelt lokalitet, men generelt er Bøvling Fjord så lavvandet, at den kan blotte sig ved kraftig blæst. Nissum Fjord har forbindelse til havet gennem slusen ved Thorsminde, hvor vandstanden og saltindholdet kan reguleres (Miljøstyrelsen, 2021a).

Vurdering af marine naturtyper

Ingen af de potentielle påvirkninger fra projektet vurderes at have indflydelse på naturtyperne kystlaguner og strandsøer, da projektet foregår i indsejlingen og

langs kysten, og det udpegede kystlaguneområde ligger beskyttet bag klitrækkerne og landtangerne nord og syd for Thorsminde Havn i Nissum Fjord. Der forventes ikke øget sedimentation i Nissum Fjord, da slusen holdes lukket under oprensningen for at minimere indflydelsen på de omkringliggende områder og for at hindre strøm ud og ind gennem slusen som kan forårsage vanskelige navigationsforhold.

Det vurderes dermed, at **væsentlige påvirkninger kan udelukkes** ved oprensning for Kystlaguner og strandsøer (1150) i Natura 2000-området N65 Nissum Fjord.

5.3.2 Marine arter

Eksisterende forhold

- Flodlampret (1099)** Flodlampret er en vandrefisk, der yngler i vandløb og vokser op i havet. Efter 1-2 år i havet, hvor den lever parasitisk på andre fisk, vender de voksne lampretter tilbage til vandløbene for at gyde. Gyden foregår i vandløb med bund af småsten og grus. De nyklækkede larver opholder sig i områder med blød bund, hvor de graver sig ned og lever af fint organisk materiale og alger. Efter gydningen dør de voksne lampretter. Flodlampretten er relativt sjælden i Danmark, med registreringer af større bestande kun på få steder. På landsplan er arten kun registreret i få vandløb, og der er ikke gjort fund af flodlampret i det overvågede område fra 2014-2015. Der er derfor begrænset viden om artens forekomst og truende faktorer i området (Miljøstyrelsen, 2021a).
- Havlampret (1095)** Havlampretten vokser op i havet som parasit på andre fisk og vandrer om sommeren ind i større vandløb for at gyde. Den gyder på strækninger med god strøm og bund af sten og grus. De nyklækkede larver bevæger sig mod områder med blød bund, hvor de ligesom andre lampretarter lever af fint organisk materiale, alger og mikroorganismer. Havlampretten er forholdsvis sjælden i Danmark, og der er i øjeblikket begrænset viden om artens egentlige udbredelse i danske vandløb. Havlampretten er blevet overvåget i området i perioden 2014-2015, men der er ikke gjort fund. Der er derfor begrænset information om artens mulige tilstedeværelse og truende faktorer i området (Miljøstyrelsen, 2021a).
- Laks (1106)** Laksen har en begrænset udbredelse i Danmark og findes primært i de store vestjyske vandløb som Skjern Å, Storå, Varde Å, Kongeå, Sneum Å og Ribe Å. De naturlige laksebestande i disse vandløb var tæt på udryddelse, og bestandene er fortsat afhængige af årlige udsætninger, undtagen i Storå, hvor udsætningerne blev stoppet i 2018, da bestanden nu vurderes at være selvreproducerende. Laksen benytter Nissum Fjord på sin vandring fra havet til gydepladserne i Storå samt de store tilløb Råsted Lilleå, Gryde Å og Vegen Å. Bestanden af laks i Storå-systemet, inklusive dem der vandrer gennem Nissum Fjord, er blevet undersøgt af Danmarks Tekniske Universitet (DTU Aqua) fire gange fra 2005 til 2015. I denne periode er bestanden af vandrende laks steget markant fra cirka 400 fisk i 2005 til næsten 6000 fisk i 2015, hvilket gør Storå-systemet til hjemsted for den største danske laksebestand. Det er vigtigt for opretholdelsen af en god laksebestand i Nissum Fjord, at der sikres fri passage fra havet til gydepladserne, særligt i forbindelse med slusens passage i Thorsminde. Storå-laksen

passerer talrigt gennem området under gydetrækket, og der vurderes ikke umiddelbart at være trusler mod artens forekomst i området (Miljøstyrelsen, 2021a).

Stavsild (1103)

Stavsilden er en vandrefisk, der yngler i ferskvand og vokser op i havet. Det er ikke dokumenteret, at arten har ynglet i danske vandløb; her ses den som en gæst fra syd, hvor den gyder i store mellemeuropæiske vandløb. Efter gydnin-gen vandrer den nordpå og findes langs de danske kyster, primært langs vest-kysten, hvor den samles med andre fiskearter ved havneanlæg som sluserne i Hvide Sande og Thorsminde. Næsten alle registreringer i Danmark sker i havet, og kun få individer er observeret i vandløb, hvilket betyder, at tilstanden i dan-ske vandløb ikke påvirker artens forekomst. I NOVANA-programmet er stavsil-den eftersøgt i relevante habitatområder, men der er ikke blevet udført overvåg-ning af arten i området (Miljøstyrelsen, 2021a).

Odder (1355)

Odderen lever knyttet til vandområder og findes både i stillestående og rindende vand, herunder salt- og ferskvand. Den foretrækker uforstyrrede vandløb, søer, moser og fjordområder med tæt vegetation som skjulesteder. Odderens udbre-delse i Danmark har været overvåget i 2004, 2011-2012 og senest i 2017. I 2017 blev arten registreret i 332 10x10 km kvadrater, en stigning fra 293 og 251 kvadrater i henholdsvis 2011-2012 og 2004. Odderen har således øget sin udbredelse markant over cirka 15 år og har nu etableret en stabil ynglebestand på Fyn og Vestsjælland. Spor og ekskrementer fra odder er fundet på alle 10 un-dersøgte stationer, og ved den tidligere overvågningsperiode blev spor registre-ret på 9 stationer. Arten findes langs hele fjorden samt i Flynder Å og Damhus Å. Baseret på disse observationer og områdets karakteristika vurderes det, at der er en stabil forekomst af odder, uden umiddelbare trusler mod artens tilste-deværelse (Miljøstyrelsen, 2021a).

Vurdering af marine arter

Flodlampret (1099) & Havlampret (1095)

Der findes ingen dokumentation for flodlamprettens og havlamprettens adfærd og respons på sedimentbelastning. Begge arter er tilpasset et liv nedgravet i se-diment i sit juvenile stadie, og de finder vej til vandløbene via feromoner, der udskilles af de lampret-larver, der opholder sig i fødevandløbet. Forsøg med blinde, voksne havlampretter har vist, at de migrerer op i vandløb i samme ha-stighed som ikke-blinde individer, hvilket tyder på, at lav sigtbarhed i vandet ikke hindrer vandringen. Dette understøttes af, at gydevandringen primært fin-der sted ved skumringen og om natten. Voksne flodlampretter er desuden gene-relt hårdføre og kan tåle at blive transporteret over land i dagevis i fugtigt mos eller græs. Det skyldes, at ca. 8% af deres respiration kan foregå gennem hu-den. Flodlampretten og havlampretten formodes at vandre ind i Nissum Fjord, hvor sedimentkoncentrationerne naturligt er høje. Desuden er de naturlige kon-centrationer af suspenderet sediment (SSC) på Vestkysten, hvor fiskene lever, ofte høje på grund af de dynamiske forhold, og middelværdier på op til 30 mg/l SSC forekommer ikke sjældent under urolige vejrforhold ved Thorsminde.

Samlet set vurderes det, at flodlamprettens og havlamprettens følsomhed over for forhøjede sedimentkoncentrationer er lav, og at de øgede sedimentkoncen-trationer forårsaget af oprensning ikke væsentligt vil påvirke deres migration ind og ud af Nissum Fjord.

På baggrund af ovenstående **udelukkes væsentlige påvirkninger** på flod-lampret og havlampret ved gennemførelse af projektet i Natura 2000-området N65 Nissum Fjord.

Laks (1106)

I forhold til undervandsstøj anvendes de samme tærskelværdier for laks som for stavsild. Da støjniveauet fra oprensningsaktiviteterne ikke overskrider grænserne, selv når man er tæt på skibene og inden for Natura 2000-området, vurderes det, at der ikke vil ske påvirkninger af laks i dette område som følge af undervandsstøj. Laks kan dog potentielt påvirkes af høje sedimentkoncentrationer (SSC), men der er ikke fundet undersøgelser, der viser en negativ effekt på opgangen af gydemodne laks. Laks vandrer året rundt fra havet til vandløbene, især fra marts til august, ofte stimuleret af øget ferskvandsafstrømning. Laksene fra Storå er tilpasset de naturligt høje SSC-værdier i fjorde og langs kysten, så øgede sedimentkoncentrationer vurderes ikke at påvirke opgangen til Storå.

I foråret 2022 undersøgte Kystdirektoratet sammen med DTU Aqua, DHI og Rambøll laksesmolts udvandring gennem slusen i Hvide Sande under sandfodring. Turbiditeten ved slusen og havneområdet blev målt, og laksesmolten passerede hurtigt havnen uden tegn på adfærdsændringer, selv ved høje sedimentniveauer. Den sedimentpåvirkning laksesmolten oplevede blev målt til ca. 1-20 NTU, svarende til 1-30 mg/l SSC, mens de mødte SSC-niveauer over 60 mg/l uden for havnen (Rambøll, 2025).

Samlet set vurderes det, at undervandsstøj ikke vil påvirke fiskene, da støjgrænserne ikke overskrides, selv når fiskene er tæt på skibet. Derudover vurderes det, at laksen ikke påvirkes af sedimentspredning ved oprensning, da er tilpasset høje sedimentkoncentrationer.

På baggrund af ovenstående **udelukkes væsentlige påvirkninger** på laks ved gennemførelse af projektet i Natura 2000-området N65 Nissum Fjord.

Stavsild (1103)

Stavsild kan påvirkes af kraftig støj, hvilket kan fortrænge fiskene. Selvom arts-specifikke tærskelværdier for flugtaadfærd ikke er kendt for stavsild, vurderes det at høj følsomhed over for undervandsstøj, hvilket kan udløse undvigeadfærd. Dette medfører, at stavsild er særligt sårbare, da sådanne støjforstyrrelser kan påvirke deres gydevandring. Støj fra sandsugere er blevet undersøgt og modelleret (Rambøll, 2025) i forbindelse med sandfodring, hvor støjniveauerne er blevet sammenlignet med vejledende grænseværdier for fisk. Det viser sig, at støjeffekten er størst under strandfodring og sandindpumpning. Grænseværdierne for høreskader er 170 dBrms over 48 timer (midlertidige skader) og 158 dBrms over 12 timer (permanente skader). Modelleringerne viser, at støjgrænserne ikke overskrides, selv hvis fiskene opholder sig i umiddelbar nærhed af skibet (Rambøll, 2025).

Høje partikelkoncentrationer fra sedimentspredning kan også påvirke stavsild. Inden for artens udbredelsesområde i Vesteuropa observeres dog individer, der bevæger sig gennem tidevandszoner med høj turbiditet, hvilket tyder på, at arten er tilpasset høje sedimentkoncentrationer. Følsomheden over for sedimentkoncentrationer vurderes til at være medium, og stavsild forventes ikke at blive påvirket ved koncentrationer under 50-100 mg/l. Hvis støj eller

sedimentspredning fortrænger stavsild i Thorsminde Havn, har fiskene mulighed for at vende tilbage, når forholdene forbedres (Rambøll, 2025).

I Atlasdatabasen er der registreret omkring 600 fund af stavsild i Danmark, hvoraf omkring 90 % stammer fra perioden efter årtusindeskiftet. Dette antal afslører dog ikke entydigt, om arten er blevet mere almindelig, da registreringen afhænger af den indsats, der er lagt i at indsamle data. Der findes registreringer fra alle danske havområder, inklusiv kystnære områder og fjorde, samt fra dybere vand, især i Skagerrak-Kattegat nær Grenen og i Østersøen syd for Bornholm. Langs Vestkysten fanges stavsild også af lystfiskere, f.eks. ved Hvide Sande og Thorsminde (Krog & Carl, 2019). Ifølge Arter (2025) er der registreret én observation af stavsild i 2024.

Af de mange observationer af stavsild (stavsild/majsild) i danske farvande er kun et begrænset antal blevet nøje artsbestemt, hvilket betyder, at forveksling med majsild kan finde sted. Der er ikke blevet gennemført større, målrettede undersøgelser af forekomsten af gydemodne stavsild og deres yngel i danske vandløb, hvilket gør det vanskeligt helt at udelukke gydning, selvom det på nuværende tidspunkt ikke synes sandsynligt. Det er dog vigtigt at bemærke, at hverken voksne eller juvenile maj- eller stavsild nogensinde er blevet observeret under myndighedernes miljøovervågning i danske vandløb (Krog & Carl, 2019).

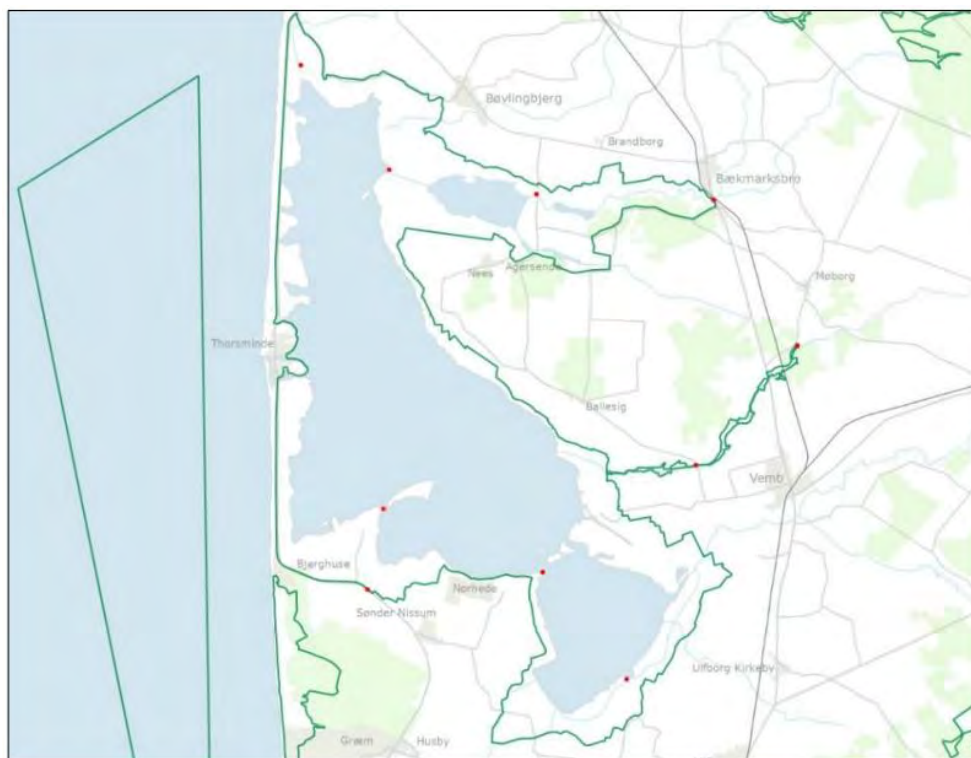
Selvom der er en vis usikkerhed omkring stavsildens udbredelse i Danmark, kan det ikke udelukkes, at arten findes i projektområdet. Det vurderes imidlertid, at undervandsstøj ikke vil påvirke fiskene, da støjgrænserne ikke overskrides, selv når fiskene er tæt på skibet. Derudover antages det, at stavsild ikke påvirkes af sedimentspredning ved oprensning, da er tilpasset høje sedimentkoncentrationer.

På baggrund af ovenstående **udelukkes væsentlige påvirkninger** på stavsild ved gennemførsel af projektet i Natura 2000-området N65 Nissum Fjord.

Odder (1355)

Der er fundet spor og ekskrementer fra odder på samtlige 10 overvågningsstationer i habitatområdet (se Figur 5-5). Den nærmeste observation er cirka 4 km syd for projektområdet, i fugleflugtslinje. Ifølge (Arter, 2025) er odderen kun observeret én gang i Thorsminde Havn i 2023. Det antages at være et isoleret tilfælde, da projektområdet ikke vurderes som et foretrukket opholdssted for odderen, der typisk foretrækker uforstyrrede vandløb, søer, moser og fjordområder med tilstrækkelige skjulesteder i form af tæt vegetation. Der findes ikke passende levesteder inden for de områder, som projektet påvirker. Derfor vurderes støjen fra oprensningen ikke at have væsentlig indvirkning på odderen.

På baggrund af ovenstående **udelukkes væsentlige påvirkninger** på odder ved gennemførsel af projektet i Natura 2000-området N65 Nissum Fjord.



Figur 5-5 Kort over fund af odder i habitatområdet H58 (Miljøstyrelsen, 2021a).

5.3.3 Fugle

Eksisterende forhold

Natura 2000-området er specifikt udpeget for at beskytte Nisum Fjord og de store bestande af vandfugle, herunder flere arter af svaner, gæs, ænder og vadefugle. Området huser mange rastende trækfugle, såsom bramgås og kortnæbbet gås, samt en betydelig ynglebestand af rørskovstilknyttede arter som rørdrum, rørhøg og delvist blåhals. Nisum Fjords beliggenhed langs Vestkystens trækrute gør det til en vigtig rasteplads for mange fuglearter.

De mest fremtrædende arter inkluderer knopsvane, bramgås og kortnæbbet gås, som kan ses i store antal om foråret og efteråret, når de raster på engene og bruger fjorden som overnatningsplads. Der observeres også store mængder ænder på vandfladen, især krikand, samt i mindre omfang pibeand, spidsand og stor skallesluger. I de lavvandede områder, herunder Bøvling Fjord og strandene ved Bøvling og Gørding på østsiden af Felsted Kog, rastende mange vadefugle, især under træktiden, hvor lille kobbersnepe og hjejle er dominerende.

Efter genoptagelsen af græsningen på Gørdingdæmningen er dette engområde ved udløbet af Storåen blevet særdeles værdifuldt for vadefugle, herunder områdets eneste yngleplads for brushane. Fjandø er i visse år en vigtig yngleplads for kolonirugende arter som klyde, splitterne, havternen og fjordternen, samt en vigtig raste- og fourageringsplads for lysbuget knortegås om vinteren. Forekomsten af ynglefugle afhænger dog stærkt af tilstedeværelsen af rovdyr på øen.

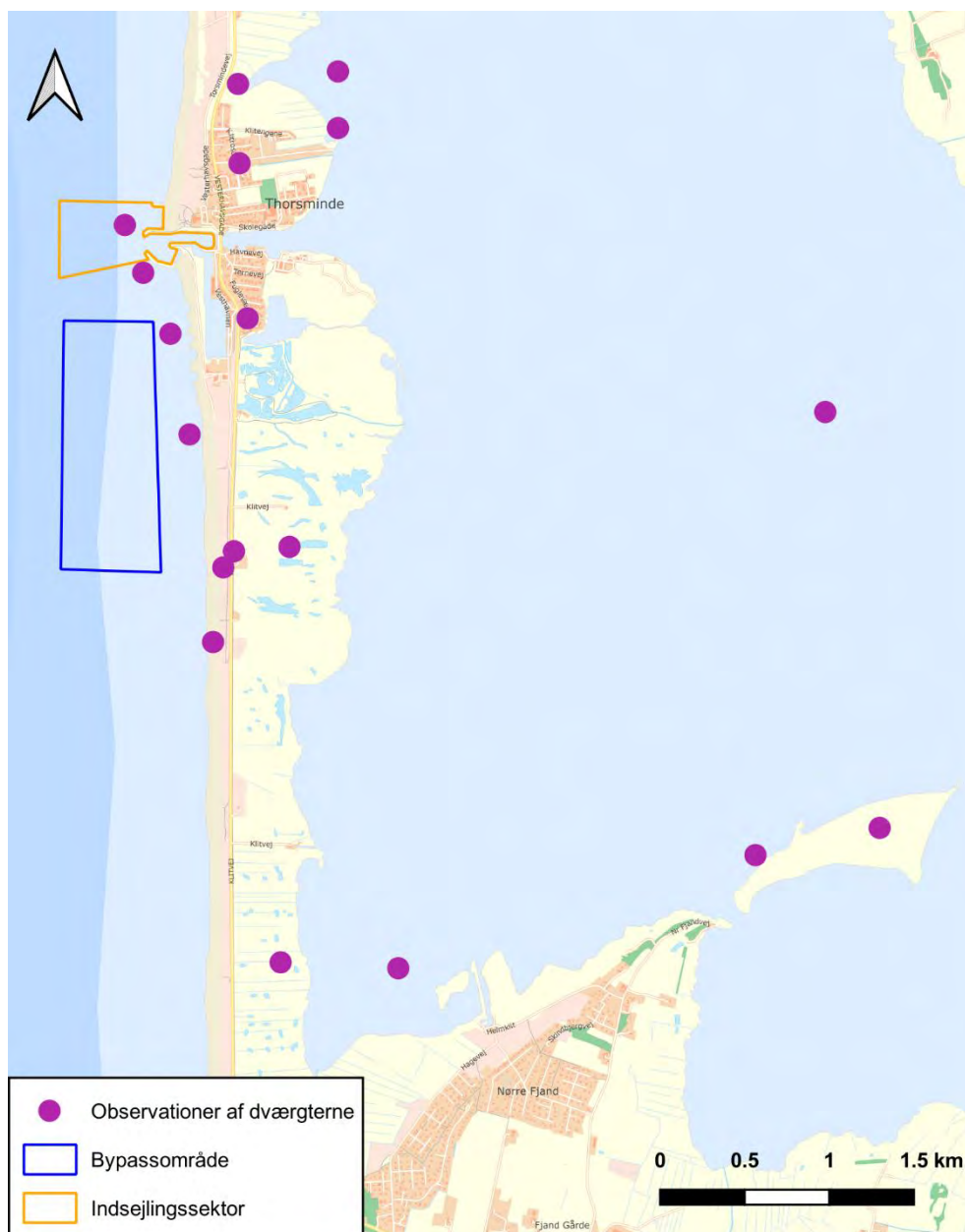
Langs hele fjorden findes store områder med rørskov, der favoriserer arter som rørdrum og rørhøg. Den nykomne ynglefugl, blåhals, ses også i stigende omfang. På de dyrkede arealer, primært syd for fjorden, observeres hver forår pommeransfugle, der raster i nogle dage, før de fortsætter til deres nordskandinaviske ynglepladser. Nissum Fjord og Indfjorden er beskyttet som vildtreservat med det formål at sikre området som raste-, fouragerings- og yngleområde for vandfugle (Miljøstyrelsen, 2021a).

Hvidbrystet præstekrave og dværgterne er ikke til stede i fuglebeskyttelsesområde F38 og er derfor ikke blevet yderligere behandlet i basisanalysen. Begge fuglearter vil blive beskrevet og vurderet i denne rapport, da de yngler på sten- og sandstrande og dermed potentielt kan blive påvirket af projektet.

I de følgende afsnit vil eksisterende forhold for ynglende og trækkende fugle på udpegningsgrundlagene i F38 blive præsenteret.

Dværgterne

I Danmark er dværgterne en typisk maritim art, der foretrækker vegetationsløse sandstrande med begrænset færdsel. Den danske ynglebestand varierer mellem 600 og 800 par, med den største koncentration i Vadehavsregionen, hvor der findes store kolonier på Rømø og Fanø samt i de senere år ved Blåvandshuk. Arten yngler enten som enkelte par eller i små kolonier langs de fleste danske kyster samt på Læsø, Krik Sandø ved Agger Tange, Saltholm, Sækkesand ved Møn, Rødsand syd for Lolland og flere lokaliteter i vest- og Sydvestsjælland, hvor der også findes større ynglekolonier (DOFa, 2025). Dværgterne er blevet observeret flere gange i Nissum Fjord (se Figur 5-6). Ifølge basisanalysen er dværgterne ikke til stede i fuglebeskyttelsesområde F38 og er derfor ikke behandlet yderligere. Da arten indgår i udpegningsgrundlaget, vil den blive inkluderet i vurderingen.



Figur 5-6 Kort over observationer af dværgterne ved Nissum Fjord i perioden 2010-2025 (DOFbasen, 2025)

Splitterne

Splitterne yngler i Danmark primært på mindre øer og holme med lav vegetation, ofte i tilknytning til hættemågekolonier. Under overvågningen i 2019 blev der ikke registreret noget ynglepar i dette fuglebeskyttelsesområde. Antallet af ynglepar har varieret markant over de seneste 15 år, med de højeste tal i 2015 med 275 par og i 2017 med 305 par. Alle ynglefugle i området er registreret på Fjandø, hvor ynglefremkomsten og -succes i høj grad påvirkes af sporadiske rovdyrsbesøg og prædation. Splitterne er desuden stærkt afhængige af at yngle sammen med andre tern, især hættemåger. I Vestjylland flytter splitterne ofte mellem år afhængigt af tilgængeligheden af passende yngleøer uden rovdyr samt tilstedeværelsen af andre tern eller hættemåger (Miljøstyrelsen, 2021a).

Fjordterne

Fjordterne yngler i kolonier på øer og holme langs kysten, ofte sammen med havternen eller hættemågen. Under overvågningen i 2019 blev der registreret

15 ynglepar i dette fuglebeskyttelsesområde. Dette er det største antal i flere år, men stadig lavere end det højeste antal på 56 par registreret i NOVANA overvågningsperioden i 2004. Antallet af ynglepar har været svingende over de seneste 15 år, men viser generelt en faldende tendens. Alle ynglefugle i området er registreret på Fjandø, hvor yngleforekomsten og succes afhænger stærkt af sporadiske rovdysbesøg (Miljøstyrelsen, 2021a).

Havterne	Havterne yngler i Danmark overvejende på små ubeboede øer og sandrevler. Under overvågningen i 2019 blev der registreret 11 ynglepar i dette fuglebeskyttelsesområde. Dette antal er lavere end det højeste antal i NOVANA overvågningsperioden, som var 76 ynglepar i 2012. Antallet af ynglepar har varieret betydeligt over de seneste 15 år. Alle ynglefugle i området er registreret på Fjandø, hvor yngleforekomsten og succes påvirkedes markant af sporadisk forekomst af rovdyr (Miljøstyrelsen, 2021a).
Almindelig ryle	Almindelig ryle repræsenteres af underarten ofte kaldet engryle. Arten yngler nu primært på kortgræssede strandenge. Områderne omkring Nissum Fjord har tidligere haft en mindre ynglebestand af almindelig ryle. Imidlertid har bestandene oplevet et markant fald i hele overvågningsperioden, og den seneste registrerede yngleforekomst fandt sted i 2010 ved det område, der kaldes "Holmen" syd for Thorsminde. Denne nedgang, som også gælder for andre ynglefuglearter tilknyttet engene i området, skyldes sandsynligvis en kombination af flere negative faktorer. Mangelfuld pleje (herunder afgræsning), periodisk ustabil lav vandstand på engene og prædation fra rovdyr har samlet set haft en negativ indvirkning på ynglebestanden af almindelig ryle i området (Miljøstyrelsen, 2021a).
Rørdrum	Rørdrum er tæt knyttet til områder med store vanddækkede rørskove ved søer, fjorde og vandløb. Under overvågningen i 2019 blev der registreret 17 paukende ynglefugle, hvilket er en stigning i forhold til den tidligere overvågning i 2017, hvor der blev registreret 12 ynglefugle. I dette område forekommer ynglefuglene forholdsvis talrigt, især i de store sammenhængende rørskovsarealer på østsiden af Bøvling Fjord, ved Indfjorden og omkring Feldsted Kog. De registrerede ynglefugle høres ofte nær redesteder for rørhøg, der tilsyneladende foretrækker de samme ynglelokaliteter som rørdrummen (Miljøstyrelsen, 2021a).
Lille Kobbersneppe	Den lille kobbersneppe yngler i det nordligste Skandinavien og højarktisk Sibirien, og ses kun under træk i Danmark. Største antal observeres i lavvandede områder som Bøvling Fjord i maj og juni. Toppen af antallet er svært at forudsige, da lokale vejrforhold påvirker fuglenes adfærd. Vandstanden i fjorden, som afhænger af vindretning og styrke, påvirker de tilgængelige fourageringsarealer. Arten har varierende forekomst, og der er usikkerhed om bestandsdynamikken lokalt. Dog er der ikke umiddelbart lokale trusler mod artens forekomst i de mange lavvandede fjordområder med blotlagte mudderflader (Miljøstyrelsen, 2021a).
Klyde	Klyden yngler primært i kolonier langs lavvandede fjordkyster og salte eller brakke kystlaguner med kort vegetation. I 2019 blev der registreret 40 ynglepar i dette fuglebeskyttelsesområde, hvilket er på niveau med 45 par i 2017. Antallet har svinget over de sidste 15 år, med det højeste på 114 par i 2004. De fleste ynglefugle findes på Fjandø, mens nogle år har en del af dem ynglet på en

lille ø i en tør kunstig sø ved Holmen, hvor de dog ofte bliver præderet, da søen tørrer ud tidligt. Yngleforekomsten på Fjandø påvirkes også af rovdyr og prædation (Miljøstyrelsen, 2021a).

Hvidbrystet præstekrave

Hvidbrystet præstekrave yngler langs kysterne i Vest- og Sydeuropa, Nordafrika og det sydlige Asien, samt i ørken- og steppeområder i Asien og Nordafrika. Danmark er artens nordligste yngleområde. Arten foretrækker store, åbne sandflader og strandenge med meget kort vegetation. For 50-60 år siden var hvidbrystet præstekrave udbredt på de fleste brede sandstrande i Danmark, herunder Sjælland og Nord- samt Vestjylland. Siden 1996 har den kun ynglet i Vadehavet, og i dag findes den kun på strandene på Rømø og Fanø (DOFb, 2025). Ifølge (DOFbasen, 2025) er der ikke fundet observationer af hvidbrystet præstekrave i perioden 2010 til 2025, og der er heller ikke kortlagte levesteder inden for området.

Toppet skallesluger

Toppet skallesluger yngler i salt- og brakvandsområder i Nordeuropa og langs alle danske kyster, undtagen den jyske vestkyst. Arten har en fluktuerende forekomst, og det er vanskeligt at vurdere dens lokale bestandsdynamik. Der er kun gennemført få optællinger fra november til marts, hvor arten typisk er mest talrig. Tidligere fouragerede den primært på småfisk knyttet til vandplanter i Nissum Fjord. Dog er udbredelsen af vandplanter blevet meget reduceret på grund af eutrofiering, hvilket muligvis har resulteret i en lavere bestand af småfisk og en mere ustabil lokal forekomst af toppet skallesluger (Miljøstyrelsen, 2021a).

Stor skallesluger

I Danmark findes stor skallesluger som en fåtallig ynglefugl langs kysterne på Als, Fyn, Sydøstsjælland, Falster, Møn og Bornholm. Arten har en fluktuerende forekomst, hvilket gør det svært at vurdere bestandsdynamikken. Der er kun få optællinger fra november til marts, hvor den typisk er mest talrig. Tidligere fouragerede den på småfisk knyttet til vandplanter i Nissum Fjord, men nedgangen i vandplanters udbredelse på grund af eutrofiering kan have reduceret bestanden af småfisk. Vinterens hårdhed er vigtig for artens forekomst, da den typisk er mest talrig i kolde vintre med isdækkede vandområder. Klimaforandringer skubber artens overvintringsområde mod nordøst, hvilket reducerer dens tilstedeværelse i Danmark. Selvom områdets mange lavvandede fjordområder generelt tilgodeser artens behov for overvintring, vurderes det usikkert, om stor skallesluger i fremtiden vil kunne ses i tidligere høje tal. Der er dog ikke umiddelbare trusler mod artens fortsatte forekomst i området (Miljøstyrelsen, 2021a).

Lysbuget knortegås

Lysbuget knortegås yngler på Svalbard og Nordgrønland. I Danmark ses den som træk- og vintergæst i kystnære, lavvandede områder med undervandsvegetation, samt på strandenge og landbrugsjorde nær kysterne. Lysbuget knortegås sås tidligere i større antal fouragere på vandplanter i Nissum Fjord om vinteren, men med reduktion af vandplanterne på grund af eutrofiering ses fuglene nu i lavere antal på engarealerne på Fjandø og i mindre grad ved Bøvling Fjord. Bestanden i området har været stabilt faldende i overvågningsperioden 2004-2017 (Miljøstyrelsen, 2021a).

Kortnæbbet gås

Kortnæbbet gås yngler på Svalbard og overvintrer i Nordvesteuropa, herunder Danmark, hvor den ofte fouragerer på marker og enge, især i Vest- og Nordjylland. I overvågningsperioden 2004-2017 har arten haft en stabil forekomst og raster på græsarealer, strandenge og dyrkede marker. Bøvling Fjord og Felsted

Kog bruges delvist som overnatningssteder. Sikkerhed og ro i raste- og overnatningsområder er vigtigt for artens fortsatte tilstedeværelse. Tidligere fodrede Naturstyrelsen arten om foråret ved vestjyske fjorde, men denne fodring er ophørt, og fuglene fouragerer nu oftere på dyrkede majs- og kornmarker længere inde i landet. Områdets mange strandenge og åbne vandflader opfylder generelt artens behov for sikre raste- og overnatningslokaliteter, og der er ikke umiddelbare trusler mod dens forekomst i området (Miljøstyrelsen, 2021a).

Bramgås

De bramgæs, der træffer i Danmark om træktiden, kommer primært fra Sibirien. Tidligere var deres hovedforekomst i Vadehavsområdet, men de har de seneste årtier udvidet deres overvintringsområde til Vest- og Nordjylland og ses nu i stort antal i Østdanmark. Bramgæs græsser på enge og strandenge nær vandområder som Nisum Fjord, især på fjordens vestside. De store lavvandede områder i Bøvling Fjord og Felsted Kog er også vigtige som raste- og overnatningssteder. Artens forekomst har været stabil i overvågningsperioden 2004-2017, med mange tusinde bramgæs årligt. Områdets mange strandenge og åbne vandflader opfylder artens behov for føde og sikre overnatningssteder, og der vurderes ikke at være umiddelbare trusler mod artens forekomst i området (Miljøstyrelsen, 2021a).

Spidsand

Spidsand er en fåtallig ynglefugl, men en lokal talrig trækgæst i Danmark fra ynglepladser nord og øst for landet. Arten har en stærkt varierende forekomst som trækfugl, og antallet ser ud til at være faldet i overvågningsperioden 2004-2017. Tidligere fouragerede den i større antal på vandplantefrø i Nisum Fjord, men pga. eutrofiering er vandplanternes udbredelse nu betydeligt reduceret, hvilket har gjort arten mere spredt og fåtallig. Områdets mange lavvandede fjordområder opfylder generelt artens krav til fourageringsområder og sikre rastelokaliteter. En forbedring af vandkvaliteten i Nisum Fjord kan på længere sigt positivt påvirke artens forekomst i området (Miljøstyrelsen, 2021a).

Pibeand

Pibeand er en meget fåtallig ynglefugl, men en almindelig trækgæst i Danmark fra ynglepladser i det nordlige og nordøstlige Europa, Rusland og Sibirien. Arten har haft en stabilt faldende forekomst i overvågningsperioden 2004-2017, da den tidligere fouragerede i større antal på vandplanter i Nisum Fjord. Den reducerede udbredelse af disse vandplanter pga. eutrofiering har gjort arten mere spredt og fåtallig. Områdets strandenge og lavvandede fjordområder opfylder dog stadig artens behov. Forbedring af vandkvaliteten i Nisum Fjord kan på længere sigt positivt påvirke pibeandens forekomst, og der er ikke umiddelbare trusler mod artens fortsatte tilstedeværelse i området (Miljøstyrelsen, 2021a).

Krikand

Krikand er en fåtallig ynglefugl i Danmark og ses som trækfugl ved de fleste egne lokaliteter i landet. Arten yngler udbredt i det meste af Nordeuropa og Asien. I overvågningsperioden 2004-2017 har krikanden haft en stabil forekomst og fouragerer i tusindvis i de lavvandede områder af Nisum Fjord samt på de vådeste dele af engarealerne omkring fjorden. Områdets mange våde enge og store åbne vandflader uden forstyrrelser er gunstige for arten, og der vurderes ikke at være umiddelbare trusler mod dens tilstedeværelse i området (Miljøstyrelsen, 2021a).

Pibesvane

Pibesvane trækker mellem ynglepladserne på den arktiske tundra og overvintringspladser i Holland via Danmark. Tidligere forekom arten mest ved

lavvandede fjorde eller søer med udbredt undervandsvegetation, men ses nu hyppigere på agerjord, ofte sammen med sangsvaner. Forekomsten af pibesvane har været meget fluktuerende i perioden 2004-2017, og arten er blevet fåtallig i området. Det er svært at vurdere bestandsdynamikken. Arten fouragerede tidligere især på vandplanter i Nissum Fjord, men pga. reduktionen af vandplanter som følge af eutrofiering ses den nu primært på dyrkede arealer med vintersæd. Dette har medført en mindre tilknytning til vandarealerne i fuglebeskyttelsesområdet. Områdets enge og lavvandede fjordarealer opfylder stadig artens behov for føde og sikre rastelokaliteter. Forbedring af vandkvaliteten i Nissum Fjord kan positivt påvirke pibesvanens forekomst i fremtiden (Miljøstyrelsen, 2021a).

Knopsvane

Knopsvane er en almindelig fælde- og trækfugl i Danmark, der primært findes i lavvandede fjorde og vige med undervandsvegetation. Overvintrende knopsvaner fordeler sig langs beskyttede kystområder og i mange søer. Selvom forekomsten som trækfugl er fluktuerende, har den været stabil i overvågningsperioden 2004-2017. Tidligere fouragerede knopsvanerne hovedsageligt på vandplanter i Nissum Fjord, men med en betydelig reduktion af vandplanter pga. eutrofiering ses de nu oftere på eng- og dyrkede arealer omkring fjorden, hvilket har gjort den lokale forekomst mere ustabil. Sikre og uforstyrrede raste- og overnatningslokaliteter er afgørende for artens fortsatte tilstedeværelse. Vandfladerne i Bøvling Fjord, Felsted Kog og Indfjorden er vigtige overnatningssteder, men også andre større vandflader nær fourageringsarealer anvendes. Områdets våde enge og lavvandede fjordområder opfylder knopsvanens behov for føde og rastepladser. Forbedring af vandkvaliteten i Nissum Fjord kan på længere sigt positivt påvirke knopsvanens forekomst, og der vurderes ikke at være trusler mod artens tilstedeværelse i området (Miljøstyrelsen, 2021a).

Sangsvane

Sangsvane yngler i det nordlige Europa og Rusland og overvintrer primært i Nordvesteuropa, med Danmark som et centralt område. Arten har en fluktuerende og ustabil forekomst som trækfugl, med et muligt fald i antallet i perioden 2004-2017. Tidligere fouragerede sangsvanerne hovedsageligt på vandplanter i Nissum Fjord, men pga. eutrofiering ses de nu oftere på dyrkede arealer med vintersæd, hvilket har gjort forekomsten mere ustabil. Vandfladerne i Bøvling Fjord og Felsted Kog bruges stadig til overnatning, men andre nærliggende vandflader kan også anvendes. Områdets strandenge, dyrkede marker og lavvandede fjorde opfylder generelt sangsvanens behov for føde og sikre rastepladser. Forbedring af vandkvaliteten i Nissum Fjord kan fremme etablering af undervandsvegetation og positivt påvirke artens forekomst på længere sigt (Miljøstyrelsen, 2021a).

Vurdering af fugle

Potentielle påvirkninger af fugle på udpegningsgrundlaget inkluderer støj og forstyrrelser fra oprensningen. Desuden kan der opstå indirekte forstyrrelser, da øget sediment i vandsøjlen midlertidigt kan fortrænge fødegrundlaget eller vanskeliggøre den visuelle detektion af føde såsom fisk, krebsdyr og vandplanter.

Støj

Studier har vist, at ynglende gæs, svaner, vadefugle og andefugle påvirkes ved støjniveauer over 42-68 dB (Anderson, Murphy, Jorgenson, Barber, & Kugler, 1992; Hirvonen, 2001). For rastende og fouragerende vadefugle, ænder og gæs er der påvist adfærdsforstyrrelser ved 70 dB (Anon, 2005; Goudie & Jones,

2004; Ward & Stehn, 1989). I forbindelse med andet anlægsarbejde nær Agger Tange har modellering af støjdbredelse vist, at at kildestyrke på 107 dB fra anlægsmaskiner falder til 60 dB ca. 35 m fra arbejdssteder og til 55 dB i en afstand af ca. 50 m (NIRAS, 2015). Støj vil forekomme fra indvindingsfartøjet Tønne S/P under oprensning og genplacering af sediment. Ifølge COWI (2023) viser konservative beregninger, at to slæbesugere, der arbejder tæt på hinanden, vil generere støj, hvor grænseværdien på 70 db ikke overskrides i en afstand på ca. 120 m. Bypassområdet er placeret langs kysten tæt på stranden med en afstand på ca. 350 m til fuglebeskyttelsesområdet F38 (MiljøGIS, 2025). På baggrund af ovenstående vurderes støj derfor at forekomme lokalt omkring indvindingsfartøjet og ikke i et omfang hvor f.eks. levesteder for dværgterne og almindelig ryle på "Holmen" syd for Thorsminde vil blive forstyrret. I Nissum Fjord og længere væk vurderes støj fra projektet ikke at udgøre nogen forstyrrelse.

På baggrund af ovenstående **udelukkes væsentlige påvirkninger** ved gennemførelse af projektet på fugle på udpegningsgrundlaget forårsaget af støj i F38 i Natura 2000-området N65 Nissum Fjord.

Sedimentspredning

For habitatnaturtypen Kystlaguner og strandsøer (1150) forventes ingen væsentlig påvirkning på grund af sedimentspredning, da disse områder er beskyttet af klitrækkerne og landtangerne nord og syd for Thorsminde Havn, hvilket betyder, at fødegrundlaget for fugle, der fouragerer i Nissum Fjord, ikke vil blive påvirket af projektet. Der forventes ikke øget sedimentation i Nissum Fjord, da slusen holdes lukket under oprensningen for at minimere indflydelsen på de omkringliggende områder. Det er muligt, at sedimentspredning kan medføre, at nogle kystområder vil opleve en sådan sedimentering, at fiskespisende fugle som dværgterne midlertidigt vil blive forhindret i at fouragere i bestemte områder. Denne påvirkning forventes dog kun at finde sted i begrænsede områder over en kort tidsperiode.

I nedenstående Tabel 5-4 præsenteres vurderingen af de enkelte fuglearter på udpegningsgrundlaget, herunder hvordan de påvirkes i forhold til deres brug af området som raste-, fouragerings- eller yngleområde.

Tabel 5-4 Oversigt over de enkelte fuglearter på udpegningsgrundlaget samt vurdering af om de påvirkes af projektaktiviteter i området.

Art	Vurdering
Dværgterne	Dværgterne lever primært af fisk som sild og brisling, som de fanger ved styrteddykning i lavt vand nær kysten og i søer. De yngler på enkelte indlandsområder med maritimt præg. Oprensningen vil medføre forhøjede koncentrationer af suspenderet sediment, hvilket kan udløse flugtaadfærd hos pelagiske fiskearter som stav-sild, sild og brisling. Sedimenteringen vil også reducere fuglenes evne til visuelt at registrere fødeemner. Dog vil fødemulighederne for dværgterne ikke blive påvirket, da området, som fiskene eventuelt midlertidigt fortrænges fra, er minimalt sammenlignet med

Art	Vurdering
	dværgternens større fourageringsområde, der omfatter den jyske Vestkyst og Nissum Fjord. Derfor har fuglene alternative fourageringsmuligheder i den periode, hvor sedimentspredningen finder sted. På baggrund af ovenstående udelukkes væsentlige påvirkninger på arten ved gennemførsel af projektet.
Splitterne	Splitterne yngler hovedsageligt på Fjandø i Nissum Fjord. Projektet påvirker ikke dette område. På baggrund af ovenstående udelukkes væsentlige påvirkninger på arten ved gennemførsel af projektet.
Fjordterne	Samme begrundelse som for splitterne. På baggrund af ovenstående udelukkes væsentlige påvirkninger på arten ved gennemførsel af projektet.
Havterne	Samme begrundelse som for splitterne. På baggrund af ovenstående udelukkes væsentlige påvirkninger på arten ved gennemførsel af projektet.
Almindelig ryle	Almindelig ryle yngler hovedsageligt på kortgræssede strandenge, og der har tidligere været en mindre ynglebestand i området omkring Nissum Fjord samt ved "Holmen" syd for Thorsminde. "Holmen" ligger tæt på bypassområdet, men det vurderes, at eventuel støj fra indvindingsfartøjet vil have begrænset indvirkning, og at forstyrrelser vil være væsentligt reduceret, da de potentielle levesteder vil være afskærmet af klitområderne. På baggrund af ovenstående udelukkes væsentlige påvirkninger på arten ved gennemførsel af projektet.
Rørdrum	Rørdrum er tilknyttet rørskove ved søer, fjorde og vandløb. Rørskove berøres ikke af projektet. På baggrund af ovenstående udelukkes væsentlige påvirkninger på arten ved gennemførsel af projektet.
Lille kobbersnepe	Lille kobbersnepe findes i lavvandede områder med blotlagte mudderflader som Bøvling Fjord. Projektet påvirker ikke sådanne områder. På baggrund af ovenstående udelukkes væsentlige påvirkninger på arten ved gennemførsel af projektet.
Klyde	Klyde findes på Fjandø, mens nogle år har en del af dem ynglet på en lille ø i en tør kunstig sø ved "Holmen" syd for Thorsminde. "Holmen" ligger tæt på bypassområdet, men det vurderes, at eventuel støj fra indvindingsfartøjet vil have begrænset indvirkning, og at forstyrrelser vil være væsentligt reduceret, da de

Art	Vurdering
	potentielle levesteder vil være afskærmet af klitområderne. På baggrund af ovenstående udelukkes væsentlige påvirkninger på arten ved gennemførelse af projektet.
Hvidbrystet præstekrave	Der er ikke fundet observationer af hvidbrystet præstekrave i perioden 2010-2025, og der er heller ikke kortlagte levesteder inden for området. På baggrund af ovenstående udelukkes væsentlige påvirkninger på arten ved gennemførelse af projektet.
Toppet skallesluger	Toppet skallesluger fouragerer primært på småfisk knyttet til vandplanter i Nisum Fjord. Der er en meget ustabil lokal forekomst af toppet skallesluger i området. Projektet påvirker ikke sådanne områder. På baggrund af ovenstående udelukkes væsentlige påvirkninger på arten ved gennemførelse af projektet.
Stor skallesluger	Stor skallesluger fouragerer på småfisk knyttet til vandplanter i Nisum Fjord og findes i områdets mange lavvandede fjordområder. Projektet påvirker ikke sådanne områder. På baggrund af ovenstående udelukkes væsentlige påvirkninger på arten ved gennemførelse af projektet.
Lysbuget knortegås	Lysbuget knortegås fouragerer på vandplanter i Nisum Fjord og findes i lavere antal på engarealerne på Fjandø og i mindre grad ved Bøvling Fjord. Projektet påvirker ikke sådanne områder. På baggrund af ovenstående udelukkes væsentlige påvirkninger på arten ved gennemførelse af projektet.
Kortnæbbet gås	Kortnæbbet gås raster på græsarealer, strandenge og dyrkede marker, hvor de ofte fouragerer på majs- og kornmarker. Bøvling Fjord og Felsted Kog bruges delvist som overnatningssteder. Projektet påvirker ikke sådanne områder. På baggrund af ovenstående udelukkes væsentlige påvirkninger på arten ved gennemførelse af projektet.
Bramgås	Bramgæs græsser på enge og strandenge nær vandområder som Nisum Fjord, især på fjordens vestside. De store lavvandede områder i Bøvling Fjord og Felsted Kog er også vigtige som raste- og overnatningssteder. Projektet påvirker ikke sådanne områder. På baggrund af ovenstående udelukkes væsentlige påvirkninger på arten ved gennemførelse af projektet.

Art	Vurdering
Spidsand	Spidsand findes især i de lavvandede fjordområder, og fouragerer primært på frø fra vandplanter i Nissum Fjord. Projektet påvirker ikke sådanne områder. På baggrund af ovenstående udelukkes væsentlige påvirkninger på arten ved gennemførelse af projektet.
Pibeand	Pibeand findes i områdets strandenge og lavvandede fjordområder, hvor de primært fouragerer på vandplanter i Nissum Fjord. Projektet påvirker ikke sådanne områder. På baggrund af ovenstående udelukkes væsentlige påvirkninger på arten ved gennemførelse af projektet.
Krikand	Krikand fouragerer i de lavvandede områder af Nissum Fjord samt på de vådeste dele af engarealerne omkring fjorden. Disse områder påvirkes ikke af projektet. På baggrund af ovenstående udelukkes væsentlige påvirkninger på arten ved gennemførelse af projektet.
Pibesvane	Pibesvane fouragerer primært på vandplanter i Nissum Fjord eller på dyrkede marker. Projektet påvirker ikke sådanne områder. På baggrund af ovenstående udelukkes væsentlige påvirkninger på arten ved gennemførelse af projektet.
Knopsvane	Samme begrundelse som for pibesvane. På baggrund af ovenstående udelukkes væsentlige påvirkninger på arten ved gennemførelse af projektet.
Sangsvane	Samme begrundelse som for pibesvane. På baggrund af ovenstående udelukkes væsentlige påvirkninger på arten ved gennemførelse af projektet.

På baggrund af ovenstående **udelukkes væsentlige påvirkninger** ved gennemførelse af projektet på fugle på udpegningsgrundlaget forårsaget af sedimentspredning i F38 i Natura 2000-området N65 Nissum Fjord.

5.3.4 Vurdering af målsætninger

Tabel 5-5 nedenfor præsenterer en gennemgang og vurdering af de overordnede og specifikke målsætninger for Natura 2000-området baseret på de tidligere nævnte afsnit.

Tabel 5-5 Oversigt over målsætningerne for Natura 2000-området N28 samt tilhørende vurderinger.

Målsætninger	Vurdering
Naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau, og fugle på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at sikre bestandsstørrelsen på nationalt niveau. Målet er at de tre bassiner i kystlagunen Nissum Fjord, de større søer (Indfjorden, Tangsø, Søndersund og Byn) og vandløbene i området sammen med især de store strandengsarealer omkring vandområderne udgør et stort sammenhængende varieret naturområde af stor naturmæssig værdi, der fortsat rummer velegnede vokse- og levesteder for områdets mange udpegede arter og naturtyper.	Det vurderes, at naturtype og arter kan opnå en gunstig bevaringsstatus, og at fugle kan bidrage til at sikre bestandens størrelse på nationalt niveau, hvis projektet gennemføres. Desuden vil naturtyperne i Natura 2000-området fortsat være sammenhængende, og områderne vil fortsat udgøre egnede vokse- og levesteder for områdets mange udpegede arter og naturtyper.
Nissum Fjord-området har international værdi for en række af områdets udpegede trækfuglearter. For svanearterne: knop-, sang og pibesvane, gåsarterne: bram-, kortnæbbet - og lysbuget knortegås og andefuglene: pibe- og spidsand samt toppet skallesluger er det tilsvarende målet, at områdets vandområder og de tilknyttede strandenges store værdi som overnatnings- og fourageringsområde for disse arter opretholdes og sikres. Området er også af international betydning for to vadefuglearter: klyde og lille kobbersneppe. Begge arter benytter området som raste- og fourageringsområde i forbindelse med trækket til og fra ynglepladserne i Danmark eller for kobbersneppens vedkommende på den arktiske tundra. Det er derfor målsætningen, at de to arter fortsat kan finde uforstyrrede områder inden for området.	Fuglebeskyttelsesområdet, herunder Nissum Fjord, vil fortsat være sikret som vigtig og udgøre velegnede levesteder for fugle på udpegningsgrundlaget såfremt projekt gennemføres.
Områdets økologiske integritet sikres i form af en for naturtyperne hensigtsmæssig hydrologi og drift/pleje, en lav næringsstofbelastning og gode sprednings- og etableringsmuligheder for	Det er vurderet, at projektet ikke vil være til hinder for målopfyldelse i vandområdet 133 Vesterhavet, nord,

Målsætninger	Vurdering
arterne. Den økologiske integritet for området sikres derudover ved god vandkvalitet gennem reduceret tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer, hvilket reguleres gennem vandområdeplanerne	da der ikke er et indsatsbehov for kvælstof.
Den samlede forekomst af naturtyper, arter- og fugles levesteder i Natura 2000-området, uanset om de er kortlagt, skal være stabil eller i fremgang, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.	Projektets påvirkninger vurderes ikke at være i et omfang, der vil påvirke den samlede forekomst af arter eller fuglenes levesteder i Natura 2000-området, uanset om de er kortlagt. Derfor forventes disse at forblive stabile eller forbedres, hvis projektet gennemføres.
For arter uden et tilstandsvurderingssystem er målet at bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Levestedernes tilstand (vurderet i form af forekomst og udbredelse) og det samlede areal skal være stabilt eller i fremgang.	Hvis projektet gennemføres, vil det fortsat være muligt at opnå en gunstig bevaringsstatus for arter uden tilstandsvurderingssystem på biogeografisk niveau. Det samlede areal af levestederne (forekomst og udbredelse) i Natura 2000-området vil være stabilt eller i vækst, hvis projektet realiseres.
For ynglefugle uden tilstandsvurderingssystem er målet, at de skal bidrage til at sikre og øge bestanden på nationalt niveau. Levestedernes samlede areal og tilstand (vurderet i form af forekomst og udbredelse) skal være stabil eller i fremgang.	Projektet vil ikke hindre, at bestanden af ynglefugle på nationalt niveau forbliver stabil eller vokser, da det samlede areal, forekomst og udbredelse ikke vil blive påvirket.
For trækfugle, der kan optræde med nationalt eller internationalt betydnende forekomster i fuglebeskyttelsesområdet, skal deres raste- og overnatningsområder sikres eller være i fremgang, således at området også fremadrettet kan huse en bestand af national eller international betydning.	Gennemførelsen af projektet vil ikke påvirke raste- og overnatningsområder for trækfugle, der forekommer i nationale eller internationale betydelige bestande.
For søer over 5 ha, vandløb og marine naturtyper henvises til målsætningerne i vandområdeplanerne.	Projektet er vurderet under vandområdeplanerne 2021-27, hvor der i vandområde 133 Vesterhavet, nord ikke er et indsatsbehov for kvælstof.

Målsætninger	Vurdering
	Projektet vil derfor ikke være til hinder for målopfyldelse.
For de marine naturtyper skal tilstand og areal være stabile eller i fremgang og bidrage til gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau.	Gennemførelsen af projektet vil ikke ændre tilstanden eller arealet af den marine naturtype på biogeografisk niveau.

5.3.5 Kumulative effekter

Følgende kumulative projekter kan i samspil med det ansøgte projektets miljøpåvirkninger medføre kumulative effekter, der kan have en væsentlig effekt på Natura 2000-område N65.

Tabel 5-6 Kumulative projekter, mængde, tidshorisont og kumulative effekter på Natura 2000-område N65.

Kumulative projekter	Maks. mængde	Tidshorisont	Kumulative effekter
Oprensning og klapning fra Thorsminde Vesthavn	I alt 80.000	5 år	I forbindelse med oprensningen kan der forekomme en mindre forhøjet sedimentkoncentration omkring oprensningsområdet og bypassområdet. Oprensningen foregår bag havnens dækkende værker, og spredningen vil derfor været i et afgrænset område og ikke medføre en væsentlig påvirkning på habitatnaturtyper og arter. Afstanden til indsejlingen er 400 meter og til slusen til Nissum Fjord er der over 850 m, hvorfor sedimentspredning ikke forventes at have en væsentlig effekt på Nissum Fjord. Derfor konkluderes det, at væsentlige påvirkninger kan udelukkes i Natura 2000-område N65 Nissum Fjord.
Oprensning og bypass fra Thorsminde Vesthavn	50.000 m ³	10 år	I forbindelse med oprensningen kan der forekomme en mindre forhøjet sedimentkoncentration omkring oprensningsområdet og bypassområdet. Oprensningen foregår bag havnens dækkende værker, og spredningen vil derfor været i et afgrænset område og ikke medføre en væsentlig påvirkning på habitatnaturtyper og arter. Endvidere vil slusen til Nissum Fjord forblive lukket under oprensningen, hvorfor sedimentspredning ikke forventes at have en væsentlig effekt på Nissum Fjord. Derfor konkluderes det, at væsentlige påvirkninger kan udelukkes i Natura 2000-område N65 Nissum Fjord.

Kumulative projekter	Maks. mængde	Tidshorisont	Kumulative effekter
Kystbeskyttelse på den Jyske Vestkyst	Ca. 5.000.000 m ³	5 år	Spredning af suspenderet sediment som følge af oprensningsarbejde og bypass af sand fra Thorsminde Havn kan potentielt overlappe med områder, hvor sedimentfaner fra de planlagte sandfodringskampagner er til stede. Dette kan medføre kumulative effekter i form af højere koncentrationer af sediment i vandsøjlen. Dog forventes den øgede påvirkning af suspenderet sedimentkoncentration (SSC) at være begrænset, da sedimentet fra oprensning og bypass kun vil forekomme midlertidigt og i væsentligt mindre mængder end det, der genereres under de planlagte sandfodringskampagner. Desuden vil der kun sjældent være et tidsmæssigt overlap mellem aktiviteterne. Da bypass finder sted nedstrøms havnen, forventes disse aktiviteter ikke at medføre væsentlig sedimentpåvirkning ud for indsejlingen. Endvidere vil slusen til Nisum Fjord forblive lukket under oprensningen, hvorfor sedimentspredning ikke forventes at have en væsentlig effekt på Nisum Fjord. Der vurderes derfor at væsentlige påvirkninger kan udelukkes i Natura 2000-område N65 Nisum Fjord.

5.3.6 Samlet vurdering

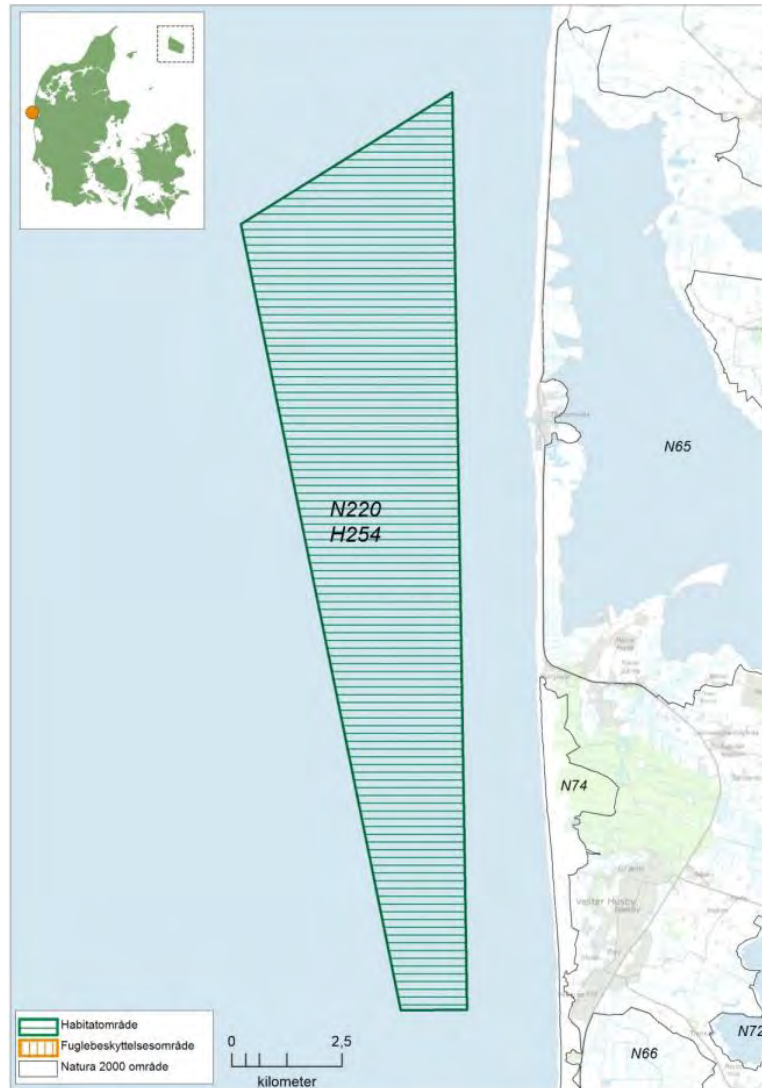
Samlet set vurderes det, at oprensning af indsejlingssektoren ved Thorsminde Havn, og den efterfølgende bypass, ikke vil medføre væsentlige negative påvirkninger på de naturtyper og arter, der indgår i Natura 2000-området N65 Nisum Fjords udpegningsgrundlag. Dette er konkluderet på baggrund af:

- > Der ikke er nogen direkte påvirkning i Natura 2000-området
- > Habitatnaturtyperne på udpegningsgrundlaget vil ikke blive negativt påvirket på grund af afstanden, da disse områder er beskyttet af klitrækkerne og landtangerne nord og syd for Thorsminde Havn. Derudover holdes slusen lukket under oprensningen for at minimere indflydelsen på de omkringliggende områder.
- > Undervandsstøj og sedimentspredning vil ikke have en væsentlig negativ indvirkning på de marine arter, da støjniveauerne ikke overskrides, og arterne er tilpasset høje sedimentkoncentrationer
- > Projektet vil ikke hindre, at naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget opnår og/eller opretholder en gunstig bevaringsstatus
- > Generelt vil projektet ikke være i strid med bevaringsmålsætningerne for Natura 2000-området, og områdets integritet vil blive opretholdt

En Natura 2000-konsekvensvurdering ikke vil være nødvendig, da **væsentlige påvirkninger kan udelukkes**.

6 Natura 2000-område N220

Indsejlingen til Thorsminde Havn er placeret tæt på Natura 2000-området N220 Sandbankerne ud for Thorsminde ca. 1,4 km fra havnens ydermole. Natura 2000-området omfatter habitatområde H254 (se Figur 6-1).



Figur 6-1 Kort over afgrænsningen af Natura 2000-område N220, der består af habitatområde H254 (vandret grøn skravering) (Miljøstyrelsen, 2021b)

I de følgende afsnit beskrives områdets udpegningsgrundlag, biologiske forhold, bevaringsstatus og målsætninger for naturtyper og arter i habitatområde H254.

6.1 Udpegningsgrundlag

Tabel 6-1 præsenterer udpegningsgrundlaget for habitatområde H254 i Natura 2000-området N220 Sandbankerne ud for Thorsminde.

Tabel 6-1 Habitatnaturltyper på udpegningsgrundlaget for habitatområde H254

Udpegningsgrundlag	
Habitatområde H254	
Naturtyper	Sandbanke (1100) Rev (1170)

6.2 Målsætninger for Natura 2000-området

I Natura 2000-planen for 2022-2027 er opstillet en række målsætninger for Natura 2000-området N220, som er relevant for projektet.

De overordnede mål for Natura 2000-området er (Miljøstyrelsen, 2023b):

- > Naturtyperne på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Målet er, at områdets stenrev (1170) og sandbanker (1110) med stærk ugunstig bevaringsstatus i den biogeografiske region sikres et artsrigt plante- og dyreliv med forekomst af de for naturtypernes karakteristiske arter
- > Den økologiske integritet for området sikres derudover ved god vandkvalitet gennem reduceret tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer, hvilket reguleres gennem vandområdeplanerne

De konkrete mål for Natura 2000-området er (Miljøstyrelsen, 2023b):

- > Den samlede forekomst af naturtyper i Natura 2000-området, uanset om de er kortlagt, skal være stabil eller i fremgang, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det
- > For de marine naturtyper henvises der til målsætningerne i vandområdeplanen
- > For de marine naturtyper skal tilstand og areal være stabile eller i fremgang og bidrage til gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau

6.3 Natura 2000-væsentlighedsvurdering N220

Natura 2000-område N220 Sandbanker ud for Thorsminde består udelukkende af hav og er hovedsageligt kendetegnet ved dets omfattende areal af sandbanker samt et begrænset antal mindre stenrev. Udpegningsgrundlaget omfatter hverken habitatarter eller fugle.

En oversigt over de potentielle påvirkninger på de marine habitatnaturltyper er præsenteret i Tabel 6-2.

Tabel 6-2 *Oversigt over potentielle påvirkninger på de marine habitatnaturtyper i Natura-2000 området N220.*

Udpegningsgrundlag	Potentielle påvirkninger
Habitatnaturtyper Sandbanke (1110) Rev (1170)	> Sediment: udskygning ved spild, ophvirvling og sedimentering > Frigivelse af næringsstoffer og miljøfarlige forurenende stoffer

6.3.1 Vurdering af marine naturtyper

Udbredelsen af habitatnaturtyperne i H254 er vist på Figur 6-2, og består primært af sandbanke (1110) efterfulgt af stenrev (1170).



Figur 6-2 *Kort over kortlagte marine habitatnaturtyper i habitatområdet H254 (MiljøGIS, 2025). Thorsminde Havn er markeret med en rød cirkel.*

Arealet af de kortlagte marine habitatnaturtyper fremgår af Tabel 6-3. Oprensningsområdet og bypassområdet overlapper ikke med Natura 2000-området N220, som ligger i en afstand på ca. 900 m fra indsejlingssektoren vestlige afgrænsning (se Figur 1-1).

Tabel 6-3 Arealet af N220-områdets kortlagte marine naturtyper og kortlægningsår (Miljøstyrelsen, 2023b).

Naturtype	Naturtype nr.	Kortlægningsår	Kortlagt areal (% af samlet areal)
Sandbanke	1110	2012	1,222 ha (19,12%)
Stenrev	1170	2012	0,5 ha (0,007%)

Potentielle påvirkninger på de marine habitatnaturtyper omfatter ophvirvling af sediment, efterfølgende udskygning og sedimentering. Derudover kan habitatnaturtyperne også påvirkes ved frigivelse af næringsstoffer og miljøfarlige forurenende stoffer, når sedimentet opgraves og dernæst videreføres med strømmen.

Ifølge de overordnede målsætninger for Natura 2000-området N220, beskrives nærmere i afsnit 6.2, skal områdets integritet sikres ved god vandkvalitet gennem reduceret tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige forurenende stoffer. Dette reguleres gennem vandområdeplanerne 2021-2027, som vil blive vurderet i afsnit 8.

Eksisterende forhold

Habitatområdet er placeret i Nordsøen, omtrent 2 km vest for Thorsminde nær Nissum Fjord. Havbunden skråner generelt mod vest og har varierende dybder fra 12,5 til 25 meter. I den sydlige del af området er havbunden stejlere end i den nordlige del. Området er karakteriseret ved flere adskilte sandbanker samt tre små, spredte stenrev. Sandbankernes orientering relaterer tæt til de strømforhold, der dominerer i området, især den kraftige Jyllandsstrøm. Denne strøm bevæger sig fra syd mod nord langs Jyllands Vestkyst og påvirker således både formationen og bevægelsen af de mobile sandbanker (Miljøstyrelsen, 2021b).

Beskrivelser af de marine naturtyper på udpegningsgrundlaget for H254 følger herunder.

Sandbanke (1110)

Sandbanker findes i to områder med dybder på 14-16 meter, hvor de strækker sig i en sydvest-nordøstlig retning og har en højde på cirka 4 meter. Deres orientering er påvirket af strømforholdene i området, hvor Jyllandsstrømmen, der løber fra syd mod nord langs Jyllands vestkyst, er dominerende. Disse sandbanker er mobile og bevæger sig generelt mod nord på grund af den kraftige strøm. Epifaunaen tilknyttet sandbankerne er meget begrænset, med undtagelse af en enkelt lokalitet. På sandbankerne findes forskellige søstjerner, krabber, eremitkrebs og muslinger. Derudover er der observeret sandormehobe og enkelte rør fra havbørsteorme. Blandt infaunaen er havbørsteormen den mest artsrige i

området, efterfulgt af den sribede tallerkenmusling. Man ser også tanglopper, søpindsvin, lancetfisk og slimbændler. Kun få fisk er registreret ved sandbankerne, herunder kutlinger, almindelig tunge, skrubbe, ising, tangnål og fløjfisk. Der eksisterer ingen flora på sandbankerne, hvilket kan tilskrives manglen på passende substrat for fastgørelse samt begrænset lys på grund af vanddybden (Miljøstyrelsen, 2021b).

Stenrev (1170)

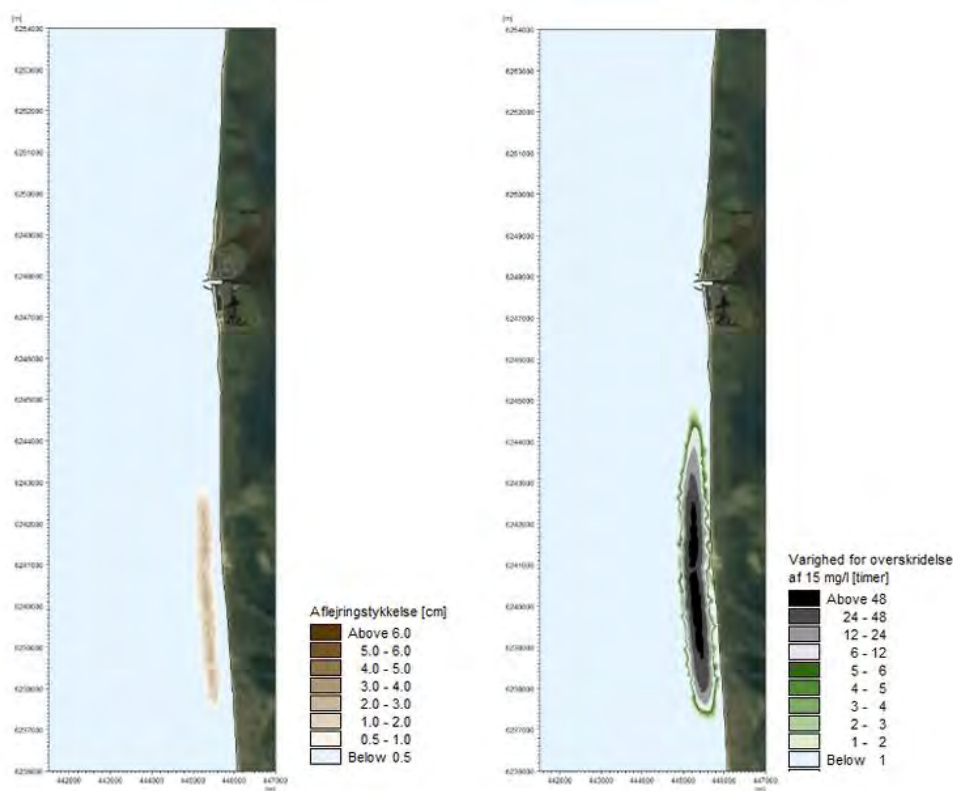
Tre stenrev er blevet identificeret i habitatområdet på dybder ned til cirka 20 meter. Bundsubstraterne omkring stenrevne består af sand, grus og sten i varierende størrelser. Stenene i revne menes at være transporteret til området under den næstsidste istid, Saale Istiden. Epifaunaen knyttet til stenrevne inkluderer forskellige polypdyr, søanemoner, søneller og dødningshåndkoraller. Der er desuden observeret spor (sifoner) fra muslinger samt en række forskellige krabber og eremitkrebs. Yderligere er der registreret søstjerner, havbørsteorme, bladmosdyr og havsvampen Kødsvamp. Fiskebestanden i området omfatter kutlinger, fløjfisk, ising, torsk og glyse. Der er ikke observeret vegetation, da lyset ikke når ned til de aktuelle vanddybder (Miljøstyrelsen, 2021b).

Vurdering af marine naturtyper

Der vil ikke forekomme direkte påvirkning af bundforholdene i Natura 2000-området N220, da projektområdet ikke overlapper med Natura 2000-området. Natura 2000-området er placeret ca. 900 meter fra indsejlingens vestlige afgrænsning, hvorfor det ikke kan udelukkes, at der vil opstå indirekte påvirkninger af de marine habitatnaturtyper ved sedimentspild og efterfølgende sedimentspredning. Den samlede oprenset mængde på maks. 1,5 millioner m³ forventes at medføre 3% spild og spredning af fint sediment. Undersøgelser af Kiørboe & Møhlenberg (1982) viser, at sand er hurtigt-udfældende og forventes at bundfældes inden for en relativ kort afstand på 100 m.

Rambøll (2025) har udført modeller for sandspredning og sedimentation fra kystnær sandfodring ved Thorsminde Havn som en del af kystbeskyttelsen langs den Jyske Vestkyst. Modelleringen er baseret på en sandfodringskampagne på 1.500.000 m³, hvilket svarer til den samlede mængde for det ansøgte projekt over en 10-årig gyldighedsperiode. Resultaterne viser, at påvirkningerne primært finder sted nær fodringspositionerne og langs kysten, hvor lokale sedimentaflejringer observeres. Der er ikke registreret aflejringsstykker, der overstiger 0,5 cm uden for fodringsområdet (Rambøll, 2025). Det vurderes derfor, at sandbankerne og stenrevne ikke vil blive påvirket af sedimentaflejring fra oprensning og bypass.

Når det gælder sediment i vandsøjlen, forventes det, at der i en afstand af 3 km fra fodringslokaliteten vil være overskridelser af SSC-niveauet på 15 mg/l i op til ca. 12 timer i løbet af en samlet fodringsperiode på ca. 20 døgn, svarende til 2,5 % af perioden. Disse overskridelser vil ikke være kontinuerlige, men vil blive afløst af perioder med lavere sedimentkoncentrationer. Ligesom for sedimentationen på havbunden vil den forhøjede koncentration primært forekomme langs kysten, hvilket betyder, at der ikke vil være nogen påvirkning af sandbankerne og stenrevne.



Figur 6-3 Kort over aflejringsstykkelser af den fine sedimentfraktion (til venstre) samt varigheden af overskridelsen af SSC på 15 mg/l (til højre) for scenariet med kystnær fodring ved rainbowing under dominerende nordgående strøm. Fra Rambøll (2025), s. 103 i Bilag 1 Hydraulik.

Figur 6-3 viser spredningen af sediment i vandsøjlen samt sedimentation på havbunden i forbindelse med kystnær sandfodring. Figuren viser, at både sediment i vandsøjlen og sedimentation på havbunden forekommer inden for ca. 1 km fra kysten. Da der ved bypass af oprensningssediment fra Thorsminde indsejlingen er tale om en langt mindre årlige mængde og da mængderne i de enkelte oprensningskampagner er endnu mindre, så vil der ikke ske en sedimentspredning og sedimentation i nærheden af Natura 2000 område N220.

Det vurderes dermed, **at væsentlige påvirkninger kan udelukkes** ved gennemførelse af projektet for Sandbanker (1110) og Stenrev (1170) i Natura 2000-området N220 Sandbankerne uden for Thorsminde.

6.3.2 Vurdering af målsætninger

I Tabel 6-4 vurderes de overordnede og konkrete målsætninger for Natura 2000-området N220 baseret på ovenstående vurdering.

Tabel 6-4 Oversigt over målsætninger for Natura 2000-området N220 med tilhørende vurderinger.

Målsætninger	Vurdering
Naturtyperne på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at opnå gunstig	Det vurderes, at naturtyperne på udpegningsgrundlaget kan opnå gunstig

Målsætninger	Vurdering
bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Målet er, at områdets stenrev (1170) og sandbanker (1110) med stærk ugunstig bevaringsstatus i den biogeografiske region sikres et artsrigt plante- og dyreliv med forekomst af de for naturtypernes karakteristiske arter.	bevaringsstatus såfremt projektet gennemføres. Desuden vil projektet ikke hindre, at områdets marine naturtyper sikres med et rigt plante- og dyreliv.
Den økologiske integritet for området sikres derudover ved god vandkvalitet gennem reduceret tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer, hvilket reguleres gennem vandområdeplanerne.	Det vurderes, at projektet ikke vil være til hinder for målopfyldelse i vandområdet 133 Vesterhavet, nord, hvor der ikke er et indsatsbehov for kvælstof.
Den samlede forekomst af naturtyper i Natura 2000-området, uanset om de er kortlagt, skal være stabil eller i fremgang, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.	Projektets påvirkninger vurderes ikke at være af en sådan størrelse, at de vil påvirke den samlede forekomst af naturtyper, uanset om disse er kortlagt. Derfor forventes disse at forblive stabile eller at være i fremgang, hvis projektet gennemføres.
For de marine naturtyper henvises der til målsætningerne i vandområdeplanen.	Projektet er vurderet under vandområdeplanerne 2021-2027, hvor der i vandområdet 133 Vesterhavet, nord ikke er et indsatsbehov for kvælstof. Projektet vil derfor ikke være til hinder for målopfyldelse såfremt det gennemføres.
For de marine naturtyper skal tilstand og areal være stabile eller i fremgang og bidrage til gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau.	Gennemførelsen af projektet vil ikke påvirke tilstanden eller arealet af de marine naturtyper på biogeografisk niveau.

6.3.3 Kumulative effekter

Følgende kumulative projekter kan i samspil med det ansøgte projektets miljøpåvirkninger medføre kumulative effekter, der kan have en væsentlig effekt på nærtliggende Natura 2000-område N220.

Tabel 6-5 Kumulative projekter, mængde, tidshorisont og kumulative effekter på Natura 2000-områder N220.

Kumulative projekter	Maks. mængde	Tidshorisont	Kumulative effekter
Oprensning og klapning fra Thorsminde Vesthavn	I alt 80.000	5 år	I forbindelse med klapning kan der forekomme en mindre forhøjet sedimentkoncentration omkring klappladsen, hvilket er vurderet i klaptilladelsen. Afstanden til det nærmeste stenrev er 3,7 km. Det vurderes, at den store afstand til de kortlagte stenrev sikrer, at der ikke sker væsentlig påvirkning som følge af sedimentering på habitattypen ved klapning af 80.000 m ³ på klapplads K_133_01. Desuden er området meget dynamisk med bevægelse i de øverste sedimentlag, og at en vis grad af suspenderet sediment allerede vil være naturligt i området. Derfor konkluderes det, at væsentlige påvirkninger kan udelukkes i Natura 2000-område N220 Sandbankerne ud for Thorsminde.
Oprensning og bypass fra Thorsminde Vesthavn	50.000 m ³	10 år	I forbindelse med oprensningen og bypass kan der forekomme en mindre forhøjet sedimentkoncentration omkring oprensningsområdet og bypassområdet. Oprensningen foregår bag havnens dækkende værker, og spredningen vil derfor været i et afgrænset område og ikke medføre en væsentlig påvirkning på habitatnaturtyper og arter. Derudover vurderes det, at afstanden er tilstrækkelig stor til, at der ikke vil forekomme kumulative effekter, som væsentligt påvirker naturtyperne Sandbanke og Rev. Derfor konkluderes det, at væsentlige påvirkninger kan udelukkes i Natura 2000-område N220 Sandbankerne ud for Thorsminde.
Kystbeskyttelse på den Jyske Vestkyst	Ca. 5.000.000 m ³	5 år	Spredningen af suspenderet sediment under oprensningen og bypass af sand fra indsejlingen til Thorsminde Havn kan potentielt overlappe med områder, hvor sedimentfaner fra kyst- og strandfodringskampagner forekommer. Derfor kan der midlertidigt opstå kumulative effekter i form af højere koncentrationer af sediment i vandsøjlen i havet. Den øgede påvirkning af SSC-niveauet vil dog være begrænset, da det suspenderede sediment fra oprensning og bypass kun opstår midlertidigt og i væsentligt mindre mængder end ved de planlagte sandfodringskampagner. Det forventes,

Kumulative projekter	Maks. mængde	Tidshorisont	Kumulative effekter
			at der kun i sjældne tilfælde være tidsmæssigt overlap mellem aktiviteterne. Derudover vurderes det, at afstanden er tilstrækkelig stor til, at der ikke vil forekomme kumulative effekter, som væsentligt påvirker naturtyperne Sandbanke og Rev. Der vurderes derfor at væsentlige påvirkninger kan udelukkes i Natura 2000-område N220 Sandbankerne ud for Thorsminde.

6.3.4 Samlet vurdering

Samlet set vurderes det, at oprensning af indsejlingssektoren ved Thorsminde Havn, og den efterfølgende bypass, ikke vil medføre væsentlige negative påvirkninger på de marine naturtyper, der indgår i Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag. Dette er konkluderet på baggrund af:

- > Der ikke er nogen direkte påvirkning i Natura 2000-området
- > Habitatnaturtyperne på udpegningsgrundlaget vil ikke blive negativt påvirket på grund af afstanden til projektområdet.
- > Projektet vil ikke hindre, at marine naturtyper på udpegningsgrundlaget opnår og/eller opretholder en gunstig bevaringsstatus
- > Generelt vil projektet ikke være i strid med bevaringsmålsætningerne for Natura 2000-området, og områdets integritet vil blive opretholdt

En Natura 2000-konsekvensvurdering ikke vil være nødvendig, da **væsentlige påvirkninger kan udelukkes**.

7 Bilag IV-arter

Ifølge Habitatdirektivet skal medlemslandene indføre en streng beskyttelse af en række dyre- og plantearter nævnt i direktivets artikel 12 og bilag IV, uanset om de befinder sig inden for eller uden for et Natura 2000-område. Disse dyrearter kaldes ofte bilag IV-arter og inkluderer et bredt udvalg af dyrearter. I Danmark er for eksempel alle hvaler klassificeret som bilag IV-arter. Beskyttelsen af dyrearter omfattet af bilag IV indebærer et forbud mod:

- > Forsætlig indfangning eller drab
- > Forsætlig forstyrrelse, især under yngle- eller overvintringsperioden
- > Beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- og rasteområder
- > Opbevaring
- > Transport mv.

Yngleområder defineres som de områder, der er nødvendige for dyrenes parring, fødsel eller opvækst af unger. Denne definition omfatter også nærliggende arealer, som afkommet er afhængige af. Rasteområder er områder, der er afgørende for overlevelsen af enkeltindivider eller bestande, når dyrene hviler. Rasteområder er steder, hvor dyrene opholder sig for at hvile, sove eller overvintre, og hvor de kan være i større koncentrationer for at opfylde vigtige livsfunktioner.

Både yngle- og rasteområder skal beskyttes, selv når de ikke er aktivt benyttet af de pågældende arter, hvis de anvendes løbende hvert år eller med års mellemrum. Hvis et projekt har indflydelse på nogen af de ovennævnte punkter, kan der ikke gives tilladelse, medmindre strenge undtagelsesbetingelser er opfyldt. Desuden skal vurderingen af projektets potentielle indvirkning på bilag IV-arter fremgå af afgørelsen.

Europa-Kommissionen har udarbejdet vejledning til tolkningen af artikel 12-beskyttelsen og har introduceret muligheden for en mere fleksibel tilgang til beskyttelse af yngle- eller rasteområder baseret på princippet om vedvarende økologisk funktionalitet. Denne tilgang giver en bredere økologisk forståelse af yngle- og rasteområder, idet beskyttelsen indebærer, at sådanne områder for bilag IV-dyrearter ikke må beskadiges eller ødelægges af ansøgte eller planlagte aktiviteter. Områder, der benyttes til fødesøgning, er kun beskyttede, hvis de også fungerer som yngle- eller rasteområder.

Overordnet set skal det sikres, at den økologiske funktionalitet af bestands yngle- og rasteområder opretholdes på mindst samme niveau som tidligere. Vurderingen af økologisk funktionalitet bør tage udgangspunkt i en bred økologisk betragtning af det samlede leveområde for en population af en given art, fremfor at fokusere på enkelte lokaliteter og delpopulationer.

Det aktuelle projekt er placeret i den atlantiske marine region, hvor det er relevant at vurdere følgende bilag IV-arter (Tougaard, Sveegaard, & Galatius, 2021):

- > Marsvin
- > Hvidnæse
- > Øresvin
- > Vågehval

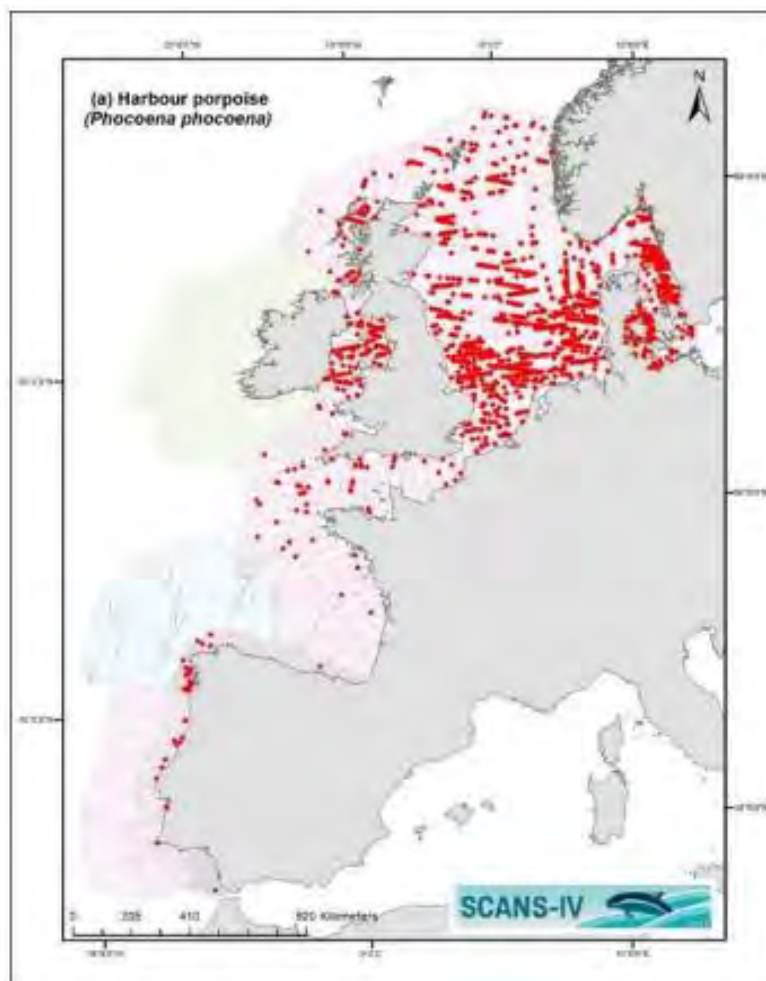
I de følgende afsnit vil der blive vurderet, om oprensning af sediment vil føre til:

- > Forsætligt drab og forstyrrelse
- > Beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområder

7.1 Marsvin

7.1.1 Eksisterende forhold

Der er ikke udpeget specifikke yngleområder for marsvin i danske farvande, da kælvning under vand er en meget sjælden observation. De højeste forekomster af marsvin med kalve er dog blevet registreret langs den jyske vestkyst og i Bælthavet (Sveegaard, Nabe-Nielsen, & Teilmann, 2018) (se Figur 7-1). Yngleperioden foregår i sommermånederne, og efter en drægtighedsperiode på 10-11 måneder vil hunnen føde en kalv.



Figur 7-1 Kort over observationer og fordelingen af marsvin (*Phocoena phocoena*) angivet med rød fra 2022 (Gilles, et al., 2023, p. 12)

7.1.2 Vurdering af påvirkninger

Som udgangspunkt skal det sikres, at yngleområder ikke påvirkes i en sådan grad, at marsvins økologiske funktionalitet svækkes. Den økologiske funktionalitet indebærer, at yngle- og rasteområder skal bevares for at sikre marsvin bestanden mulighed for at nå eller opretholde en levedygtig bestandstørrelse samt potentialet for at opnå og bevare en gunstig bevarelsesstatus for hele arten. Derfor må menneskelig aktivitet ikke medføre beskadigelse af yngle- eller rasteområder, i henhold til artikel 12(1)(d) i Habitatdirektivet.

Forsætligt drab og forstyrrelse af marsvin

Oprensning og bypass er ikke af en art, der kan forårsage drab på marsvin. Bilag IV-arter må ikke forsætligt forstyrres, især ikke i perioder, hvor dyrene yngler eller passer unger. Forstyrrelser under yngleperioden, herunder parring, kælvning og dieperiode, kan påvirke marsvins ynglesucces og dermed deres bevaringsstatus. Mor-kalv parrene er særligt sårbare over for støjpåvirkning i den indledende periode efter kælvning, da kraftige forstyrrelser kan skræmme mor og kalv fra hinanden eller stresse hunnen, hvilket kan resultere i utilstrækkelig fødeindtagelse og produktion af mælk. Scenarier som disse kan mindske ungens chancer for at overleve den første vinter. Oprensnings- og bypassaktiviteter vil vare 3-5 måneder med et indvindingsfartøj. Der vil ikke være tale om kraftige lydtryk, som kan forårsage forsætlig forstyrrelse af marsvin. Da aktiviteten er begrænset og finder sted i et område med eksisterende skibstrafik, er det usandsynligt, at projektet vil medføre forsætlig forstyrrelse af marsvin.

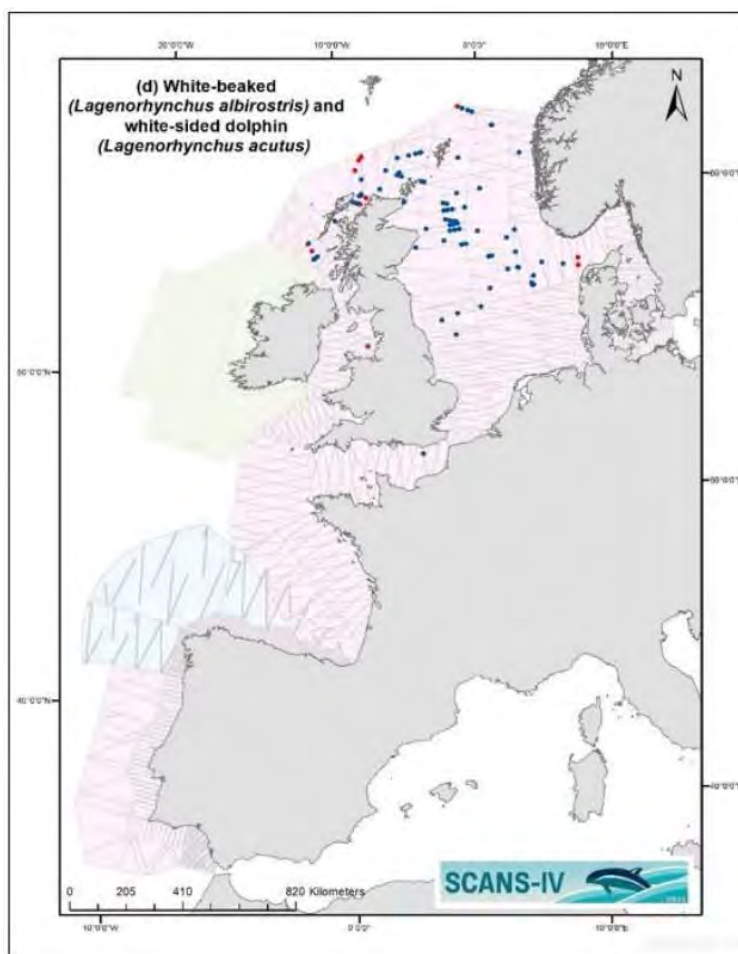
Beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområde

Oprensning i indsejlingssektoren og bypass ved Thorsminde Havn har ikke en karakter, der kan beskadige eller ødelægge yngleområder, hvilket dermed udelukkes. På baggrund af denne vurdering anses det for sikkert, at den økologiske funktionalitet for arten opretholdes ved gennemførsel af projektet.

7.2 Hvidnæse

7.2.1 Eksisterende forhold

Hvidnæse (*Lagenorhynchus albirostris*) er den næstmest almindelige hvalart i Danmark, efter marsvin. Denne art lever i de arktiske og tempererede dele af Nordatlanten og ses ofte omkring kontinentalskråningen, hvor der er en høj koncentration af fødeemner (Kinze, 2024). I danske farvande er hvidnæsen mest udbredt i den nordlige Nordsø og Skagerrak, sandsynligvis omkring Norske Rende. Der sker jævnligt indvandring til de indre danske farvande, inklusive indre Kattegat, og lejlighedsvis ind i Østersøen (DCE, 2008). Hvidnæsens ynglebiologi er ikke særligt godt dokumenteret, men det antages, at individerne, som opholder sig i den danske del af Nordsøen, tilhører samme ynglebestand som dem ved Skotland (Baagøe & Jensen, 2007).



Figur 7-2 Kort over observationer og fordelingen af hhv. hvidnæse (White-beaked dolphin) angivet med blå, mens hvidskævnning (white-sided dolphin) er angivet med rød fra 2022 (Gilles, et al., 2023, p. 12).

Bestanden af hvidnæse i Nordsøen er blevet optalt i forbindelse med SCANS-undersøgelserne i 1994, 2005, 2016 og 2022 (Gilles, et al., 2023). Disse optællinger viser, at der er en stabil samlet population i Nordsøen på over 20.000 individer. Der eksisterer ikke et specifikt udbredelseskort for hvidnæse i forundersøgelsesområdet, men kort over observationer og overvågningsindsatser indikerer, at de oftest forekommer i den nord-nordvestlige del af Nordsøen og i mindre grad i de indre danske farvande, inklusive Kattegat (se Figur 7-2).

I henhold til Atlas over danske pattedyr har der været hyppige observationer af hvidnæse i Kattegat i perioden 1984-2003 (Baagøe & Jensen, 2007). I 2024 blev det desuden fastslået, at arten sandsynligvis benytter danske farvande som yngleområde. Derudover er der flere gange blevet observeret nyfødte kalve ved danske strande, hvilket tyder på yngleaktivitet i disse farvande. Nylige litteraturgennemgange af tidlige obduktioner af hvidnæser har desuden afsløret, at flere individer med fostre er blevet fundet i Kattegat og Bælthavet. Dette understøtter antagelsen om, at arten benytter danske farvande som yngleområde (Alstrup, et al., 2024).

7.2.2 Vurdering af påvirkninger

Som udgangspunkt skal det sikres, at yngleområder for hvidnæse ikke påvirkes i en sådan grad, at deres økologiske funktionalitet svækkes. Den økologiske funktionalitet indebærer, at både yngle- og rasteområder skal bevares, så hvidnæsebestanden har mulighed for at nå eller opretholde en levedygtig størrelse, som kan sikre en gunstig bevarelsesstatus for hele arten. Menneskelig aktivitet må derfor ikke medføre beskadigelse af yngle- eller rasteområder, som angivet i artikel 12(1)(d) i Habitatdirektivet.

Forsætligt drab og forstyrrelse af hvidnæse

Generelt forventes der kun en minimal forekomst af hvidnæse inden for projektområdet. Oprensning i indsejlingssektoren og bypass ved Thorsminde Havn vurderes ikke at være af en karakter, der kan forårsage drab på hvidnæser. Desuden vurderes det ikke, at eventuelle hvidnæser i området vil blive forsætligt forstyrret af projektet. På baggrund af dette konkluderes det, at den økologiske funktionalitet for arten vil blive opretholdt.

Beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområder

Yngle- og rasteområder for hvidnæse er generelt ukendte. Der observeres yngleadfærd i danske farvande (Kattegat og Bælthavet), men der er ikke identificerede yngleområder i nærheden af projektområdet. Desuden er projektets karakter sådan, at det ikke vil beskadige eller ødelægge yngleområder for hvidnæse, hvilket derfor er udelukket.

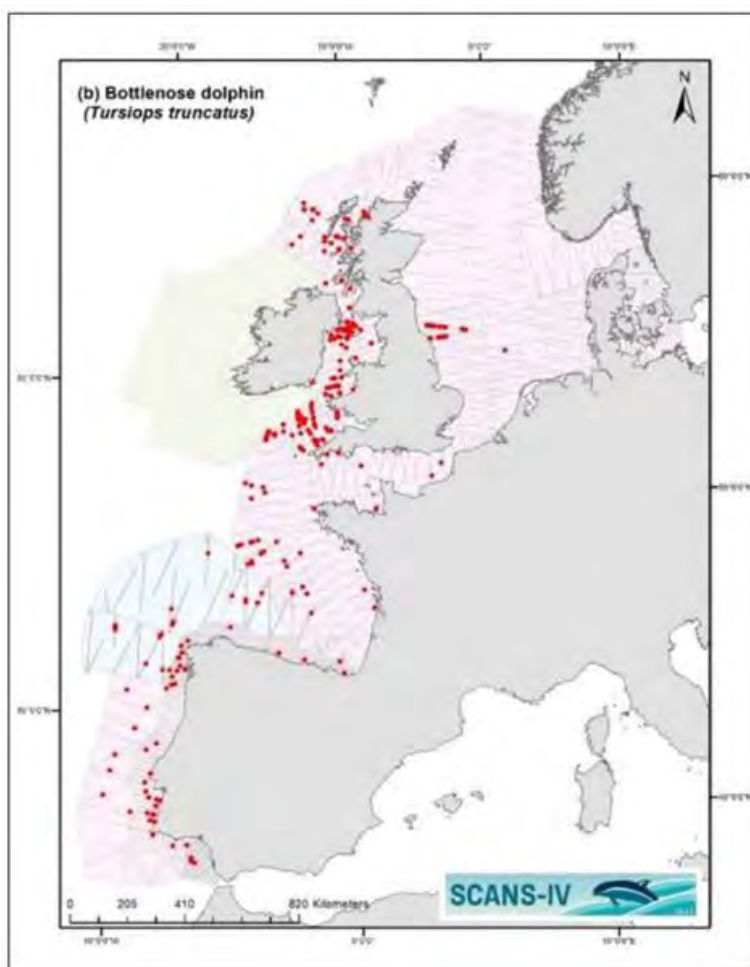
7.3 Øresvin

7.3.1 Eksisterende forhold

Øresvin (*Tursiops truncatus*) er en kystlevende art, der optræder i spredte bestande med periodiske knopskydninger fra sit udbredelsescentrum. Indtil 1950'erne var øresvinet ret almindeligt i den sydlige Nordsø, men efterfølgende trak arten sig tilbage mod den vestlige ende af Den Engelske Kanal. Siden begyndelsen af 1990'erne er øresvinet dog igen blevet set i Nordsøen (Kinze, 2013).

De øresvin, der findes i danske farvande, tilhører Nordsøens bestand, som ikke kan opdeles i separate nationale bestande. Det antages, at arten ikke har en fast ynglende bestand i danske farvande, men der er meget lidt viden om dens adfærd i disse områder. Den seneste optælling fra 2022, der omhandler Nordsøens øresvinsbestand, blev udført i forbindelse med SCANS-undersøgelserne (Gilles, et al., 2023). Optællingerne viser, at der ikke er registreret øresvin nær projektområdet, men at der er en stabil samlet population langs den østlige kyst i England. Der findes ikke et præcist udbredelseskort for øresvin, men kort over observationer og overvågningsindsatser indikerer, at de hyppigst forekommer langs den østlige og vestlige engelske kyst samt længere sydpå langs kysterne i Holland, Frankrig, Portugal og Spanien (se Figur 7-3).

Yngle- og rasteområder for øresvin er generelt ukendte. Baseret på de nævnte SCANS-undersøgelser, hvor de fleste øresvin er observeret ud for den engelske østkyst og langs de sydlige kyster i Europa, vurderes det, at der ikke findes yngle- eller rasteområder i oprensningsområdet eller i nærliggende områder.



Figur 7-3 Kort over observationer samt overvågningsindsats af øresvin i Nordsøen i 2022 (røde markeringer) (Gilles, et al., 2023, p.12).

7.3.2 Vurdering af påvirkninger

Oprensningsområdet i indsejlingssektoren ved Thorsminde Havn samt det nærliggende bypassområde er ikke vigtig for øresvin. Som andre marine pattedyr er øresvin sårbare over for undervandsstøj, især fra anlægsaktiviteter, der involverer nedramning af pælefundamenter, da dette genererer betydeligt høje lydtryk under vandet. Det skyldes, at øresvin bruger ekkolokalisering til både fødesøgning og kommunikation, og høreskader kan derfor være fatale for dem.

Forsætligt drab og forstyrrelse af øresvin

Da aktiviteterne ikke medfører impulsstøj, men derimod lavfrekvent støj fra indvindingsfartøjet, vurderes det, at der ikke vil ske drab på individer. Det er muligt, at øresvin vil midlertidigt forlade det område, der undergår oprensning, hvis de er til stede. Dog er området allerede præget af skibstrafik, hvilket gør, at øresvinene sandsynligvis har tilpasset sig tilstedeværelsen af både. Derfor konkluderes det, at der ikke vil være en forsætlig forstyrrelse af individerne.

Beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområde

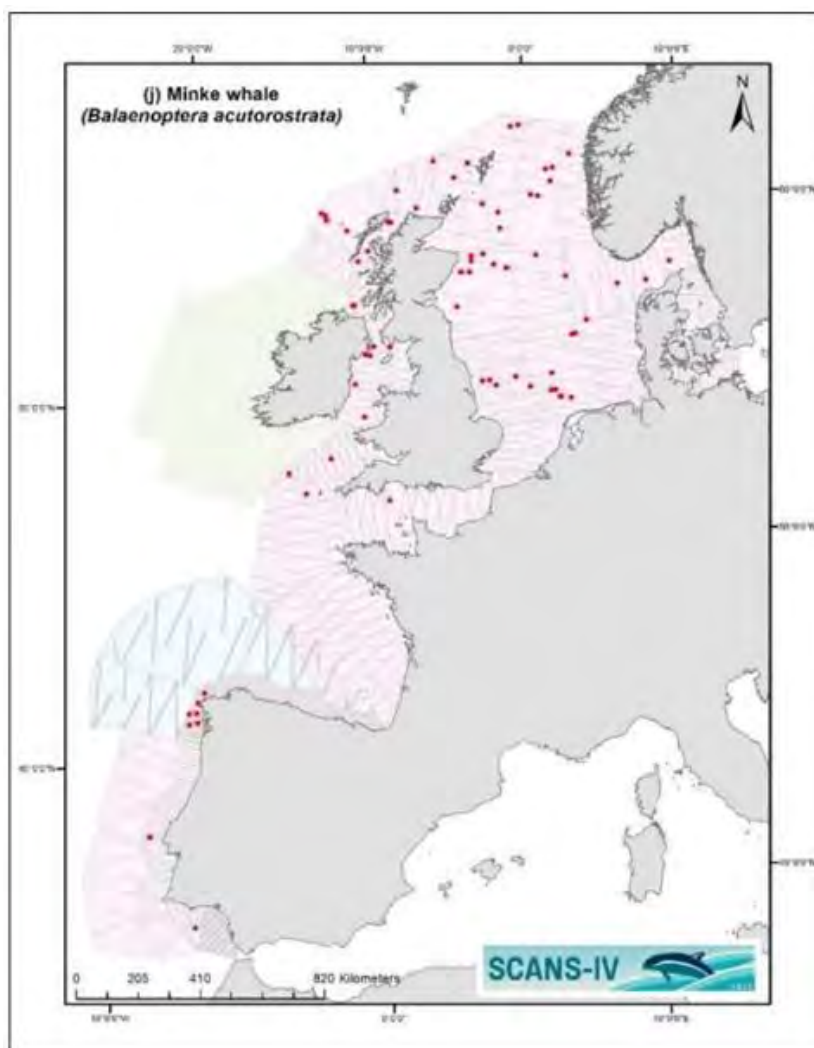
Det er vigtigt at sikre, at yngleområder ikke påvirkes negativt, så øresvins økologiske funktionalitet ikke svækkes. Dette indebærer, at yngle- og rasteområder skal bevares for at sikre bestanden af øresvin i stand til at nå eller opretholde en levedygtig population og have potentiale til at opnå en gunstig bevaringsstatus for hele arten. Menneskelig aktivitet må derfor ikke medføre beskadigelse af yngle- eller rasteområder. Oprensningen og bypass vil være midlertidig og strække sig over 3-5 måneder med anvendelse af indvindingsfartøjer. Desuden vurderes det, at indsejlingssektoren og bypassområdet ved Thorsminde Havn ikke er et velegnet yngle- eller rasteområde for øresvin. Derfor konkluderes det, at projektet ikke vil beskadige yngle- eller rasteområder og dermed ikke hindre opretholdelsen af den økologiske funktionalitet for øresvin.

7.4 Vågehval

7.4.1 Eksisterende forhold

Vågehval (*Balaenoptera acutorostrata*) er den mest almindelige bardehval med en global bestand på mellem 700.000 og 1.400.000 individer (Kinze, 2024). Denne art findes næsten overalt i verden, både langs kysterne og i åbent hav. Den observeres ofte i den nordlige del af Nordsøen og sporadisk i Skagerrak, som vist Figur 7-4. I Kattegat og andre deler af de indre danske farvande ses arten sjældent (Kinze, 2024; Baagøe & Jensen, 2007; Kyhn, et al., 2021; Gilles, et al., 2023). Hver sommer migrerer vågehvalerne ind i Skagerrak. Blandt de få observationer af vågehval i danske farvande mellem 2003 og 2022 er der registreret flest i maj, juni og juli. Der er aldrig blevet observeret vågehval i danske farvande fra februar til april (Naturbasen, 2007).

I perioden fra 1984 til 2022 kendes der til færre end 15 observationer samt tre strandinger af vågehval i de indre danske farvande (Naturbasen, 2007; Baagøe & Jensen, 2007). Parring foregår om vinteren, hvor vågehvalerne opholder sig langs den sydlige del af den Amerikanske kyst (Naturbasen, 2007). Ungerne fødes efter cirka 10 måneders drægtighed og dier i 4-5 måneder. De vågehvaler, der findes i danske farvande, tilhører Nordsøbestanden, som formentlig også bevæger sig over en større del af Nordatlanten i forbindelse med, føde- og reproduktionsvandring. Da vågehvaler er sjældne i danske farvande, er der generelt meget lidt viden om artens adfærd og sæsonmæssige variationer i forekomsten (Kyhn, et al., 2021).



Figur 7-4 Kort over observationer samt overvågningsindsats af vågehvaler i Nord-søen i 2022 (røde markeringer) (Gilles, et al., 2023, p. 14)

7.4.2 Vurdering af påvirkninger

Det er essentielt at sikre, at yngleområder ikke påvirkes i en grad, der svækker vågehvalens økologiske funktionalitet. Den økologiske funktionalitet indebærer, at yngle- og rasteområder skal bevares for at sikre vågehvalbestanden en mulighed for at nå eller opretholde en levedygtig størrelse samt opnå og opretholde en gunstig bevaringsstatus for hele arten. Menneskelig aktivitet må derfor ikke medføre beskadigelse af yngle- eller rasteområder, i overensstemmelse med artikel 12(1)(d) i Habitatdirektivet.

Forsætligt drab og forstyrrelse af vågehval

Oprensningen i indsejlingssektoren og bypass ved Thorsminde Havn vil ikke have en sådan karakter, at det kan forårsage drab på vågehvaler. Givet den begrænsede forekomst af vågehvaler vurderes det ikke, at projektet vil medføre forsætlig forstyrrelse af dem. Derfor konkluderes det, at den økologiske funktionalitet for arten vil blive bevaret.

Beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområde

Vågehvalens yngle- og rasteområder findes ikke inden for eller i nærheden af projektområdet, da arten yngler langs den amerikanske kyst. Desuden vurderes det, at oprensning af sediment ikke vil skade eller ødelægge yngleområder for vågehvaler; dette kan derfor udelukkes.

8 Vandområdeplaner

På nuværende tidspunkt er der udsendt et forslag til genbesøg af vandområdeplanerne for planperiode 2021 - 2027 med tilhørende bekendtgørelser, vejledning og miljørapport. Vandområdeplanerne beskriver en samlet plan for et godt vandmiljø for vandløb, søer, kystvande og grundvand. Der er som en del af planlægningen fastlagt konkrete mål og indsatsprogrammer, som skal sikre, at målene bliver nået.

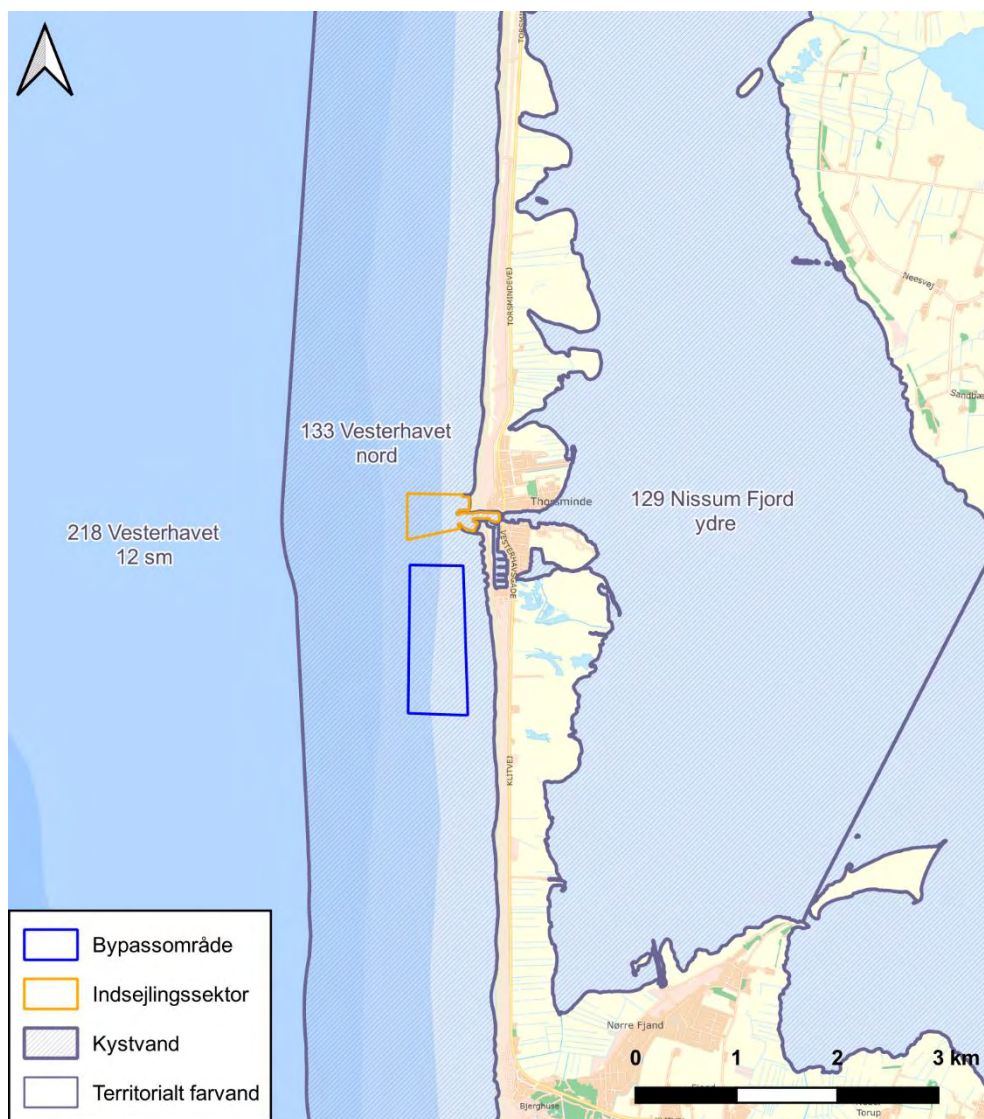
Høringsmaterialet består af vandområdeplanerne, fem bekendtgørelser, en miljørapport og en vejledning om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (Ministeret for Grøn Trepert, 2025).

I det følgende vil både de gældende stoffer, der medfører ikke-god kemisk og økologisk tilstand (nationalt specifikke stoffer og EU-prioriterede stoffer), samt de stoffer fra høringsudkastet, der medfører ikke-god kemisk og økologisk tilstand (for nationalt specifikke stoffer og EU-prioriterede stoffer) blive gennemgået.

8.1 Eksisterende forhold

Projektområdet ligger i vandområde 133 Vesterhavet, nord (se Figur 8-1), og der kan derfor forekomme sedimentspild og spredning af sediment og miljøfarlige forurenede stoffer i forbindelse med projektet, hvilket kan påvirke vandområdets kvalitetselementer og målopfyldelsen.

Vandområde 129 Nissum Fjord, ydre, samt vandområde 218 Vesterhavet 12 sømil er ikke inkluderet i denne vurdering, idet vandområde 129 er placeret i Nissum Fjord, hvor slusen holdes lukket under oprensningen, og der forventes derfor ikke at forekomme spredning af sediment og miljøfarlige forurenede stoffer ved oprensningen og bypass. Vandområde 118 vurderes at ligge i en afstand, hvor der ikke forventes nogen påvirkning.



Figur 8-1 Kortet viser vandområder nær projektområdet ved Thorsminde Havn.

Den økologiske tilstand i kystvandene på den Jyske Vestkyst vurderes på baggrund af koncentrationen af fytoplankton, sammensætning af benthiske invertebrater og individtæthed samt forekomsten af nationalt specifikke stoffer. For hver af disse parametre vurderes den økologiske tilstand ud fra en række veldefinerede kriterier. Der opereres med følgende kategorier:

- > Høj tilstand
- > God tilstand
- > Moderat tilstand
- > Ringe tilstand
- > Dårlig tilstand
- > Ukendt tilstand

Der defineres en samlet økologisk tilstand baseret på disse parametre. Endelig vurderes den kemiske tilstand i området på baggrund af EU-prioriterede stoffer. For økologisk tilstand (nationalt specifikke stoffer) og kemisk tilstand (EU-prioriterede stoffer) opereres med følgende kategorier:

- > God tilstand
- > Ikke-god tilstand
- > Ukendt tilstand

Tabel 8-1 viser den økologiske og kemisk tilstand i henhold til gældende vand-områdeplaner 2021-2027, hvor Tabel 8-2 viser den økologiske og kemiske tilstand i henhold til høringsversionen for genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027 (Ministeret for Grøn Trepert, 2025).

Tabel 8-1 Økologisk og kemisk tilstand i henhold til gældende vandområdeplaner 2021-2027 (Ministeret for Grøn Trepert, 2025).

Kvalitetselement	Økologisk og kemisk tilstand
Fytoplankton	Moderat økologisk tilstand
Bentiske invertebrater	God økologisk tilstand
Nationalt specifikke stoffer*	God økologisk tilstand
Samlet økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand
Kemisk tilstand**	Ikke-god kemisk tilstand

Tabel 8-2 Økologisk og kemisk tilstand i henhold til høringsversionen for genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027 (Ministeret for Grøn Trepert, 2025).

Kvalitetselement	Økologisk og kemisk tilstand
Fytoplankton	Moderat økologisk tilstand
Bentiske invertebrater	God økologisk tilstand
Nationalt specifikke stoffer*	Ikke-god økologisk tilstand
Samlet økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand
Kemisk tilstand**	Ikke-god kemisk tilstand

* Den økologiske tilstand vurderes for stoffer for hvilke, der er fastsat nationale miljøkvalitetskriterier.

** Den kemiske tilstand vurderes for stoffer optaget på EU's liste over prioriterede stoffer.

8.2 Målsætning

Såvel de gældende vandområdeplaner for 2021-2027 som høringsversionen af genbesøget af disse planer forpligter sig til, at vandområdet skal opnå både god økologisk tilstand og god kemisk tilstand senest ved udgangen af 2027. Målsætningen er ikke opfyldt på nuværende tidspunkt, og eventuelle påvirkninger af miljøtilstanden må ikke være til hinder for at vandområdet når målopfyldelsen. Derfor må der ikke ske forringelse af vandområdets aktuelle tilstand, herunder forringelse af de enkelte kvalitetselementer.

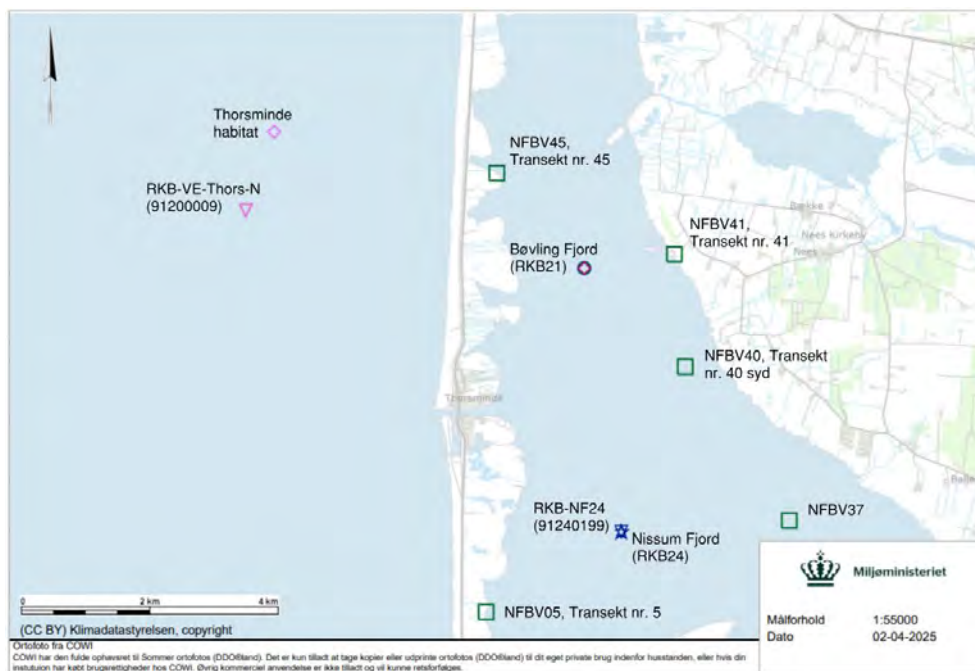
8.3 NOVANA – Det Nationale Overvågningsprogram

Det Nationale Overvågningsprogram for Vandmiljø og Natur (NOVANA) overvåger tilstanden i vandmiljøet og naturen i prioriterede områder i henhold til de politisk fastsatte økonomiske rammer. Miljøstyrelsens overvågning af havet og fjordene dokumenterer forholdene i kystvandområderne, hvilket muliggør en vurdering af udviklingen over tid og om det marine miljø lever op til nationale og internationale mål. Denne overvågning danner grundlag for beregningen af den nødvendige indsats for at opfylde målsætningerne i vandområdeplanerne for 2021-2027.

Overvågningsstationer

Der findes ikke nogen målestationer, der indsamler data om havpattedyr i nærheden af Thorsminde Havn. Den tætteste målestation findes ved Thyborøn Havn. I Nisum Fjord ligger fem målestationer for ålegræs (NFBV45, Transekt nr. 45, NFBV41, Transekt nr. 41, NFBV40, Transekt nr. 40 syd, NFBV37 & NFBV05, Transekt nr. 5). Derudover ligger der også en målestation for næringsstoffer og klorofyl i vand samt hydrografiske profilmålinger (Bøvling Fjord (stationsnr. RKB21)). I den sydlige del af Nisum Fjord findes en målestation for miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) i fisk (RKB-NF24 (stationsnr. 91240199)) samt en målestation for hydrografiske profilmålinger i iltsvindsprogram (fjorde/kystvande) (Nisum Fjord (stationsnr. RKB24)).

I Vesterhavet ligger en målestation, hvor der undersøges for habitatnaturtyper (Thorsminde habitat) som fauna på sandbund og blød bund inden for habitatnaturtyper. Syd for denne målestation ligger måler på miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) i sediment (RKB-VE-Thors-N (stationsnr. 91200009)). Disse målestationer er alle vist i nedenstående Figur 8-2.



Figur 8-2 Kortet viser nærliggende NOVANA overvågningsstationer ved projektområdet i Thorsminde Havn (MiljøGIS, 2025)

Vurdering

Under oprensningen og bypass kan der frigives miljøfarlige forurenende stoffer, som spredes med strømmen. Tabel 3-1 viser, at indholdet af miljøfarlige stoffer i det oprensede sediment ligger under Klapvejledningens nedre aktionsniveau.

8.4 Metode til beregning af frigivelse af miljøfarlige forurenende stoffer

Der er i forbindelse med vurderingerne af påvirkninger af økologisk tilstand for national specifikke stoffer og kemisk tilstand for EU prioriterede stoffer foretaget en beregning af frigivelse til vandfasen. Beregningen er kun foretaget for de stoffer, der er årsag til ikke god økologisk tilstand og for ikke god kemisk tilstand.

Der er anvendt maksimale værdier og for de værdier, hvor stoffet ikke er målt over detektionsgrænsen er detektionsgrænsen valgt. Tabel 8-3 giver en oversigt over de parametre, der er anvendt i beregningerne. Overordnet set er beregningerne foretaget for selve oprensningen (se Tabel 8-4) og dernæst for bypass (se Tabel 8-5). Derved medtages den frigivelse, der kommer som følge af oprensningen sammen med frigivelsen fra bypass aktiviteten.

Alle beregninger er foretaget på samme måde, hvorfor der kun vil blive gennemgået beregningen for cadmium.

Tabel 8-3 Parametre anvendt i beregningen af frigivelse af stoffer til vandfasen

Parameter	Værdi	Enhed	Beregning
Maksimal oprensnings volumen pr. dag	4.000	m ³ /døgn	Forudsætning
Vanddybde i oprensningsområdet	5	m DVR90	Forudsætning
Vanddybde i bypassområdet	4,5	m DVR90	Forudsætning
Våddensiteten ρ	2.000	kg/m ³	Forudsætning
Vandindhold i sedimentet	0,35		Forudsætning
Spid rate	0,05		Forudsætning
Maksimal spildrate	3,01	kg TS/s	$(4.000 * 2000 * (1 - 0,35) * 0,05) / (24 * 3600)$
Arbejdstid pr. døgn	28.800	s	Forudsætning $8 * 3600$
Spild mængden	86.667	kg TS /døgn	$3,01 * 28.800$
Tidevandsamplitude	0,23	m	Forudsætning
Oprensnings areal	50.200	m ²	Forudsætning
Fluks af vand volumen 12.4 timer	23.092	m ³	$0,23 * 50.200$
Flow ud og ind af havnen (Q)	0,52	m ³ /s	$23.092 / 12,4 / 3600$
Vandvolumen i indsejlingen	251.000	m ³	$5 * 50.200$
Plume length (m)	5	m	Forudsætning
V1 - Strømhastighed	0,24	m/s	Forudsætning
Q1 - Oprensning	6	m ³ /s	$5 * 5 * 0,24$
Q2 - Bypass	5,4	m ³ /s	$4,5 * 5 * 0,24$

Tabel 8-4 Beregningen af frigivelse af cadmium til vandfasen ved oprensning

Oprensning	Værdi	Enhed	Beregning
Maksimal koncentration for Cd	0,3	mg/kg TS	Forudsætning: Analyse af sediment
Frigivelsesrate for Cd	0,003		Forudsætning
Spild rate for Cd	0,0031	mg/s	$3,01 * 0,3 * 0,003$
Spild koncentration D1 og D2*	0,00547	µg/l	Se *
Spild koncentration	0,0005	µg/l	$0,0031 / 6$
IFF	0,03	µg/l	Forudsætning
Resulterende koncentration	0,036	µg/l	$0,00547 + 0,0005 + 0,03$

* I område D1 og D2 beregnes den maksimale spild som den akkumulerede spil over 13 døgn. Dette medfører, at der for hvert døgn frigives mere og mere cadmium til vandfasen indtil den maksimale frigivelse afsluttes ved afslutning af oprensning af inderhavnen.

Tabel 8-5 Beregningen af frigivelse af cadmium til vandfasen ved oprensning og bypass i Vesterhavet

Oprensning og bypass i Vesterhavet	Værdi	Enhed	Beregning
Spild rate Cd	0,0031	mg/s	$3,01 \cdot 0,3 \cdot 0,003$
Spild koncentration	0,00057	µg/l	$0,0031/5,4$
IFF (resulterende koncentration fra oprensningen)	0,036	µg/l	Se Tabel 8-4
Resulterende koncentration fra oprensning og bypass.	0,037	µg/l	$0,00057 + 0,036$

I vurderingerne i afsnit 8.5.3 og 8.6 er maksimumsværdien anvendt.

8.5 Vurdering af påvirkning på vandområdets økologiske tilstand

I følgende afsnit vurderes potentielle påvirkninger på de enkelte kvalitetselementer for vandområde 133 Vesterhavet, nord. Der vurderes på fytoplankton, sammensætning af bentiske invertebrater og individtæthed samt forekomsten af nationalt specifikke stoffer.

8.5.1 Fytoplankton

Ved oprensning og bypass og dermed ophvirvling og spredning af sediment, kan der frigives næringsstoffer til vandfasen, som kan give anledning til algeopblomstring og dermed påvirke fytoplanktonkoncentrationen i vandet. Under optagning kan der frigives næringssalte fra sedimentet til vandfasen, der kan stimulere væksten af planktonalger (som klorofylkoncentrationen er et mål for).

I vandområdeplanen 2021-27 er der for vandområde 133 Vesterhavet, nord angivet en statusbelastning og en baseline belastning 2027 på henholdsvis 73,1 og 71,7 tons/år. Da der ikke er tale om nyt sediment men optagning og bypass af sediment, der transporteres langs kysten vil der ikke blive tilført kvælstof til vandområdet. Der kan dog blive frigivet en lille smule kvælstof i forbindelse med oprensningen og bypass, hvilket helt lokalt kan medføre en lille stigning i klorofyl-a omkring oprensningen og bypass.

En overordnet vurdering af de forventede størrelsesordener for frigivelsen af klorofyl-a kan findes i Håkanson & Eklund (2010) (se Figur 8-3). Relationerne her er afhængige af saltholdigheden, og ved en saltholdighed på cirka 32 PSU er klorofyl-a/N total-forholdet omkring 0,008. Når der oprenses og bypasses vil det medføre en frigivelse af Total N i vandfasen.

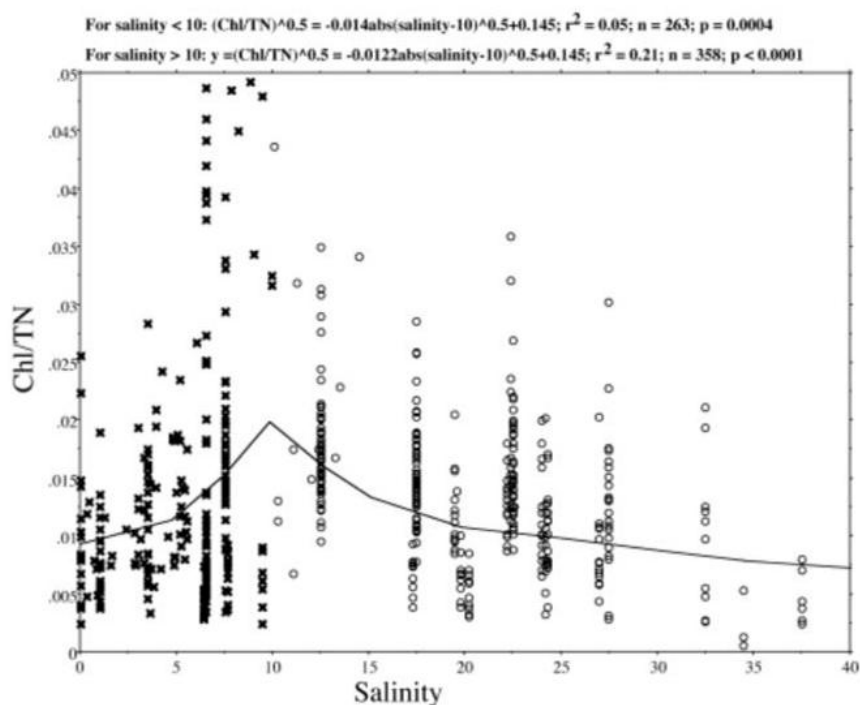
Klorofylværdien, der repræsenterer hele vandområdet, og som er beregnet ud fra data for samtlige stationer, der hører til vandområde 133 er 7 µg/l. P.t er tilstanden vurderet til moderat økologisk tilstand i forhold til kvalitetselementet

fytoplankton. Det er vurderet, at med en minimumsstrøm på 0,1 m/s vil bidraget fra oprensning og bypass nærme sig nul og ikke være målbar.

Tabel 8-6 Grænseværdier for klorofyl a i vandområde 133, Vesterhavet nord.

	Klorofyl a, µg/l				
Vandområde	Referenceværdi	Grænse høj/god	Grænse god/moderat	Grænse moderat/ringe	Grænse ringe/dårlig
133, Vesterhavet Nord	3	4,5	6,8	10,2	20,5

Konsekvenserne af oprensning og bypass af sedimentet for næringsstofindholdet i vandsøjlen anses derfor for at være minimale. Det forventes således, at der ikke vil være nogen væsentlig indvirkning på koncentrationen af næringsstoffer i vandsøjlen.



Figur 8-3 Plot af feltmålinger der angiver klorofyl-a/Total N forholdet ved forskellige saltholdigheder. Plottet viser bedst regression fra saltholdigheder enten over eller under tærskelværdien på 10 PSU (Håkanson & Eklund, 2010, p. 419)

I forbindelse med oprensningen og bypass kan der opstå et øget iltforbrug, som følge af nedbrydningen af det organiske stof i sedimentet. Der er aldrig registreret iltvind i Vesterhavet, hvilket blandt andet skyldes den manglende lagdeling i

vandsøjlen. Påvirkningsgraden vurderes derfor at være meget lille, da sedimentet består af rent, veliltet sand med et lavt indhold af organisk stof.

På baggrund af disse forhold vurderes graden af påvirkning af fytoplanktonindholdet i vandsøjlen at være minimal. Det vurderes, at hverken næringsstofniveauerne eller lystilgængeligheden over tid vil opleve væsentlige ændringer som resultat af bypass og oprensning. Derfor er sandsynligheden for, at indholdet af fytoplankton påvirkes også meget begrænset. Som følge heraf vurderes konsekvenserne af projektet at være ubetydelige, og der vil ikke være en signifikant indvirkning på fytoplanktonindholdet i vandsøjlen.

8.5.2 Benthiske invertebrater

I 2018 udførte Rambøll (2025) 21 sediment- og bundfaunaprøver fra to strækninger, nemlig Trans – Thorsminde og Thorsminde – Husby, samlet benævnt prøvetagningsområdet Thorsminde. I dette område blev der identificeret i alt 245 dyr (816 individer pr. m²) fordelt på 23 arter. Havbørsteorme dominerede denne individtæthed kraftigt, hvor *Magelona mirabilis* udgjorde 49 % af alle observerede individer. Kilemuslingen (*Donax vittatus*) havde det næststørste antal individer med 9 %. Biomassen blev primært domineret af almindelig sømus (*Echinocardium cordatum*, 51 %), smuk trugmusling (*Mactra stultorum*, 31 %) og kilemuslingen (*Donax vittatus*, 13 %), som tilsammen udgjorde 95 % af den samlede biomasse (g tørvægt) i prøvetagningsområdet.

Opgravningen og bypass af sediment vil påvirke benthiske invertebrater (bundfauna) i oprensningsområdet og bypassområdet samt potentielt i de nærliggende områder. Organismerne inden for selve oprensningsområdet vil blive fjernet og vil ikke overleve. Organismerne i bypassområdet vil blive tildækket der hvor sedimentet aflejres. Desuden kan materiale, der spildes under oprensning og bypassarbejdet og sedimenteres i dets umiddelbare nærhed, begrave og dræbe bundfaunaorganismer. Mulige effekter af sedimentspredningen er vurderet i det følgende afsnit.

I forbindelse med oprensning og bypass kan sedimentfaner med høje koncentrationer af suspenderet stof potentielt påvirke lysindtrængning i vandsøjlen, hvilket kan resultere i ændringer i lystilgængeligheden for benthiske invertebrater. Ifølge en model for sedimentspredning i forbindelse med kystfodring langs den Jyske Vestkyst, udført af Rambøll (2025), forventes sedimentfaner med koncentrationer af suspenderet sediment over 10 mg/l og 50 mg/l primært at forekomme inden for dybderne 0-6 meter. Disse tærskler er baseret på erfaringer fra tidligere projekter, herunder Nordstream 2, og forventes kun at blive overskredet i kortvarige perioder.

Det skal bemærkes, at situationen ikke adskiller sig væsentligt fra de naturlige koncentrationer af suspenderet sediment, som kan observeres under kraftige storme i området. De naturlige koncentrationer af suspenderet sediment, der frembringes af bølger på Vestkysten, kan være betydelige og nå op til ca. 185 mg/l ved store bølgehøjder uden for swash-zonen. Da der er tale om lagt mindre mængde sediment i forbindelse med oprensning i indsejlingen til Thorsminde og bypass syd for indsejlingen vil koncentrationen af suspenderet sediment være endnu mere begrænset.

Efter arbejdet afsluttes, vil bundfaunaen i de berørte områder kunne genetableres ved, at larver fra uforstyrrede områder sætter sig i området, samt ved at voksne mobile individer migrerer ind fra uforstyrrede områder. Denne proces vil sikre genetablering af bundfaunaen i oprensning- og bypassområdet.

Baseret på erfaringer fra en række danske og internationale undersøgelser om effekter af gravearbejde i marine områder, forventes det, at bundfaunaen i oprensningsområdet vil kunne genetaberes inden for 1-2 år efter arbejdsophøret, med tilsvarende artsrigdom og artssammensætning som før oprensningen (Foden, Rogers, & Jones, 2011; Powilleit, Kleine, & Leuchs, 2006; COWI & DHI, 2001; Kiørboe & Møhlenberg, 1982). Dog er der eksempler på gravearbejder, der har medført ændringer i bundfaunasamfundets artsrigdom og artssammensætning i forhold til forholdene før påvirkningen (Petersen, 2018), så det kan ikke helt udelukkes, at dette også kan ske i oprensningsområderne.

Det er blevet påvist, at bundfaunaorganismer ikke påvirkes af kortvarige forhøjede koncentrationer af suspenderet materiale, der opstår under oprensning (Essink, Tydeman, De Koning, & Kleef, 1986; Lisbjerg, Petersen, & Dahl, 2002). For eksempel er det dokumenteret, at østers ikke påvirkes af suspenderet sediment ved koncentrationer op til 300 mg/L i op til 12 dage, og at blåmuslinger ikke påvirkes af kontinuerlig eksponering for koncentrationer helt op til 19.000 mg/L i samme periode (Wilber & Clarke, 2001). Desuden fandt (Essink, 1999), at voksende filtrerende muslinger først blev påvirket ved koncentrationer over 250 mg/L. Disse koncentrationer vil kun forekomme i nærheden af indvindingsfartøjet og vil falde hurtigt efter, at anlægsfasen er afsluttet. Derfor vurderes det, at bundfaunaorganismer ikke vil blive påvirket af suspenderet sediment.

Bundfaunaen kan dog blive begravet af sediment, der spredes under oprensningen og bypass, hvilket i værste fald kan føre til dødelighed. Muligheden for at overleve afhænger af artens evne til at grave sig op gennem det aflejrede sediment og genetablere forbindelsen mellem dyrets gangsystemer og sedimentoverfladen. Dødelige effekter opstår, når sedimentationsraten overstiger den hastighed, hvormed dyrene kan grave sig op gennem det aflejrede materiale.

Tabel 8-7 Tærskelværdierne for sedimentationsrater af finkornet materiale, som er dødelige for forskellige arter af bundfauna, er blevet fastlagt i laboratoriet (Essink, 1996; Essink, 1999). Sedimentationsraten er angivet i cm pr. måned, men denne er blevet omregnet til kg pr. m² pr. måned af tekniske årsager relateret til modellen.

Art	Sedimentationsrate (cm/måned)	Sedimentationsrate (kg/m ² /måned) *
Børsteormen <i>Pygospio elegans</i>	4,7	61
Sandmusling (<i>Mya arenaria</i>)	5,1	66
Sandorm (<i>Arenicola maritima</i>)	11,2	146
Østersømusling (<i>Macoma balthica</i>)	15,5	202
Børsteormen <i>Heteromastus filiformis</i>	> 15,5	> 202
Hjertemusling (<i>Cerastoderma glaucum</i>)	18	234
Børsteormen <i>Nephtys hombergi</i>	> 36	> 468

*Omregnet fra sedimentationsrate i cm/måned (1 cm = 13 kg/m² [forudsætning: massefylde af sediment 2,6 og porøsitet = 0,5]).

Essink (1996) og Essink (1999) har bestemt sedimentationsrater, der er dødelige for forskellige bunddyr (se Tabel 8-7). Modelleringer af sandspredning og sedimentation fra kystnær sandfodring ved Thorsminde viser, at spredningen af sedimenter udenfor fodringsområdet ikke vil medføre aflejringstykkelser, der overstiger ca. 0,5 cm² (Rambøll, 2025) (se Figur 6-3). Sammenlignes dette med effektivværdierne i Tabel 8-7 ses, at den modellerede sedimentation fra kystfodringen er mindre end de sedimentationsrater, der er dødelige for bundfaunaorganismer. Det ses også at sedimentationsraterne ligger betydeligt under effektivniveauerne for børsteorm, der helt dominerer bundfaunaen i området, herunder *Magelona mirabilis*. Hertil skal det bemærkes, at den modellerede sedimentation er væsentligt større end det ansøgte projekts maksimale årlige oprensning på 250.000 m³. Det vurderes hermed, at der ikke vil være risiko for, at der forekommer dødelige effekter fra sedimentspredningen på bundfaunaen.

Flere studier har vist, at sedimentationsrater, der ligger under de dødelige niveauer, kan have en "stimulerende" effekt på bundfaunaen. Det er dokumenteret, at det organiske stof i det spildte materiale kan øge fødeudbuddet for bundfaunaen, som befinder sig nedstrøms oprensningsområderne, hvor materialet bundfældes. Dette kan føre til en midlertidig stigning i individtætheden, antallet af arter samt biomassen af især detritusædere, som er bunddyr, der ernærer sig af dødt organisk materiale på sedimentoverfladen. Det er desuden blevet observeret, at individtætheden, antallet af arter og biomassen falder tilbage til niveauerne for den oprindelige påvirkning (COWI & DHI, 2001; Kiørboe & Møhlenberg, 1982). Derfor er det muligt, at der kan opstå en midlertidig stigning i individtætheden, antallet af arter og biomassen af bundfaunaorganismer i visse dele af de påvirkede områder.

Det vurderes derfor, at projektet, hvor der oprenses og sker bypass vil være langt mindre indgribende end kystfodringen og dermed ikke forhindre, at målsætningerne om god økologisk tilstand mht. bundfauna kan opretholdes.

8.5.3 Nationalt specifikke stoffer

Under oprensning og bypass kan miljøfarlige forurenende stoffer frigives fra sedimentet, når det forstyrres af sugefoden og der køres med overløb samt når det transporteres gennem vandsøjlen. Disse miljøfarlige forurenende stoffer, der er nationalt specifikke, har potentiale til at påvirke den økologiske tilstand.

Ifølge gældende vandområdeplaner 2021-2027 er vandområdet i god økologisk tilstand, hvad angår nationalt specifikke stoffer, hvilket betyder, at ingen af disse stoffer overskrider miljøkvalitetskravene (MKK) i området. Derimod viser høringsversionen for genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027, at vandområdet ikke er i god økologisk tilstand med hensyn til nationalt specifikke stoffer, da der sker en overskridelse af MKK for arsen og krom i biota og sediment samt vanadium i sediment (se Tabel 8-8 og Tabel 8-9).

²Resultater for gennemførelse af én fodringskampagne svarende til kystnær fodring med 1.500.000 m³ over en strækning på ca. 5 km, og en varighed på maks. 70 dage (Rambøll, 2025).

Det skal bemærkes, at nærværende ansøgning ikke har analyseret for vanadium, da stoffet ikke har oprindelse i havne og derfor ikke betragtes som relevant for klap (se afsnit 3.1). Her anvendes i stedet en målt koncentration fra 2022 fra målestationen 91410004, der er placeret syd for Nymindesø ca. 65 km i fugleflugtslinje fra projektområdet (MiljøGIS, 2025).

I det følgende afsnit vil hvert enkelt stof blive vurderet.

Tabel 8-8 Målte koncentrationer af overskredet nationale specifikke stoffer i sediment i vandområde 133, Vesterhavet nord sammenholdt med miljøkvalitetskrav (MKK) for sediment.

	Sediment		
Nationalt specifikke stoffer	Målt koncentration	Målt koncentration i vandområdet	MKK
	mg/kg TS		
Arsen, Ar	1,42	5*	0,4** (-)
Krom, Cr	1,59	14,7*	Krom VI : 9,2** (-)
Vanadium, V		11,8*	0,42** (23,6)***

*Målt koncentration i sediment i vandområde 133 Vesterhavet nord, jf. høringsudkastet til genbesøg af vandområdeplanerne 2021-2027.

**Miljøkvalitetskrav i sediment jf. høringsudkastet til genbesøg af vandområdeplanerne 2021-2027

***Miljøkvalitetskrav i sediment jf. gældende vandområdeplaner 2021-2027

Tabel 8-9 Målte koncentrationer af overskredet nationale specifikke stoffer i biota i vandområde 133, Vesterhavet nord, sammenholdt med maksimal frigivet koncentrationer, generelle kvalitetskrav og maksimum koncentrationer for andet overfladevand

Biota			Andet overfladevand		
Nationalt specifikke stoffer	Målt koncentration i vandområdet	MKK*	Maksimal frigivet koncentration	Generelt kvalitetskrav	Maksimum koncentration
	µg/kg VV		µg/l		
Arsen, Ar	2300	33	2,36	2+0,6**	2+1,1**
Krom, Cr	470	365	0,76	2,5	85

*Miljøkvalitetskrav i biota jf. høringsudkastet til genbesøg af vandområdeplanerne 2021-2027

**her er det generelle kvalitetskrav (0,6 µg ug/l) og maksimumkoncentrationen (1,1 µg ug/l) tillagt den naturlige baggrundskoncentration (2 µg ug/l).

Arsen

Der er således overskridelse af arsen i sedimentet fra ovenstående målinger jf. Tabel 8-8 og fra tilstandsvurderingen jf. vandområdeplanerne 2021-2027.

I FAQ 43 står (Miljøstyrelsen, 2025):

"For at sikre et tilstrækkeligt og ensartet miljøbeskyttelsesniveau bør miljømyndigheden derudover kun tillade en beregnet gennemsnitlig årlig stigning af koncentrationen i sedimentet som følge af en udledning på mindst mulig og ikke mere end 1% af værdien for miljøkvalitetskravet for sediment."

I FAQ 44 står (Miljøstyrelsen, 2025):

"Beregningen af koncentrationsstigningen i sedimentet foretages på grundlag af den årligt udledte stofmængde. Spredningen af stoffet i overfladevandet antages at ske jævnt fordelt over bunden på et afgrænset areal i de øverste 3-5 cm"

Indholdet af arsen er i forvejen målt til 5 mg/kg TS i sediment i det pågældende vandområde. Den gennemsnitlige koncentration i det opgravede sediment er 1,42 mg/kg TS. Hvis man tager højde for, at der spildes 3% sediment i forbindelse med oprensningen, og at sedimentet fordeles jævnt i påvirkningszonen³, vil der forekomme en resulterende koncentration på 4,96 mg/kg TS. Da der ikke er tale om en stigning, men et fald i koncentration betyder det, at udledningen af arsen overholder retningslinjerne fra FAQ 43.

Der er foretaget en beregning af, hvor meget, der frigives til vandfasen på baggrund af den maximale koncentration. Der frigives 2,36 µg As/l i forbindelse

³ Det område, der, ud over selve fodringszonen, potentielt påvirkes af en sedimentation på mere end 0,5 cm på havbunden som følge af en sandfodring (Rambøll, 2025).

med oprensning og bypass. Den nuværende miljøkvalitetskrav for arsen er 2,6 µg As/l hvilket betyder at miljøkvalitetskravet overholdes.

Krom

Indholdet af krom ligger under MKK og vil således ikke medføre tilstandsforringelse ved gennemførelse af projektet. Da krom er overskredet i vandområdet i biota er der foretaget beregning af, hvor meget, der frigives til vandfasen på baggrund af den maximale målte koncentration. Beregningen viser en frigivelse på 0,73 µg Cr/l. Miljøkvalitetskravet for vand er 3,4 µg Cr/l. Det kan således konstateres at krom ikke medføre en overskridelse af miljøkvalitetskravet for vand og som følge af FAQ 50 (Miljøstyrelsen, 2025) at der således kan konkluderes at en frigivelse ikke medfører en koncentrationsstigning i biota.

Vanadium

I sedimentet i vandområdet er vanadium målt til en koncentration af 11,8 mg/kg TS, hvilket ligger over den fastsatte MKK i høringsudkastet på 0,42 mg/kg TS. Ifølge den gældende bekendtgørelse nr. 796 af 13/06/2023 er MKK for sediment imidlertid 23,6 mg/kg TS, hvilket betyder, at den målte vanadiumkoncentration falder inden for den tilladte grænse i henhold til gældende lovgivning.

Det er også vigtigt at bemærke, at denne måling er gennemført ved målestation 91410004, som er beliggende syd for Nymindesø, cirka 65 km i fugleflugt fra Thorsminde Havn (MiljøGIS, 2025). Denne afstand er betydelig i forhold til projektområdet, hvilket indikerer, at eventuelle påvirkninger fra havnen vil være minimale.

Samlet set vurderes det, at vanadium ikke vil medføre en tilstandsforringelse ved gennemførelsen af projektet. Dette skyldes, at vanadium ikke har sin oprindelse i havnemiljøer, men snarere anvendes i produktion af legeringsstål. Desuden overskrides MKK ikke ifølge gældende lovgivning. Desuden vil der ikke tilføres nyt sediment til vandområdet, men sedimentet føres blot forbi havneindsejlingen.

Det vurderes derfor, at projektet, hvor der oprenses og sker bypass ikke vil forhindre, at målsætningerne om god økologisk tilstand mht. nationalt specifikke stoffer kan opretholdes.

8.5.4 Delkonklusion

Det vurderes, at de påvirkninger på vandmiljøet som oprensning og bypass medfører vil være lokale og kortvarige, og at de dermed ikke vil ændre på vandområdets nuværende tilstand og mulighed for at opfylde god økologisk tilstand.

8.6 Vurdering af påvirkning på vandområdets kemiske tilstand

Miljøfarlige forurenende stoffer (EU-prioriterede stoffer)

Oprensning af sediment i indsejlingen og bypass kan potentielt påvirke den kemiske tilstand i vandområde 133 Vesterhavet, nord ved spredning af EU-prioriterede stoffer, når sedimentet frigives ved oprensning.

Ifølge gældende vandområdeplaner 2021-2027 er vandområdet i ikke-god kemisk tilstand grundet overskridelse af MKK for octylphenoler i sediment (se Tabel 8-10) og bromerede flammehæmmere (BDE) og kviksølv i biota (se Tabel 8-11). BDE og octylphenoler er ikke blevet målt i nærværende ansøgning, da stofferne ikke har oprindelse i havne og derfor ikke betragtes som relevant for oprensning og genplacering (se afsnit 3.1).

Endvidere er stofferne ikke medtaget på listen over stoffer der medfører ikke god kemisk tilstand i vandområdet. Vurderingerne af disse stoffer tager udgangspunkt i vandplandata fra gældende vandområdeplaner 2021-2027. Ifølge høringsversionen for genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027 skyldes den dårlige kemiske tilstand overskridelsen af MKK for nikkel og cadmium i biota (se), mens koncentrationerne af disse stoffer, i sediment, ikke overskrider MKK.

Tabel 8-10 Målte koncentrationer af overskredet EU-prioriterede stoffer i sediment i vandområde 133 Vesterhavet nord, sammenholdt med miljøkvalitetskrav (MKK) jf. gældende vandområdeplaner 2021-2027

	Sediment	
EU prioriterede stoffer	Målt koncentration i vandområdet	MKK
	mg/kg TS	
Octylphenoler	0,001975	0,001179

Tabel 8-11 Målte koncentrationer af overskredet EU-prioriterede stoffer i biota i vandområde 133, Vesterhavet nord, sammenholdt med miljøkvalitetskrav (MKK), maksimal frigivet koncentrationer, generelle kvalitetskrav og maksimum koncentrationer for andet overfladevand

Biota			Andet overfladevand		
EU prioriterede stoffer	Målt koncentration i vandområdet	MKK	Maksimal frigivet koncentration	Generelt kvalitetskrav	Maksimum koncentration
	µg/kg VV		µg/l		
Bromerede flammehæmmere, sum af BDE 28, 47, 99, 100, 153, 154	0,01326	0,0085*			Σ =0,014
Kviksølv, Hg	335,7	20*	0,003		0,07
Nikkel, Ni	560	450**	0,94	8,6	34

Biota			Andet overfladevand		
Cadmium, Cd	150	18**	0,04	0,2	0,45

*Miljøkvalitetskrav i biota jf. gældende vandområdeplanerne 2021-2027

**Miljøkvalitetskrav i biota jf. høringsudkastet til genbesøg af vandområdeplanerne 2021-2027

Octylphenoler

Octylphenoler i sedimentet er blevet overskredet i vandområdet med en målt koncentration på 1,975 µg/kg TS. Octylphenoler er ikke blevet målt i det nuværende projekt, da stoffet ikke har oprindelse i havne og derfor ikke betragtes som relevante for oprensning og bypass. Endvidere skal det bemærkes, at octylphenoler ifølge høringsversionen for genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027 ikke længere er grund til dårlig kemisk tilstand i vandområdet og ikke længere med på listen over stoffer der vurderes i forbindelse med økologisk tilstand. Octylphenoler er blevet målt i målestation 91410004, som også ligger syd for Hvide Sande Havn, cirka 65 km i fugleflugt fra Thorsminde Havn. Det vurderes derfor, at det er yderst usandsynligt, at projektet vil resultere i en overskridelse af MKK for octylphenoler. Det vurderes dermed, at octylphenoler ikke vil medføre tilstandsforringelse ved oprensning af sediment i vandområdet.

BDE

BDE i biota er overskredet i vandområdet med en målt koncentration på 0,01326 µg/kg VV. I den nuværende ansøgning er BDE ikke blevet målt, da stoffet ikke har oprindelse i havne og derfor ikke anses som relevant i forhold til klap. Ifølge høringsversionen for genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027 er BDE ikke længere grund til dårlig kemisk tilstand i vandområdet og ikke længere med på listen over stoffer der vurderes i forbindelse med økologisk tilstand. Målestationen, hvor der er registreret en overskridelse af MKK i vandområde 133, Vesterhavet nord, er placeret syd for Hvide Sande Havn. Det vurderes derfor som meget usandsynligt, at projektet vil føre til en overskridelse af MKK for BDE. Det vurderes dermed, at BDE ikke vil medføre tilstandsforringelse ved oprensning af sediment i vandområdet.

Kviksølv

Indholdet af kviksølv ligger under detektionsgrænsen på 0,010 mg/kg TS. I den gældende vandområdeplan er den dog overskredet for biota. Der er foretaget en beregning af frigivelsen under oprensning og bypass, med en koncentration på 0,01 mg/kg TS, og det viser sig at kviksølvkonzentrationen i vandfasen ikke overskrider maksimumskoncentrationen i vandfasen (0,003 µg/l med 0,07 µg/l). Maksimumskoncentrationen overholdes hermed en faktor 22. Endvidere skal det bemærkes, at kviksølv ifølge høringsversionen for genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027 ikke længere er grund til dårlig kemisk tilstand i vandområdet og ikke længere med på listen over stoffer, der vurderes i forbindelse med kemisk tilstand i vandområdet.

Nikkel

Nikkel i biota er overskredet i vandområdet, og der er målt en gennemsnitlig koncentration på 0,96 mg/kg TS i sedimentet. Der er foretaget en beregning af, hvor meget, der frigives til vandfasen på baggrund af den maksimale

koncentration (2,1 mg/kg TS). Beregningen viser en frigivelse på 0,94 µg/l. Dermed er miljøkvalitetskriteriet overholdt med en faktor 9. Det kan således konstateres at nikkel ikke medføre en overskridelse af miljøkvalitetskravet for vand og som følge af FAQ 50 (Miljøstyrelsen, 2025), at der således kan konkluderes, at en frigivelse ikke medfører en koncentrationsstigning i biota.

Cadmium

Cadmium i biota er overskredet i vandområdet, og der er målt en gennemsnitlig koncentration på 0,96 mg/kg TS i sedimentet. Der er foretaget en beregning af, hvor meget, der frigives til vandfasen på baggrund af den maksimale koncentration (0,3 mg/kg TS). Beregningen viser en frigivelse på 0,04 µg/l. Dermed er miljøkvalitetskriteriet overholdt med en faktor 5. Det kan således konstateres at cadmium ikke medføre en overskridelse af miljøkvalitetskravet for vand og som følge af FAQ 50 (Miljøstyrelsen, 2025), at der således kan konkluderes, at en frigivelse ikke medfører en koncentrationsstigning i biota.

Det er vigtigt at understrege, at de anvendte beregninger er konservative. Dette skyldes, at sedimentdynamikken langs Vestkysten resulterer i en konstant bevægelse af sedimentet. Som følge heraf antages det, at den koncentration, der potentielt kunne frigives til vandfasen, allerede er blevet frigivet på et tidligere tidspunkt.

8.6.1 Delkonklusion

Det vurderes, at de påvirkninger på vandmiljøet som oprensning og bypass medfører vil være lokale og kortvarige, og at de dermed ikke vil ændre på vandområdets nuværende tilstand og mulighed for at opfylde god kemisk tilstand.

8.7 Næringsstoffer

Oprensningen vil ikke bidrage med ekstra kvælstof til vandområdet, men der kan dog i en kort periode under oprensningen frigives kvælstof, som senere vil blive tilbageholdt i sedimentet i vandområdet igen.

Ifølge gældende vandområdeplaner 2021-2027 er der ikke behov for yderligere tiltag vedrørende kvælstof, da statusbelastningen er beregnet til 6.895,5 tons N pr. år, mens baselinebelastningen for 2027 er anslået til 6.482,0 tons N pr. år. Det er det samme sediment som flyttes fra indsejlingen til bypassområdet. Det betyder, at der ikke tilføres nyt kvælstof i forbindelse med projektet. Den mængde kvælstof, der maksimal og midlertidigt frigives under opgravningen er en maksimal koncentration helt lokalt på 633 µg/l. Der er ikke bestemt en frigivelsesprocent, der gælder for sand på Vestkysten, der hele tiden omlejres. Der er derfor anvendt en frigivelsesprocent på 5% som stammer fra Aarhus Bugt. Frigivelsesprocenten langs Vestkysten forventes at være lavere og dermed vurderes det, at frigivelsen udner projektet er ubetydelig i forhold til målbelastningen og det nødvendige indsatsbehov.

Derfor vurderes det, at oprensningen og bypass ikke vil have nogen betydelig indvirkning på kvælstofindsatsen i vandområdet.

8.8 Kumulative effekter

Der skal udføres oprensning i indsejlingssektoren til Thorsminde Havn på en mængde op til 250.000 m³ årligt, hvilket svarer til i alt 1.500.000 m³ over en 10-årig periode. Yderligere sker der:

- > Oprensning af havnebassinet i Thorsminde Vesthavn hvor der er meddelt en klaptilladelse til i alt 80.000 m³ over en 5-årig periode.
- > Oprensning øst for havdiget, der ligeledes bypasses, med et maksimalt årligt omfang på 5.000 m³ og i alt 50.000 m³ over en 10-årig periode. Herunder sker der uddybning ved redningsstationen, som maksimalt vil udgøre 4.000 m³. Denne mængde er inkluderet i klaptilladelsen.
- > Kystbeskyttelse på delstrækningerne Trans – Thorsminde og Thorsminde – Husby Klitplantage, der indebærer kystfodring på cirka 5.000.000 m³ over en 5-årig periode.

Spild ved oprensning i indsejlingssektoren er vurderet til maksimalt 3%, hvilket vil medføre et årligt spild på 7.500 m³ og et samlet spild på 45.000 m³ i hele tilladelsens gyldighedsperiode. Tilsvarende vurderes spildmængden ved oprensning af havnebassinet:

- > i Thorsminde Vesthavn, hvor der er meddelt en klaptilladelse, spildes her i alt 2.400 m³ og 480 m³ over en 5-årig periode.
- > øst for havdiget vil der være et spild på 150 m³ om året og 1.500 m³ i hele tilladelsens varighed.

For kystbeskyttelse er det estimeret, at spild ved indvinding vil ligge mellem 0-2% af finstofindholdet. En konservativ vurdering, der antager et maksimalt spild på 2%, giver en samlet spildmængde på 100.000 m³ over den 5-årige periode. Den samlede kumulative spildmængde estimeres dermed til omtrent 145.000 m³.

Det vurderes, at den kumulative effekt af uddybningen og oprensningen i de nævnte projekter ikke vil påvirke tilstanden eller målopfyldelsen i vandområde 133 Vesterhavet, Nord. Dette skyldes, at tilstanden for de biologiske kvalitets-elementer, herunder bundfauna og klorofyl, samt de nationalt specifikke stoffer, ikke vil blive forringet som følge af projekterne.

Den forventede stigning i suspenderet sedimentkoncentration (SSC) vil være begrænset, da sedimentet fra oprensning og bypass kun vil være til stede midlertidigt, og overlap mellem aktiviteterne vil være sjældent. Da bypass-aktiviteterne finder sted nedstrøms havnene, forventes det, at de ikke vil medføre væsentlig sedimentpåvirkning ud for indsejlingen.

Derudover konkluderes det, at der ikke vil ske en forringelse af den kemiske tilstand, da miljøkvalitetskravene for de EU-prioriterede stoffer i vandsøjlen vil blive overholdt i vandområdet. Denne vurdering understøttes af, at der generelt er tale om rent sediment i og omkring projektområdet, hvor indholdet af miljøfarlige forurenende stoffer er lavt. Den naturlige sedimentdynamik langs

Vestkysten medfører, at sedimentet konstant er i bevægelse, og det forventes, at enhver potentiel frigivelse af miljøfarlige forurenende stoffer allerede er sket som følge af denne bevægelse.

Endelig konkluderes det, at oprensningen ikke vil hindre målopfyldelsen, da der ikke er kvælstofindsatser i vandområdet.

8.9 Sammenfattende vurdering af påvirkninger på vandområdet

Tabellerne Tabel 8-12 og Tabel 8-13 viser den økologiske og kemiske tilstand i henhold til gældende vandområdeplaner 2021-2027 og høringsudkastet for genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Tabellerne er suppleret med oplysninger om påvirkningsgraden ved oprensningen og bypass og efter oprensningen og bypass. Påvirkningsgraden beskriver, hvor kraftig miljøpåvirkningen er, og den vurderes som:

- > Meget høj: Projektet vil medføre væsentlige påvirkninger
- > Høj: Projektet vil i høj grad medføre påvirkninger
- > Moderat: Projektet vil i nogen grad medføre påvirkninger
- > Lille: Projektet vil kun i mindre grad medføre påvirkninger
- > Meget lille: Projektet vil kun i meget begrænset omfang medføre påvirkninger
- > Påvirkes ikke: Projektet vil ikke medføre påvirkninger

Tabel 8-12 Økologisk og kemisk tilstand i henhold til gældende vandområdeplaner 2021-2027 samt påvirkningsgraden ved oprensningen og efter oprensningen. Det skal bemærkes, at tilstand og påvirkningsgrad ved oprensningen gælder for hele vandområde 133 Vesterhavet, nord, ikke kun lokalt.

Kvalitetsэлеment	Økologisk og kemisk tilstand	Påvirkningsgrad ved oprensning	Økologisk / kemisk tilstand efter oprensning
Fytoplankton	Moderat økologisk tilstand	Meget lille	Moderat økologisk tilstand - ingen ændring
Bentiske invertebrater	God økologisk tilstand	Moderat	God økologisk tilstand - ingen ændring
Nationalt specifikke stoffer*	God økologisk tilstand	Lille	God økologisk tilstand - ingen ændring

Samlet økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand	Moderat	Moderat økologisk tilstand – ingen ændring
Kemisk tilstand**	Ikke-god kemisk tilstand	Meget lille / påvirkes ikke	Ikke-god kemisk tilstand – ingen ændring

* Den økologiske tilstand vurderes for stoffer for hvilke, der er fastsat nationale miljøkvalitetskriterier.

** Den kemiske tilstand vurderes for stoffer optaget på EU's liste over prioriterede stoffer.

Tabel 8-13 Økologisk og kemisk tilstand i henhold til høringsversionen for genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027 samt påvirkningsgraden ved oprensningen og efter oprensningen. Det skal bemærkes, at tilstand og påvirkningsgrad ved oprensningen gælder for hele vandområde 133 Vesterhavet, nord, ikke kun lokalt.

Kvalitetselement	Økologisk og kemisk tilstand	Påvirkningsgrad ved oprensning	Økologisk / kemisk tilstand efter oprensning
Fytoplankton	Moderat økologisk tilstand	Meget lille	Moderat økologisk tilstand - ingen ændring
Bentiske invertebrater	God økologisk tilstand	Moderat	God økologisk tilstand – ingen ændring
Nationalt specifikke stoffer*	Ikke-god økologisk tilstand	Lille	Ikke-god økologisk tilstand – ingen ændring
Samlet økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand	Moderat	Moderat økologisk tilstand – ingen ændring
Kemisk tilstand**	Ikke-god kemisk tilstand	Meget lille / påvirkes ikke	Ikke-god kemisk tilstand – ingen ændring

* Den økologiske tilstand vurderes for stoffer for hvilke, der er fastsat nationale miljøkvalitetskriterier.

** Den kemiske tilstand vurderes for stoffer optaget på EU's liste over prioriterede stoffer.

Det vurderes dermed, at en eventuel påvirkning omkring oprensningsområdet og bypassområdet vil udgøre en ubetydelig påvirkning af vandområdet, hvorved

aktiviteten ikke vil medføre en forringelse af overfladevandområders tilstand og ikke vil være til hinder for opfyldelsen af målet om god økologisk- og god kemisk tilstand i vandområde 133 Vesterhavet, nord.

9 Danmarks Havstrategi

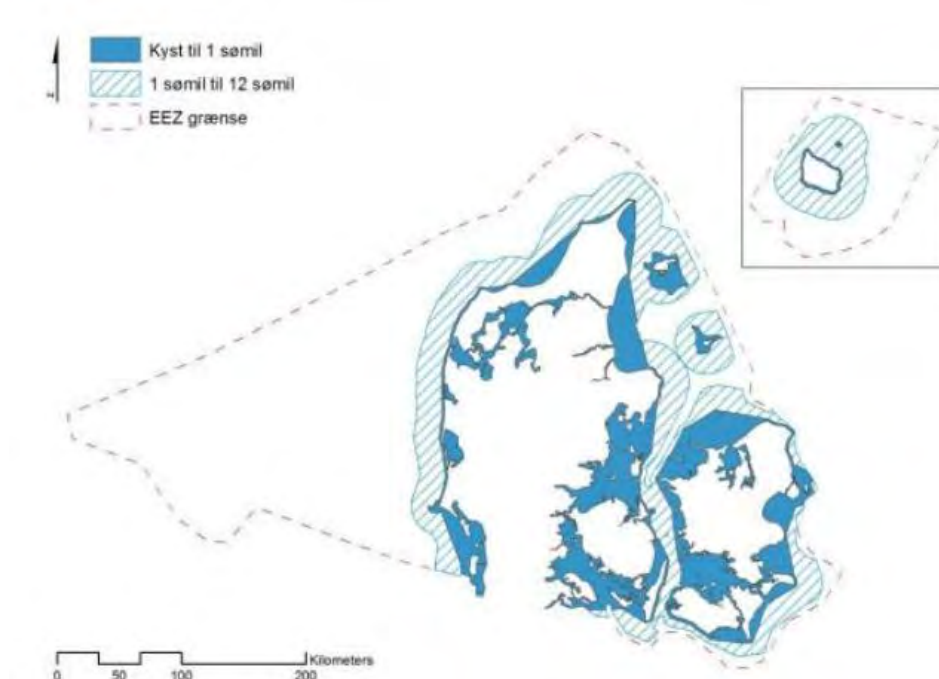
Formålet med Havstrategidirektivet (Rådets direktiv nr. 2008/56/EF af 17. juni 2008), er at sikre en god miljøtilstand i alle europæiske havområder senest inden 2020. Danmark er forpligtet til at opretholde god miljøtilstand i sine havområder gennem dette direktiv.

I Danmark er Havstrategidirektivet implementeret i loven om havstrategi (Bekendtgørelse nr. 1161 af 25. november 2019). Loven fastlægger rammerne for de foranstaltninger, der skal gennemføres for at opnå eller opretholde god miljøtilstand i havets økosystemer og sikre en bæredygtig udnyttelse af havets ressourcer. Offentlige myndigheder skal ved udførelsen af deres opgaver overholde de mål og indsatser, der er fastsat i havstrategien.

Havstrategien dækker generelt danske havområder, inklusive havbund og undergrund, inden for søterritoriet og de eksklusive økonomiske zoner. Den gælder dog ikke havområder, der strækker sig ud til 1 sømil fra basislinjen, hvis de omfattes af vandplanlægning og vedtagne Natura 2000-planer i henhold til miljømålsloven.

Dette betyder blandt andet, at havstrategien ikke omhandler tilstanden for fytoplankton, rodfæstede bundplanter og bundfauna i vandområder inden for 1 sømil fra basislinjen, da disse forhold reguleres af vandområdeplanerne. Andre elementer i havstrategien, som undervandsstøj og marint affald, er derimod dækket i hele det marine område, også inden for 1 sømil fra basislinjen.

Projektområdet for forundersøgelsen ligger inden for basislinjen, hvilket betyder, at den danske havstrategi kun er relevant, hvor vandrammedirektivet ikke dækker (se Figur 9-1).



Figur 9-1 De danske havområder, hvor basislinjens grænse (kysten) ligger op til 1 sømil, vises sammen med området fra denne grænse ud til 12 sømil. Derudover præsenteres den danske eksklusive økonomiske zone (Miljø- og Fødevareministeriet, 2019).

Havstrategidirektivet er inddelt i 11 emner (deskriptorer), som hver beskriver en række tilstandselementer og påvirkninger i havmiljøet. Disse deskriptorer bidrager samlet til en helhedsorienteret vurdering af havmiljøets tilstand. Danmark skal i sin nationale havstrategi definere god miljøtilstand baseret på disse 11 kvalitative deskriptorer.

Den danske havstrategi omfatter 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 (Miljøfarlige stoffer) (D8)
- > Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum (D9)
- > Marint affald (D10)
- > Undervandsstøj (D11)

9.1 Potentielle påvirkninger

En lille del af de planlagte projektaktiviteter kan potentielt påvirke det marine miljø og er derfor relevant at vurdere i relation til havstrategien. Her vurderes på følgende potentielle påvirkninger:

- > Ophvirvling af sediment, spild og efterfølgende sedimentation.
- > Frigivelse af næringsstoffer.
- > Frigivelse af miljøfarlige forurenende stoffer.
- > Undervandsstøj under oprensningen fra indvindingsfartøjet samt genplacering af sedimentet.

9.2 Deskriptorerne i Havstrategien

I det følgende vurderes deskriptorerne i relation til påvirkningen fra projektområdet vedrørende oprensning og genplacering af sediment i indsejlingssektoren ved Thorsminde Havn. Det skal bemærkes, at deskriptorerne D1, D4 og D6 er såkaldte tilstandsdeskriptorer, der relaterer til tilstanden af relevante økosystemelementer i havmiljøet. I modsætning hertil er deskriptorerne D2, D3 samt D5-D11 påvirkningsdeskriptorer, der knytter sig til menneskeskabte belastninger og påvirkninger af havmiljøet.

Der vil blive foretaget en indledende vurdering af planens mulige påvirkninger og deres relevans for de enkelte deskriptorer med det formål at identificere de deskriptorer, der skal analyseres nærmere (se Tabel 9-1).

Tabel 9-1 Beskrivelse af de 11 deskriptorer i Havstrategidirektivet samt en vurdering af, hvordan projektet potentielt kan påvirke hver enkelt deskriptor.

Deskriptor	Beskrivelse af deskriptor	Relevans for projektområdet for oprensning og genplacering af sediment fra indsejlingssektoren ved Thorsminde Havn
D1	Biodiversiteten er bevaret. Kvaliteten og tilstedeværelsen af habitater samt udbredelsen og tætheden af arter er i overensstemmelse med de dominerende fysiske, geografiske og klimatiske forhold.	Biodiversiteten kan potentielt påvirkes af undervandsstøj, sedimentspild og sedimentspredning samt tab af eksisterende habitater. Der er fastsat miljømål for fugle, fisk, havpattedyr og pelagiske habitater (plankton). På grund af projektområdets placering tæt på Natura 2000-område N65 og N220, som inkluderer habitatområder og fuglebeskyttelsesområder, vil der være fokus på de potentielle påvirkninger på fugle og fisk i Natura 2000-væsentlighedsvurderingerne i afsnit 5.3 og 6.3. Sæler og marsvin er ikke på udpegningsgrundlagene og vil derfor ikke blive vurderet. En mulig frigivelse af næringsstoffer som følge af sedimentspild og -spredning vil blive reguleret af

Deskriptor	Beskrivelse af deskriptor	Relevans for projektområdet for oprensning og genplacering af sediment fra indsejlingssektoren ved Thorsminde Havn
		vandrammedirektivet, der implementeres i vandområdeplanerne for 2021-2027. Vurderingen af vandområdeplanerne og de tilhørende kvalitetselementer findes i afsnit 8. Havstrategidirektivet har overlap med biologiske kvalitetselementer fra vandrammedirektivet, herunder fytoplankton, anden akvatisk flora og bentiske invertebrater. På baggrund af dette vurderes deskriptoren som relevant for oprensningen og genplaceringen af sediment fra indsejlingssektoren i Thorsminde Havn.
D2	Ikke-hjemmehørende arter, der er indført gennem menneskelige aktiviteter, befinder sig på niveauer, der ikke påvirker økosystemerne negativt.	Ikke-hjemmehørende arter kan potentielt introduceres gennem skibsfart, især via ballastvand. Under oprensningen forventes det dog ikke, at sådanne arter vil blive introduceret, da der ikke er tale om et fremmet skib der sejler i andre farvande og som kun anvendes til oprensning i Thorsminde (Tønne S/P). På baggrund af at der ikke er tale om internationale skibe anses risikoen for introduktion af ikke-hjemmehørende arter for at være ubetydelig. Derfor vurderes deskriptoren ikke at være relevant for denne vurdering af oprensningen og genplaceringen af sediment fra indsejlingssektoren i Thorsminde Havn.
D3	Populationerne af alle fiske- og skaldyrarter, der udnyttes kommercielt, ligger inden for bæredygtige biologiske grænser og viser en alders- og størrelsesfordeling, der er	Projektet forventes ikke at påvirke fiske- og skaldyrarter, der udnyttes erhvervsmæssigt. Deskriptor 3 fokuserer på de potentielle påvirkninger på kommercielt udnyttede fisk og skaldyr, især fra fiskerierhvervet. Derfor vurderes deskriptoren ikke at være relevant for denne vurdering af

Deskriptor	Beskrivelse af deskriptor	Relevans for projektområdet for oprensning og genplacering af sediment fra indsejlingssektoren ved Thorsminde Havn
	karakteristisk for en sund bestand.	oprensningen og genplaceringen af sediment fra indsejlingssektoren i Thorsminde Havn.
D4	Alle elementer i havets fødenet, såfremt de er kendte, er til stede med normal tæthed og diversitet samt på niveauer, der kan sikre en vedvarende artsrigdom og opretholdelse af arternes fulde reproduktionsevne.	Elementer i havets fødenet kan potentielt påvirkes af frigivelsen af sediment indeholdende miljøskadelige forurenende stoffer og næringsstoffer, samt ved permanent tab af habitattyper. Potentielle påvirkninger fra undervandsstøj vil blive vurderet specifikt under D11. De fastsatte miljømål indebærer, at Miljøministeriet skal bidrage til det regionale arbejde med at fastsætte tærskelværdier, støtte udviklingen af regional viden og metoder samt overvåge udviklingen i fødenettet. Projektet forventes ikke at påvirke disse miljømål. På baggrund af dette vurderes deskriptoren som relevant for oprensningen og genplaceringen af sediment fra indsejlingssektoren i Thorsminde Havn.
D5	Menneskeskabt eutrofiering er blevet minimeret, især de negative konsekvenser heraf, som tab af biodiversitet, forringelse af økosystemet, skadelige algeforekomster og iltmangel på havbunden.	Sedimentspild og spredning kan potentielt føre til frigivelse og spredning af næringsstoffer. Denne frigivelse vil være omfattet af vandrammedirektivet, og eventuel eutrofiering vil blive håndteret gennem vandområdeplanerne ved biologiske kvalitetselementer samt generelle fysisk-kemiske elementer (se afsnit 8). Miljømålene omfatter fastsættelse af tærskelværdier samt overholdelse af forpligtelserne i vandområdeplanerne. Der vil blive foretaget en særskilt vurdering i henhold til vandområdeplanerne i afsnit 8. På baggrund af dette vurderes deskriptoren som relevant for

Deskriptor	Beskrivelse af deskriptor	Relevans for projektområdet for oprensning og genplacering af sediment fra indsejlingssektoren ved Thorsminde Havn
		oprensningen og genplaceringen af sediment fra indsejlingssektoren i Thorsminde Havn.
D6	Havbundens integritet er på et niveau, der sikrer bevaring af økosystemernes struktur og funktioner, og som forhindrer negative påvirkninger på særligt bentiske økosystemer.	Tab af havbund samt sedimentspild og -spredning vil medføre en fysisk forstyrrelse af havbunden. Oprensningen i indsejlingssektoren ved Thorsminde Havn vil resultere i mulighed for sedimentspredning og potentielt sedimentspild. På baggrund af dette vurderes deskriptoren som relevant for oprensningen og genplaceringen af sediment fra indsejlingssektoren i Thorsminde Havn.
D7	Permanente ændringer i de hydrografiske egenskaber påvirker ikke de marine økosystemer negativt.	Projektet kan potentielt påvirke hydrografien i området som følge af oprenningsarbejdet. På baggrund af dette vurderes deskriptoren som relevant for oprensningen og genplaceringen af sediment fra indsejlingssektoren i Thorsminde Havn.
D8	Koncentrationerne af forurenende stoffer er på niveauer, der ikke medfører forureningspåvirkninger.	Projektet kan potentielt frigive miljøskadelige forurenende stoffer som følge af oprensning og genplacering i indsejlingssektoren ved Thorsminde Havn. Eventuel håndtering af disse forurenende stoffer vil blive behandlet i kapitelset om vandområdeplanerne, når det drejer sig om specifikke stoffer (nationale specifikke stoffer samt EU-prioriterede stoffer). Dette vil derfor være omfattet af vandområdeplanerne (se afsnit 8). På baggrund af dette vurderes deskriptoren som relevant for oprensningen og genplaceringen af sediment

Deskriptor	Beskrivelse af deskriptor	Relevans for projektområdet for oprensning og genplacering af sediment fra indsejlingssektoren ved Thorsminde Havn
		fra indsejlingssektoren i Thorsminde Havn.
D9	Indholdet af forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum overstiger ikke de niveauer, der er fastsat i fællesskabslovgivningen eller andre relevante standarder.	Projektet kan potentielt frigive miljøskadelige forurenende stoffer som følge af oprensningen og genplacering. Eventuel håndtering af disse forurenende stoffer vil blive behandlet i kapitel til vandområdeplanerne, når det drejer sig om specifikke stoffer (nationale specifikke stoffer samt EU-prioriterede stoffer). Dette vil derfor være omfattet af vandområdeplanerne (se afsnit 8). Derfor vurderes deskriptoren ikke at være relevant for denne vurdering af oprensningen og genplaceringen af sediment fra indsejlingssektoren i Thorsminde Havn.
D10	Egenskaberne og mængden af affald i havet skader ikke kyst- og havmiljøet.	Projektets aktiviteter forventes ikke at bidrage væsentligt til marint affald. Alle skibe vil overholde reglerne i MARPOL, som er inkorporeret i Havmiljøloven⁴, hvilket betyder, at udtømmning af affald i dansk søterritorium ikke er tilladt. Derfor vurderes deskriptoren ikke at være relevant for denne vurdering af oprensningen og genplaceringen af sediment fra indsejlingssektoren i Thorsminde Havn.
D11	Indførelsen af energi, herunder undervandsstøj, ligger på et niveau, der ikke har en negativ indvirkning på havmiljøet.	Under oprensningsarbejdet og genplacering forventes en stigning i undervandsstøjen på grund af støjuddenselse fra indvindingsfartøjet. På baggrund af dette vurderes deskriptoren som relevant for oprensningen og genplaceringen af sediment

⁴ Bekendtgørelse af lov om beskyttelse af havmiljøet. LBK nr 147 af 19/02/2024

Deskriptor	Beskrivelse af deskriptor	Relevans for projektområdet for oprensning og genplacering af sediment fra indsejlingssektoren ved Thorsminde Havn
		fra indsejlingssektoren i Thorsminde Havn.

På baggrund af ovenstående screening i Tabel 9-1 vil nedenstående deskriptorer blive vurderet i detaljer for denne vurdering:

- > D1 Biodiversitet
- > D4 Havets fødenet
- > D5 Eutrofiering
- > D6 Havbundens integritet
- > D7 Hydrografiske ændringer
- > D8 Forurenende stoffer
- > D11 Undervandsstøj

Vurderingen af de potentielle påvirkninger fra projektområdet i forbindelse med oprensning og genplacering af sediment tager udgangspunkt i de fastsatte miljømål, som fremgår af "*Danmarks Havstrategi II. Første del. God miljøtilstand. Basisanalyse. Miljømål*" (Miljø- og Fødevareministeriet, 2019; Miljø- og Fødevareministeriet, 2019) samt "*Danmarks Havstrategi II. Tredje del. Indsatsprogram*" (Miljøministeriet, 2024).

9.3 Påvirkning af relevante deskriptorer

9.3.1 D1 Biodiversitet

Vurderingen af biodiversiteten i de danske marine områder fokuserer på følgende dyregrupper: fugle, havpattedyr, fisk og pelagiske habitater (plankton). Målet med deskriptor 1 er at sikre bevarelsen af biodiversiteten. Der er endnu ikke fastsat tærskelværdier for god miljøtilstand for pelagiske habitater og fisk, der ikke udnyttes kommercielt.

I Tabel 9-2 vurderes projektets påvirkning på miljømålene for deskriptor 1 - Biodiversitet.

Tabel 9-2 *Miljømål for deskriptor 1, som omhandler biodiversitet i henhold til den danske havstrategi II, samt en vurdering af projektets påvirkning på dette miljømål.*

	Miljømål	Påvirkning fra projektet	Kommentar
Fugle	1.1 Utsigtet bifangst af fugle ligger på et niveau, som ikke truer arten på langt sigt.	Ingen påvirkning	Projektet involverer ikke aktiviteter, der medfører bifangst af fugle.
	1.2 For fugle sikres bestande og levesteder opretholdt og beskyttet i henhold til målsætninger under fuglebeskyttelsesdirektivet.	Ingen påvirkning	De potentielle påvirkninger af fugle på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området N65 vurderes i afsnit 5.3.
	1.3 Miljøministeriet bidrager til det regionale arbejde vedrørende fastsættelse af tærskelværdier og god miljøtilstand og arbejder for, at tilstanden for biodiversitet er i overensstemmelse hermed.	Ikke relevant	Projektet er ikke involveret i arbejdet med fastsættelse af tærskelværdier.
	1.4 Øget viden om bifangst af havfugle indsamles i medfør af de relevante overvågningsprogrammer.	Ikke relevant	Projektet involverer ikke aktiviteter, der resulterer i bifangst af fugle.
	1.5 Behov for beskyttelsestiltag for HELCOM og OSPAR rødlistede arter vurderes. Findes der rødlistede arter, som er truede eller ikke tilstrækkeligt beskyttede, vil Miljøministeriet konkret vurdere behov for og evt. gennemføre yderligere tiltag i samarbejde med relevante ministerier.	Ikke relevant	Projektet er ikke involveret i vurderingen af, om fugle har brug for yderligere beskyttelse.
Fisk	1.11 Miljøministeriet gennemfører en analyse af bifangsten af hajer og rokker i danske havområder, og muligheden for en	Ikke relevant	Projektet er ikke involveret i analysen af bifangst

	Miljømål	Påvirkning fra projektet	Kommentar
	DNA-baseret tilgang til artsbestemmelse undersøges.		af hajer og rokker.
	1.12 Miljøministeriet udvikler en national indikator til bedømmelse af tilstanden for danske kystfisk, der ikke udnyttes erhvervsmæssigt, og mulighederne for at videreudvikle regionale indikatorer undersøges.	Ikke relevant	Projektet involverer ikke arbejdet med udvikling af indikatorer.
Pelagiske habitater	1.3 Miljø- og Fødevareministeriet bidrager til det regionale arbejde vedrørende fastsættelse af tærskelværdier og god miljøtilstand og arbejder for, at tilstanden for biodiversitet er i overensstemmelse hermed.	Ikke relevant	Projektet er ikke involveret i arbejdet omkring fastsættelse af tærskelværdier.
	1.13 Forekomsten af plankton følger langtidsgennemsnittet.	Der kan være potentielle påvirkninger fra sedimentspild og -spredning på pelagiske habitater.	Sedimentspild og -spredning vurderes kun at have kortvarige og lokale påvirkninger under oprensning og genplaceringsarbejdet.
	1.14 Miljø- og Fødevareministeriet følger udviklingen og forbedrer vidensgrundlaget om plankton gennem overvågning.	Ikke relevant	Projektet er ikke involveret i overvågning af plankton.

På baggrund af Tabel 9-2 vurderes det, at oprensning af indsejlingssektoren i Thorsminde Havn og bypass syd for indsejlingen ikke vil påvirke miljømålene for deskriptor 1 - Biodiversitet.

9.3.2 D4 Havets fødenet

Havstrategiens miljømål for havets fødenet fokuserer på at sikre den nødvendige viden til fremadrettet at kunne fastlægge tærskelværdier for fødenettets tilstand. I Tabel 9-3 vurderes projektets påvirkning på miljømålene for deskriptor 4 - Havets fødenet.

Tabel 9-3 Miljømål for deskriptor 4, som omhandler havets fødenet i henhold til den danske havstrategi II, samt en vurdering af projektets påvirkning på dette miljømål.

	Miljømål	Påvirkning fra projektet	Kommentar
Havets fødenet	4.1 Miljøministeriet bidrager til det regionale arbejde vedrørende fastsættelse af tærskelværdier og god miljøtilstand og arbejder for, at de menneskeskabte påvirkninger af fødenettet og dets delelementer er i overensstemmelse hermed.	Ikke relevant	Projektet er ikke involveret i arbejdet omkring fastsættelse af tærskelværdier.
	4.2 Miljøministeriet bidrager til regional videns- og metodeudvikling vedrørende havets fødenet.	Ikke relevant	Projektet er ikke involveret i regional videns- og metodeudvikling.
	4.3 Miljøministeriet følger udviklingen i fødenettet igennem overvågning af fødenettets enkelte delelementer.	Ikke relevant	Projektet er ikke involveret i overvågning af fødenettets enkelte delelementer.

På baggrund af Tabel 9-3 vurderes det, at oprensning af indsejlingssektoren i Thorsminde Havn og bypass syd for indsejlingen ikke vil påvirke miljømålene for deskriptor 4 - Havets fødenet.

9.3.3 D5 Eutrofiering

Havstrategiens miljømål fokuserer på menneskeskabt eutrofiering og stræber efter at undgå en stigning i koncentrationerne af næringsstofferne kvælstof og fosfor i havmiljøet. En stigning i algevæksten kan resultere i iltvind og dårlige lysforhold i vandet, hvilket kan forringe livsvilkårene for bundplanter, fisk og andre organismer. Det kan desuden bidrage til opblomstring af skadelige alger.

Kvælstofindsatserne er beskrevet i vandområdeplanerne 2021-2027 i afsnit 8. Der er ikke en kvælstofindsats i vandområde 133 Vesterhavet, nord, som projektområdet ligger i. Det konkluderes derfor, at projektet ikke hindrer for målopfyldelse i vandområde 133 Vesterhavet, nord.

Nedenfor i Tabel 9-4 vurderes projektets påvirkning på miljømålene for deskriptor 5 – Eutrofiering.

Tabel 9-4 Miljømål for deskriptor 5, som omhandler eutrofiering i henhold til den danske havstrategi II, samt en vurdering af projektets påvirkning på dette miljømål.

	Miljømål	Påvirkning fra projektet	Kommentar
Eutrofiering	5.1 Miljøministeriet bidrager til det regionale arbejde vedrørende fastsættelse af tærskelværdier og god miljøtilstand for Nordsøen og Skagerrak og arbejder for, at menneskeskabt eutrofiering og effekterne heraf er i overensstemmelse hermed	Ikke relevant	Projektet er ikke involveret i arbejdet omkring fastsættelse af tærskelværdier.
	5.2 Dansk andel af tilførsler af kvælstof og fosfor (TN, TP) følger de maksimalt acceptable tilførsler fastsat i HELCOM.	Ikke relevant	Projektet har ingen indflydelse på Bælthavet, Kattegat eller den centrale del af Østersøen, hvor der i HELCOM-regi er fastsat maksimalt acceptable tilførsler af TN og TP.
	5.3 Kystvande: Målbelastninger og indsatsbehov for fjorde og kystvande fastsat i henhold til, at vandrammedirektivet overholdes. Mål og behov fremgår af de danske vandområdeplaner.	Oprensningen kan medføre ophvirvling af sediment og frigivelse af næringsstoffer.	Vurderingen af den potentielle påvirkning af kvælstof og fosfor på vandområderne findes i afsnit 8. Det konkluderes her, at den mængde næringsstoffer, der frigives ved oprensningen, ikke vil forhindre målopfyldelsen i vandområde 133 Vesterhavet, nord.

På baggrund af Tabel 9-4 vurderes det, at oprensning af indsejlingssektoren i Thorsminde Havn og bypass syd for indsejlingen ikke vil påvirke miljømålene for deskriptor 5 – Eutrofiering.

9.3.4 D6 Havbundens integritet

Havbundens integritet vurderes både ud fra påvirkninger (tab og fysisk forstyrrelse) samt tilstand (habitattyper på havbunden). Havstrategiens miljømål for havbundens integritet fokuserer blandt andet på at opbygge viden og bidrage til fastsættelse af tærskelværdier for tab og forstyrrelser.

Oprensning af havbunden betragtes som en fysisk forstyrrelse. Forstyrrelser, der opstår som følge af aktiviteter, kan genoprettes, hvis aktiviteten stoppes. Omfanget af forstyrrelsen vil blive indberettet til Miljøstyrelsen.

Nedenfor i Tabel 9-5 vurderes projektets påvirkning på miljømålene for deskriptor 6 – Havbundens integritet.

Tabel 9-5 Miljømål for deskriptor 6, som omhandler havbundens integritet i henhold til den danske havstrategi II, samt en vurdering af projektets påvirkning på dette miljømål.

	Miljømål	Påvirkning fra projektet	Kommentar
Havbundens integritet (tab og fysiske påvirkninger)	6.1 Miljøministeriet bidrager til arbejdet regionalt og i EU vedrørende fastsættelse af tærskelværdier og god miljøtilstand og arbejder for, at tab, fysisk forstyrrelse og negative effekter på havbunden er i overensstemmelse hermed.	Der vil være tale om en begrænset forstyrrelse af havbunden i indsejlings- og bypass området under det midlertidige oprensings- og genplaceringsarbejde.	Der henvises til afsnit 5.3 og 6.3 for en nærmere vurdering af de fysiske påvirkninger.
	6.2 Vidensgrundlaget om den danske havbund, udbredelsen og beliggenheden af havbundens naturtyper og deres tilstand forbedres i forbindelse med overvågningsprogrammet (NOVANA).	Ikke relevant	Projektet er ikke involveret i NOVANA-overvågning.
	6.3 Gennem arbejdet regionalt og i EU skabes bedre forståelse af påvirkninger på havbunden i forhold til tab, forstyrrelse og negativ påvirkning.	Ikke relevant	Projektet er ikke involveret i regionalt eller EU arbejde vedrørende påvirkninger på havbunden.
	6.4 I forbindelse med tilladelse til aktiviteter på havet, der kræver en miljøkonsekvensvurdering, fremmer godkendelsesmyndigheden, at udstrækningen af fysisk tab og fysisk forstyrrelse af havbundens overordnede habitattyper vurderes og	Der indberettes til Miljøstyrelsen, hvis myndigheden kræver det.	Der er ikke tale om et projekt der kræver en miljøkonsekvensvurdering. Se bilag F.

	Miljømål	Påvirkning fra projektet	Kommentar
	indrapporteres til Miljøstyrelsen (overvågningsprogram).		
Havbundens integritet (Habitattyper på havbunden)	6.5 Habitatdirektivets marine naturtyper opnår gunstig bevaringsstatus i overensstemmelse med den tidshorisont, der er fastsat af habitatdirektiv.	Projektet forventes ikke at påvirke havbundens integritet for de marine naturtyper.	Potentielle påvirkninger er vurderet i Natura 2000-væsentlighedsvurderingerne i afsnit 5.3 og 6.3.
	6.6 Det nordlige Øresund udpeges som almindeligt beskyttet område under havstrategidirektivet, og der gennemføres et stop for tilladelser til indvinding af råstoffer. Dette medfører ikke ændringer i forhold til den eksisterende fiskeriregulering.	Ikke relevant	Projektet er ikke involveret i processen med at udpege Øresund som beskyttet område under havstrategidirektivet.
	6.7 De væsentligste habitater indeholder de for danske havområder almindeligt forekommende arter og samfund.	Projektet vil potentielt midlertidigt ændre sammensætningen af bundfaunaen i et mindre område. Da der er tale om bypass betyder det at det sediment der fanges i indsejlingen er det samme sediment som transporteres langs Vestkysten. Påvirkningen vurderes at være lille, midlertidig og lokal.	
	6.8 Når tærskelværdier for tab, forstyrrelse og negative påvirkninger er fastsat i EU og de regionale havkonventioner, vil	Ikke relevant	Projektet er ikke involveret i fastsættelse af tærskelværdier.

	Miljømål	Påvirkning fra projektet	Kommentar
	Miljøministeriet igangsætte et projekt, som kan danne grundlag for at fastsætte miljømål i overensstemmelse med tærskelværdierne og god miljøtilstand		
	6.9 Behov for beskyttelsestiltag for HELCOM og OSPAR rødlistede naturtyper vurderes. Findes der rødlistede naturtyper, som er truede eller ikke tilstrækkeligt beskyttede, vil Miljøministeriet konkret vurdere behov for og evt. gennemføre yderligere tiltag i samarbejde med relevante ministerier.	Ikke relevant	Projektet er ikke involveret i vurderingen af rødlistede truede naturtyper.
	6.10 Behovet for supplerende beskyttede områder eller andre tiltag i Østersøen og Nordsøen vurderes, og tilsvarende vurdering foretages for Bælthavet efterfølgende.	Ikke relevant	Projektet er ikke involveret i vurderingen af supplerende beskyttede områder i Østersøen eller Nordsøen.

På baggrund af Tabel 9-5 vurderes det, at oprensning af indsejlingssektoren i Thorsminde Havn og bypass syd for indsejlingen ikke vil påvirke miljømålene for deskriptor 6 – Havbundens integritet.

9.3.5 D7 Hydrografiske ændringer

Havstrategiens deskriptor 7 omhandler de hydrografiske forhold i havet, som inkluderer fysiske egenskaber som temperatur, saltholdighed, havstrømme og bølgepåvirkninger. Disse naturlige forhold spiller en vigtig rolle for marine økosystemer. De hydrografiske forhold påvirkes primært af vind, tidevand, lufttryk og ikke mindst klima, men de kan også ændres af en række menneskelige aktiviteter, herunder etablering af havvindmølleparker, offshore olie- og gasinstallationer, broer, havne og uddybning af sejlrender samt anden påvirkning af havbunden. Ændringer i de hydrografiske forhold kan have konsekvenser for de marine økosystemer og potentielt medføre varige forandringer i et økosystem. Deskriptoren fokuserer på permanente ændringer i de hydrografiske forhold, især i vandmasserne, ved havbunden og i benthiske habitattyper.

Nedenfor i Tabel 9-6 vurderes projektets påvirkning på miljømålene for deskriptor 7 – Hydrografiske ændringer.

Tabel 9-6 Miljømål for deskriptor 7, som omhandler hydrografiske ændringer i henhold til den danske havstrategi II, samt en vurdering af projektets påvirkning på dette miljømål.

	Miljømål	Påvirkning fra projektet	Kommentar
Hydrografiske ændringer	7.1 Menneskeskabte aktiviteter, som især er forbundet med fysisk tab af havbunden, og som forårsager permanente hydrografiske ændringer > har alene lokale virkninger på havbunden og i vandsøjlen og > udformes under hensyn til miljøet samt, hvad der er teknisk muligt og økonomisk rimeligt for at forebygge skadelige virkninger på havbunden og i vandsøjlen.	Ingen påvirkning	Der forventes ikke væsentlige hydrografiske ændringer i forbindelse med oprensningen af indsejlingssektoren i Thorsminde Havn og bypass syd for indsejlingen, da der er tale om en relativt lille oprensning- og bypassmængde i forhold til de hydrografiske forhold på Vestkysten, som allerede er udsat for store dynamiske ændringer. Desuden vil bypassmængden kompensere for den mængde, der fanges i indsejlingssektoren.
	7.2 I forbindelse med tilladelse til aktiviteter på havet, der kræver en miljøkonsekvensvurdering, fremmer godkendelsesmyndigheden, at opgørelse over hydrografiske ændringer og de negative påvirkninger heraf indrapporeres til Miljøstyrelsen (overvågningsprogram).	Der indberettes til Miljøstyrelsen, hvis myndigheden anmoder om det.	Det er vurderet i den foretagende screening at det vurderes, at der ikke skal udarbejdes en miljøkonsekvensvurdering.

På baggrund af Tabel 9-6 vurderes det, at oprensning af indsejlingssektoren i Thorsminde Havn og bypass syd for indsejlingen ikke vil påvirke miljømålene for deskriptor 7 – Hydrografiske ændringer.

9.3.6 D8 Forurenende stoffer

Havstrategiens deskriptor 8 omhandler miljøfarlige forurenende stoffer, herunder både syntetiske og ikke-syntetiske forbindelser, der kan have negative virkninger på dyre- og planteliv og dermed medføre uønskede ændringer i det naturlige miljø. Forurening af havmiljøet med sådanne stoffer kan forårsage direkte negative biologiske effekter på marine organismer, og stofferne kan opkoncentreres i fødekæden, hvilket især udgør en stor risiko for de marine rovdyr øverst i fødekæden, såsom sæler, havfugle og mennesker.

Miljømål 8.9, 8.10 og 8.11, der også falder ind under deskriptor 8, vedrører olie (f.eks. råolie, diesel og hydraulikolier) samt en række andre kemikalier, der er relevante i forbindelse med vurdering af akutte forureningshændelser i henhold til havstrategidirektivet. Projektet forventes ikke at medføre udledning af olie eller andre kemikalier ved vurdering af akutte forureningshændelser, hvorfor der ikke foretages yderligere vurderinger af disse miljømål. Nedenfor i Tabel 9-7 vurderes projektets påvirkning på miljømålene for deskriptor 8 – Forurenende stoffer.

Tabel 9-7 Miljømål for deskriptor 8, som omhandler miljøfarlige forurenende stoffer i henhold til den danske havstrategi II, samt en vurdering af projektets påvirkning på dette miljømål.

	Miljømål	Påvirkning fra projektet	Kommentar
Forurenende stoffer	8.1 Udledninger af forurenende stoffer i vand, sediment og levende organismer må ikke lede til overskridelser af vedtagne miljøkvalitetsstandarde, der anvendes i den gældende lovgivning.	Ved oprensningen af indsejlingssektoren i Thorsminde Havn kan der potentielt ske en frigivelse af miljøfarlige forurenende stoffer til vandsøjlen.	Indsejlingssektoren ved Thorsminde Havn og bypass syd for indsejlingen ligger inden for de ydre territorialfarvande, hvilket medfører, at Havstrategien henviser til vandområdeplanerne. Dette forhold behandles i afsnit 8.
	8.2 Emissioner, udledninger og tab af PBDE og kviksølv standses eller udfases.	Ved oprensningen kan der potentielt ske en frigivelse af kviksølv til vandsøjlen. Se	Indsejlingssektoren ved Thorsminde Havn og bypass syd for indsejlingen ligger inden for de ydre territorialfarvande, hvilket medfører, at Havstrategien henviser til vandområdeplanerne. Dette forhold behandles i afsnit 8.

	Miljømål	Påvirkning fra projektet	Kommentar
		vurderingen i afsnit 8.	
	8.3 Miljøministeriet bidrager til arbejdet regionalt og i EU vedrørende fastsættelse af tærskelværdier og god miljøtilstand og arbejder for, at mængderne af forurenende stoffer er i overensstemmelse hermed.	Ikke relevant	Projektet er ikke involveret i processen med fastsættelse af tærskelværdier.
	8.4 Der sker et gradvist fald i niveauer af imposex/intersex hos havsnegle.	Ikke relevant	Projektet medfører ikke frigivelse af miljøfarlige forurenende stoffer i en sådan grad, at det kan forårsage et gradvist fald i niveauerne af imposex/intersex hos havsnegle. Der er ikke målt koncentrationer af TBT over detektionsgrænsen på 1 µg/kg TS.
	8.9 Forekomst og omfang af akutte forureningshændelser nedbringes løbende i muligt omfang gennem forebyggelse, overvågning og risikobaseret dimensionering af beredskabet (D8C3).	Ikke relevant	Oprensning og bypass overvåges med AIS. De almene søfartsregler overholdes, hvis der sker grundstødning eller uheld vil disse blive håndteret i samarbejde med det lokale beredskab.
	8.10 De negative effekter på havpattedyr og -fugle, når der opstår væsentlige akutte	Ikke relevant	Oprensning og bypass overvåges med AIS. De almene søfartsregler overholdes, hvis der sker grundstødning eller uheld vil disse blive

	Miljømål	Påvirkning fra projektet	Kommentar
	forureningshændelser, forebygges og minimeres i muligt omfang. Dette kan f.eks. sikres ved brug af flydespærrer samt gennem beredskabsplaner for olieramte havpattedyr og -fugle (D8C4).		håndteret i samarbejde med det lokale beredskab.
	8.11 Frem mod næste overvågningsprogram (2020) undersøger Miljøstyrelsen, hvordan negative effekter af væsentlige forureningshændelser kan overvåges og registreres i de konkrete tilfælde (D8C4).	Ikke relevant	Projektet er ikke en del af NOVANA-overvågningsprogrammet.

På baggrund af Tabel 9-7 vurderes det, at oprensning af indsejlingssektoren i Thorsminde Havn og bypass syd for indsejlingen ikke vil påvirke miljømålene 8.2-8.4 i den danske havstrategi for deskriptor 8 - Forurenende stoffer.

9.3.7 D11 Undervandsstøj

Havstrategiens miljømål vedrørende undervandsstøj omhandler støj fra forskellige aktiviteter til havs. Strategien skelner mellem to typer støjindikatorer: impulsstøj og lavfrekvent vedvarende støj. Impulsstøj er forbundet med aktiviteter som spunsnedramning, mens lavfrekvent vedvarende støj primært stammer fra skibstrafik. Der er mål om at fastsætte tærskelværdier og opbygge viden om lavfrekvent støj, men der er endnu ikke fastlagt kriterier for, hvordan denne støj skal måles. Undervandsstøj fra indvindingsfartøjet kan potentielt påvirke marine pattedyr og fisk. Emnet behandles nærmere under Natura 2000-væsentligheds-vurderingerne i afsnit 5.3 og 6.3.

Nedenfor i Tabel 9-8 vurderes projektets påvirkning på miljømålene for deskriptor 11 – Undervandsstøj.

Tabel 9-8 Miljømål for deskriptor 11, som omhandler undervandsstøj i henhold til den danske havstrategi II, samt en vurdering af projektets påvirkning på dette miljømål.

	Miljømål	Påvirkning fra projektet	Kommentar
Under-vandsstøj	11.1 Havdyr under habitatdirektivet udsættes så vidt muligt ikke for impulslyde, der medfører permanente høreskader (PTS). Grænseværdien for PTS vurderes i øjeblikket at være 200 og 190 dB re.1 uPa2s SEL for hhv. sæler og marsvin, der er de arter, hvor der foreligger mest viden. Det må dog forventes, at disse grænser skal revideres, efterhånden som ny viden på området bliver tilgængelig. Værdierne er lydeksponeringsniveauet akkumuleret over 2 timer.	Grænseværdierne for midlertidige og permanente høreskader hos marsvin og sæler vil ikke blive overskredet. Under oprensning- og bypassarbejdet kan der potentielt udsendes lavfrekvent støj fra indvindingsfartøjet.	Det skal bemærkes, at hverken marsvin eller spættet sæl er en del af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne.
	11.2 Menneskelige aktiviteter, som giver anledning til impulslyd, planlægges på en sådan måde, at direkte skadelige virkninger på sårbare populationer af havdyr i videst muligt omfang undgås både i rum, tid og niveau, og at påvirkningerne ikke vurderes at have langsigtede negative effekter på populationsniveau.	Ingen påvirkning	Der forventes ikke impulsstøj.
	11.3 Aktiviteter fra Forsvarsministeriets underliggende myndigheder, som medfører impulsstøj i havmiljøet, bliver så vidt muligt vurderet og tilpasset for at reducere en mulig negativ effekt på havdyr under habitatdirektivet, så længe dette ikke strider mod forsvarsformål eller den nationale sikkerhed. Forsvaret anvender gældende NATO-standarder, når der foretages miljøvurderinger.	Ikke relevant	Projektet deltager ikke i aktiviteter fra Forsvarsministeriets underliggende myndigheder.

	Miljømål	Påvirkning fra projektet	Kommentar
	11.4 I forbindelse med udførelsen af seismiske forundersøgelser gennemføres tilstrækkelige afværgeforanstaltninger i overensstemmelse med Energistyrelsens vejledning om standardvilkår for forundersøgelser til havs.	Ingen påvirkning	Der udføres ikke seismiske undersøgelser.
	11.5 Miljøministeriet bidrager til arbejdet regionalt og i EU vedrørende fastsættelse af tærskelværdier og god miljøtilstand og arbejder for, at omfanget af undervandsstøj er i overensstemmelse hermed.	Ikke relevant	Projektet er ikke involveret i udviklingen af tærskelværdier.
	11.6 I forbindelse med tilladelse til aktiviteter på havet, der kræver en miljøkonsekvensvurdering, fremmer godkendelsesmyndigheden, at indregistreringer om impulsstøj indrapporteres til Miljøstyrelsen (overvågningsprogram).	Ingen påvirkning	Der udsendes ingen impulsstøj.
	11.7 Miljøministeriet vil gennem øget overvågning forbedre vidensniveauet om omfanget og niveauer af lavfrekvent støj i Østersøen og Nordsøen.	Ikke relevant	Projektet er ikke involveret i overvågningen af lavfrekvent støj.

På baggrund af Tabel 9-8 vurderes det, at oprensning af indsejlingssektoren i Thorsminde Havn og bypass syd for indsejlingen ikke vil påvirke miljømålene for deskriptor 11 – Undervandsstøj.

9.3.8 Havstrategiens indsatsprogram

Det skal sikres, at oprensningen af indsejlingssektoren ved Thorsminde Havn ikke påvirker havstrategiens indsats- og overvågningsprogram. Det seneste indsatsprogram stammer fra 2023 (Miljøministeriet, 2024). Der er udviklet indsatser for hver enkelt deskriptor for at bidrage til opnåelsen af de specifikke miljømål. Uddybning og oprensning af delområde S6 i sejlrenden påvirker ikke nogen af disse indsatser.

9.3.9 Havstrategiens overvågningsprogram

Der henvises til afsnit 8.3 for en beskrivelse af NOVANA-overvågningsprogrammet.

9.3.10 Kumulative effekter

Vurderingen af de kumulative effekter i forbindelse med Danmarks Havstrategi indeholder flere projekter i området Thorsminde Havn. Der skal blandt andet gennemføres:

- > Oprensning og klappning i Thorsminde Vesthavn (se yderligere beskrivelse i afsnit 6.3.3)
- > Oprensning og bypass i Thorsminde Vesthavn (se yderligere beskrivelse i afsnit 6.3.3)
- > Udkast til kystfordring på den Jyske Vestkyst (se yderligere beskrivelse i afsnit 6.3.3)

Det forventes, at miljømålene i Danmarks Havstrategi II kan opfyldes, og at NOVANA-monitoreringsstationerne ikke vil blive påvirket af gennemførelsen af de nævnte projekter, selv om disse projekter udføres samtidigt med den nuværende oprensning og bypass af indsejlingssektoren i Thorsminde Havn.

9.4 Samlet konklusion for vurdering af Havstrategien

Afslutningsvis kan følgende konkluderes:

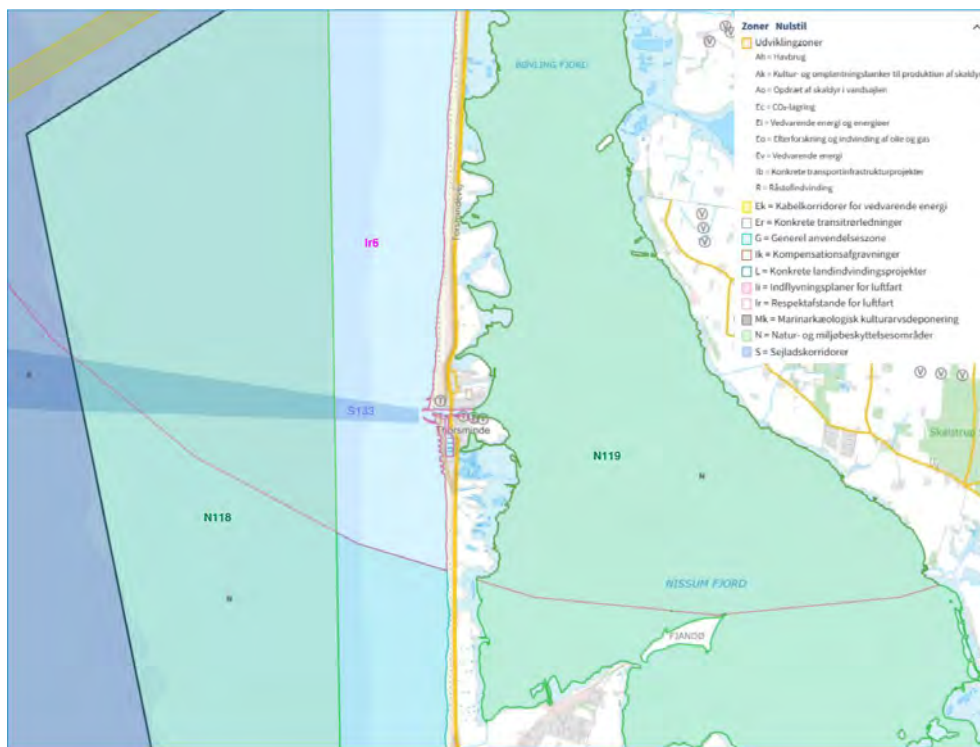
- > Projektaktiviteterne ved oprensningen af indsejlingssektoren i Thorsminde Havn og bypass syd for indsejlingen vil ikke hindre opnåelsen af miljømålene i Danmarks Havstrategi II.
- > NOVANA-overvågningsstationerne vil ikke blive påvirket af oprensningen af indsejlingssektoren i Thorsminde Havn og bypass syd for indsejlingen.
- > De to ovenstående konklusioner gælder også for de kumulative effekter.

10 Danmarks Havplan

Danmarks havplan⁵ har lovhjemmel i lov om maritim fysisk planlægning også kaldt Havplanloven. Loven gennemfører EU-direktiv 2014/89/EU om rammerne for maritim fysisk planlægning, som forpligter EU-lande til at udarbejde en havplan. Med havplanen gennemføres en helhedsorienteret fysisk planlægning for det samlede danske havareal. Formålet med den danske havplan er at fremme økonomisk vækst, udvikling af havarealer og udnyttelse af havressourcer på et bæredygtigt grundlag (Søfartsstyrelsen, Lovgrundlag, 2025).

⁵ Danmarks Havplan bliver udstedt som en digital bekendtgørelse, og kan tilgås på [Danmarks Havplan](https://cowi.sharepoint.com/sites/A286949-project/Shared Documents/60-WorkInProgress/10-Documents/ATR 3 - Ansøgning om tilladelse til bypass (indsejlingssektoren)/Ansøgning om tilladelse til bypass/Version 2.0 (ét bypassområde)/A286949-005 Ansøgning om tilladelse til bypass af sediment fra indsejlingen til Thorsminde Havn (version 2.0).docx)

I henhold til Danmarks Havplan ligger indsejlingssektoren ved Thorsminde Havn i zone til respektafstande for luftfart - Ir6. Derudover overlapper den vestlige del af indsejlingssektoren med zone for sejladskorridorer - S133. Natur- og miljøbeskyttelsesområderne - N118 og N119 ligger i nærheden af indsejlingssektoren.



Figur 10-1 Kortet viser havplanens zoner i nærheden af Thorsminde Havn (Søfartsstyrelsen, Danmarks Havplan, 2025)

Ir6 Området er i havplanen udpeget til respektafstande for luftfart. Disse zoner omfatter områder med respektafstande til offentlige flyvepladser. Udlægningen af området til respektafstande for luftfart begrænser ikke i sig selv adgangen til fiskeri eller sejlads, kan sådanne begrænsninger følge af anden lovgivning. Oprensning og genplacering af sediment fra indsejlingen til Thorsminde vurderes dog ikke at have betydning for luftfarten.

S133 Området er i havplanen udpeget til sejladskorridorer. Hvilket er i overensstemmelse med anvendelse og vedligeholdelse af indsejlingen.

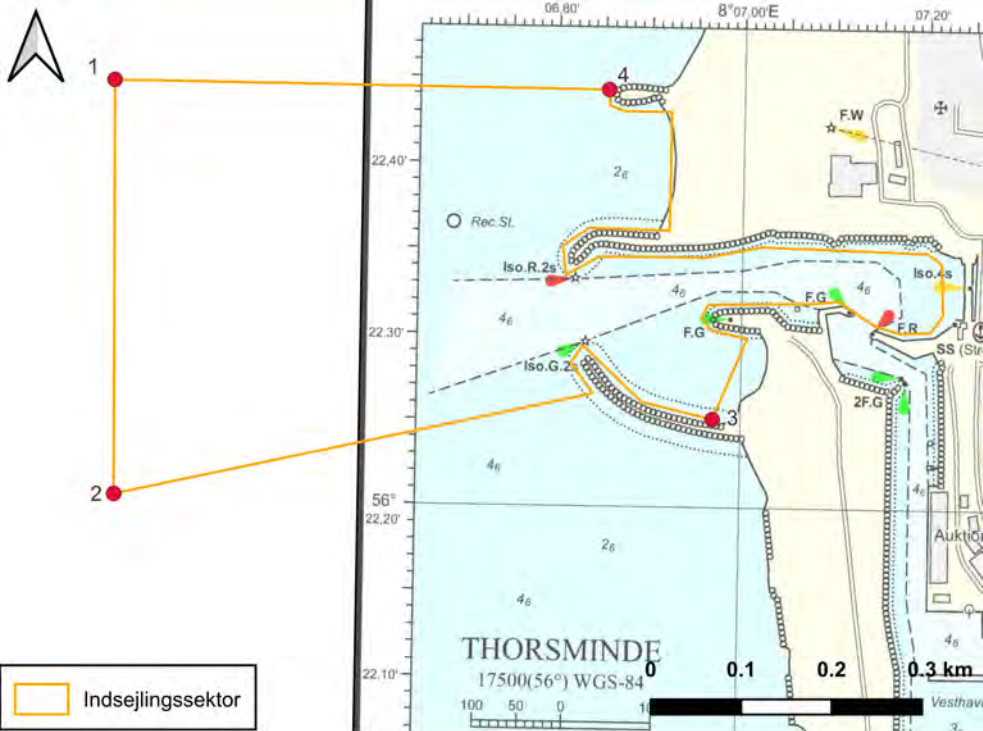
N118 & N119 Områder inden for de danske havområder, der er udpeget som havstrategiområder, Natura 2000-områder (herunder habitatområder og fuglebeskyttelsesområder), Ramsarområder, natur- og vildtreservater eller fredede områder, er specificeret i havplanen som natur- og miljøbeskyttelsesområder. Formålet med disse angivelser er at sikre beskyttelsen af havets natur og miljø. Natura 2000-væsentlighedsvurderingerne indikerer, at projektet ikke vil have en væsentlig indvirkning på området.

Det vurderes, at projektet er i overensstemmelse med havplanens formål og vil ikke udgøre en væsentlig påvirkning af Danmarks havplan.

11 Referencer

- Alstrup, A., Kinze, C., N.M., K., Jensen, T., Thøstesen., B., Larsen, C., . . . Pagh, S. (2024). *Further Evidence for Breeding White-Beaked Dolphin (Lagenorhynchus albirostris) in Inner Danish Waters. Coasts*, 4(2), 226-234.
- Baagøe, H., & Jensen, T. (2007). *Dansk Pattedyratlas*. Gyldendal.
- DCE. (2008). *Den Danske Rødliste*. Hentet fra Hvidnæse Lagenorhynchus albirostris, Gray 1846:
<https://roedliste.au.dk/data.asp?ID=6218&gruppeID=1>
- DOFa. (2025). *Danmarks Fugle - Dværgterne*. Hentet fra
<https://dofbasen.dk/danmarksfugle/art/06240>
- DOFb. (2025). *Danmarks Fugle - Hvidbrystet Præstekrave*. Hentet fra
<https://dofbasen.dk/danmarksfugle/art/04770>
- DOFbasen. (2025). *DOFbasen*. Hentet fra <https://dofbasen.dk/search/index.php>
- Essink. (1999). *Ecological effects of dumping of dredged sediments*. Options for management. *J Coast Conserv.*1999;5: 69–80.
doi:10.1007/BF02802741.
- Gilles, A., Authier, M., Ramirez-Martinez, N., Araújo, H., Blanchard, A., Carlström, J., . . . Sveegaard, S. (2023). *Estimates of cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2022 from the SCANS-IV aerial and shipboard surveys*.
- Kinze, C. C. (2013). *Danmarks Nationalleksikon*. Hentet fra Øresvin:
<https://naturenidanmark.lex.dk/%C3%98resvin>
- Kinze, C. C. (2024). *Danmarks Nationalleksikon*. Hentet fra Vågehval:
<https://lex.dk/v%C3%A5gehval>
- Kinze, C. C. (2024). *Den Store Danske: vågehval i Lex på lex.dk*. Hentet 1. april 2025. Hentet fra <https://lex.dk/v%C3%A5gehval>
- Krog, C., & Carl, H. (2019). *Atlas over danske saltvandsfisk - Stavsild*. Statens Naturhistoriske Museum.
- Kyhn, L., Sveegaard, S., Galatius, A., Teilmann, J., Tougaard, J., & Mikaelson, M. (2021). *Geotekniske og geofysiske forundersøgelser til Energiø Nordsø. Vurdering af påvirkning på havpattedyr*.
<http://dce2.au.dk/pub/SR433.pdf>: Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 44 s. - Videnskabelig rapport nr. 433 .
- Miljø- og Fødevareministeriet. (2019). *Danmarks Havstrategi II, Første del, God miljøtilstand, Basisanalyse. Miljømål*.
- Miljøministeriet. (2024). *Danmarks Havstrategi II, Tredje del, Indsatsprogram*.
- Miljøstyrelsen. (2021a). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027, Revideret udgave. Nisum Fjord*. Miljøstyrelsen.
- Miljøstyrelsen. (2021b). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027, Revideret udgave, Sandbankerne ud for Thorsminde*.
- Miljøstyrelsen. (2023a). *Natura 2000-plan 2022-2027, Nisum Fjord*. Miljøstyrelsen.
- Miljøstyrelsen. (2023b). *Natura 2000-plan 2022-2027, Sandbankerne ud for Thorsminde*. Miljøstyrelsen.
- Miljøstyrelsen. (2025). *MiljøGIS*.

- Miljøstyrelsen. (2025). *VEJ nr 9368 af 04/04/2025, Vejledning til bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til overfladevand og havområder med ofte stillede spørgsmål og svar.*
- Ministeret for Grøn Trepert. (2025). *Udkast til genbesøg af vandområdeplanerne 2021 - 2027 (VP3) - Udkast til Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande.*
- Naturbasen. (2007). *Vågehval. Hentet d. 1. april 2025.* Hentet fra <https://www.naturbasen.dk/art/956/vaagehval>
- NIRAS. (2015). *Vesterhav Syd Havmøllepark. Energinet: VVM redegørelse, Baggrundsrapport.*
- Petersen, J. (. (2018). *Menneskeskabte påvirkninger af havet: – Andre presfaktorer end næringsstoffer og klimaforandringer, . DTU Aqua-rapport nr. 336-2018.* Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet.
- Rambøll. (2025). *Udkast til Kystbeskyttelse, Lodbjerg - Nymindegab 2025-2039, Miljøkonsekvensrapport.*
- Sveegaard, S., Nabe-Nielsen, J., & Teilmann, J. (2018). *Marsvins udbredelse og status for de marine habitatområder i danske forvande.* Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 36 s. - Videnskabelig rapport nr. 284.
- Søfartsstyrelsen. (2025). *Danmarks Havplan.* Hentet fra <https://havplan.dk/da/page/info>
- Søfartsstyrelsen. (2025). *Lovgrundlag.* Hentet fra Havplan: <https://havplan.dk/da/om-havplanen>
- Tougaard, J., Sveegaard, S., & Galatius, A. (2021). *Marine mammal species of relevance for assessment of impulsive noise sources in Danish waters.* DCE.
- Vandmiljø, S. f. (2025). *Arter.* Hentet fra <https://arter.dk/dashboard>
- Wilber, D., & Clarke, D. G. (2001). *Biological Effects of Suspended Sediments: A Review of Suspended Sediment Impacts on Fish and Shellfish With Relation to Dredging Activities in Estuaries.* North American Journal of Fisheries Management 21(4):855-875.



COWI er opmærksom på, at der eksisterer et nyere søkort, som er under fremskaffelse.

No	ETRS89		WGS84	
	X	Y	Øst	Nord
1	444751	6248080	8° 6' 20"	56° 22' 27"
2	444750	6247622	8° 6' 20"	56° 22' 12"
3	445411	6247704	8° 6' 58"	56° 22' 15"
4	445298	6248069	8° 6' 51"	56° 22' 27"



TEST Reg nr. 361

DANAK

Ordrenr: 922475

Sagsnavn: A286949

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

COWI
Visionsvej 53
9000 Aalborg
Att.: Sofie Kongsgaard

Udskrevet: 08-05-2025
Version: 1
Modtaget: 10-04-2025
Analyseperiode: 10-04-2025 -
08-05-2025
Ordrenr.: 922475

Sagsnavn: A286949
Lokalitet: Indsejlingen til Thorsminde
Prøvested: Indsejlingen
Udtaget: 09-04-2025
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekv./Storm Marine
Kunde: COWI, Visionsvej 53, 9000 Aalborg, Att. Sofie Kongsgaard

side 1 af 3

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse foreligger.
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret



DANAK
TEST Reg nr. 361

Ordrenr: 922475
Sagsnavn: A286949

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	85635/25	85636/25		
Prøve ID:	D1	D2		
Kommentar	*1	*1		
Parameter			Enhed	Metode
Tørstofindhold	77.0	81.8	%	DS 204:1980
Glødetab af total prøve	2.9	0.4	%	DS 204:1980
Arsen, As	3.9	1.5	mg/kg TS	DS/EN ISO 15587-2:2003 + DS/EN ISO 22036:2024
Bly, Pb	2.6	1.7	mg/kg TS	DS/EN ISO 15587-2:2003 + DS/EN ISO 22036:2024
Cadmium, Cd	0.30	0.11	mg/kg TS	DS/EN ISO 15587-2:2003 + DS/EN ISO 22036:2024
Chrom (total), Cr	4.3	1.6	mg/kg TS	DS/EN ISO 15587-2:2003 + DS/EN ISO 22036:2024
Kobber, Cu	1.8	1.2	mg/kg TS	DS/EN ISO 15587-2:2003 + DS/EN ISO 22036:2024
Kviksølv, Hg	<0.010	<0.010	mg/kg TS	DS/EN ISO 15587-2:2003+DS/EN 16175-1:2016
Nikkel, Ni	2.1	1.2	mg/kg TS	DS/EN ISO 15587-2:2003 + DS/EN ISO 22036:2024
Zink, Zn	7.9	3.8	mg/kg TS	DS/EN ISO 15587-2:2003 + DS/EN ISO 22036:2024
TOC	0.71	<0.10	% af TS	DS/EN 13137:2001
PAH'er, 9 stoffer			-	REFLAB 4:2008
Phenanthren	0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Antracen	0.012	<0.0040	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Fluoranthren	0.022	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Pyren	0.025	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)anthracen	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Chrysen	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(ghi)perylene	0.011	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Sum af PAH'er 9 komp.	# 0.24	<0.10	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kornstørrelsesfordeling	*2 Se vedhæftede	Se vedhæftede	-	ISO 11277:2020
Tørstofindhold v. 105°C	*4 75.9	85.8	%	DIN EN 15934:2012-11
PCB i sediment			-	DIN ISO 10382: 2003-05
PCB congen 28	*4 <0.00010	<0.00010	mg/kg TS	DIN ISO 10382: 2003-05
PCB congen 52	*4 <0.00010	<0.00010	mg/kg TS	DIN ISO 10382: 2003-05
PCB congen 101	*4 <0.00010	<0.00010	mg/kg TS	DIN ISO 10382: 2003-05
PCB congen 118	*4 <0.00010	<0.00010	mg/kg TS	DIN ISO 10382: 2003-05
PCB congen 138	*4 <0.00010	<0.00010	mg/kg TS	DIN ISO 10382: 2003-05
PCB congen 153	*4 <0.00010	<0.00010	mg/kg TS	DIN ISO 10382: 2003-05
PCB congen 180	*4 <0.00010	<0.00010	mg/kg TS	DIN ISO 10382: 2003-05
PCB, sum af 7 kongener	*4 <0.00035	<0.00035	mg/kg TS	DIN ISO 10382: 2003-05
Tørstofindhold 105°C	*3 78.4	82.7	%	SS-EN 15934:2012
Organotinforbindelser, TBT			-	SS-EN ISO 23161:2018
Tributyltin, TBT-Sn	*3 <0.41	<0.41	µg Sn/kg TS	SS-EN ISO 23161:2018 + beregning
Tributyltin-cation (TBT)	*3 <1	<1	µg/kg TS	SS-EN ISO 23161:2018

Kommentar

- *1 Ingen kommentar
- *2 Underleverandør: ALS Czech Republic s.r.o, CAI L1163
- *3 Underleverandør: ALS Scandinavia AB, SWEDAC 2030
- *4 Underleverandør: GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, DAkkS D-PL-14170-01-00

side 2 af 3

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse foreligger.
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret



DANAK
TEST Reg nr. 361

Ordrenr: 922475
Sagsnavn: A286949

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Erik Werner Breitenstein Nielsen

side 3 af 3

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse foreligger.
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret



TEST Reg nr. 361

Ordrenr: 922489
Sagsnavn: A286949

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

COWI
Visionsvej 53
9000 Aalborg
Att.: Sofie Kongsgaard

Udskrevet: 12-05-2025
Version: 1
Modtaget: 10-04-2025
Analyseperiode: 10-04-2025 -
08-05-2025
Ordrenr.: 922489

Sagsnavn: A286949
Lokalitet: Indsejlingen til Thorsminde
Prøvested: Indsejlingen
Udtaget: 09-04-2025
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekv./Storm Marine
Kunde: COWI, Visionsvej 53, 9000 Aalborg, Att. Sofie Kongsgaard

side 1 af 4

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse foreligger.
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret



TEST Reg nr. 361

Ordrenr: 922489
Sagsnavn: A286949

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	85700/25	85701/25	85702/25	85703/25	85704/25		
Prøve ID:	D3	D4	D5	D6	D7		
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*1		
Parameter						Enhed	Metode
Tørstofindhold	84.8	82.4	81.6	82.5	83.5	%	DS 204:1980
Glødetab af total prøve	0.4	0.3	0.4	0.3	0.5	%	DS 204:1980
Arsen, As	0.64	1.2	2.3	1.8	<0.50	mg/kg TS	DS/EN ISO 15587-2:2003 + DS/EN ISO 22036:2024
Bly, Pb	<1.0	<1.0	1.3	1.4	<1.0	mg/kg TS	DS/EN ISO 15587-2:2003 + DS/EN ISO 22036:2024
Cadmium, Cd	<0.020	0.20	0.16	0.21	0.15	mg/kg TS	DS/EN ISO 15587-2:2003 + DS/EN ISO 22036:2024
Chrom (total), Cr	<1.0	1.4	1.2	2.0	<1.0	mg/kg TS	DS/EN ISO 15587-2:2003 + DS/EN ISO 22036:2024
Kobber, Cu	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	mg/kg TS	DS/EN ISO 15587-2:2003 + DS/EN ISO 22036:2024
Kviksølv, Hg	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	DS/EN ISO 15587-2:2003+DS/EN 16175-1:2016
Nikkel, Ni	0.66	0.70	0.98	1.0	0.55	mg/kg TS	DS/EN ISO 15587-2:2003 + DS/EN ISO 22036:2024
Zink, Zn	4.0	<3.0	<3.0	4.0	<3.0	mg/kg TS	DS/EN ISO 15587-2:2003 + DS/EN ISO 22036:2024
TOC	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.20	% af TS	DS/EN 13137:2001
PAH'er, 9 stoffer						-	REFLAB 4:2008
Phenanthren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Antracen	<0.0040	<0.0040	<0.0040	<0.0040	<0.0040	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Fluoranthren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Pyren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)anthracen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Chrysen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(ghi)perylene	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Sum af PAH'er 9 komp.	# i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kornstørrelsesfordeling	*2 Se vedhæftede	Se vedhæftede	Se vedhæftede	Se vedhæftede	Se vedhæftede	-	ISO 11277:2020
Tørstofindhold v. 105°C	*4 83.9	86.0	85.2	86.5	82.3	%	DIN EN 15934:2012-11
PCB i sediment						-	DIN ISO 10382: 2003-05
PCB congen 28	*4 <0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	mg/kg TS	DIN ISO 10382: 2003-05
PCB congen 52	*4 <0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	mg/kg TS	DIN ISO 10382: 2003-05
PCB congen 101	*4 <0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	mg/kg TS	DIN ISO 10382: 2003-05
PCB congen 118	*4 <0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	mg/kg TS	DIN ISO 10382: 2003-05
PCB congen 138	*4 <0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	mg/kg TS	DIN ISO 10382: 2003-05
PCB congen 153	*4 <0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	mg/kg TS	DIN ISO 10382: 2003-05
PCB congen 180	*4 <0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	mg/kg TS	DIN ISO 10382: 2003-05
PCB, sum af 7 kongener	*4 <0.00035	<0.00035	<0.00035	<0.00035	<0.00035	mg/kg TS	DIN ISO 10382: 2003-05
Tørstofindhold 105°C	*3 84.9	83.0	83.8	84.6	82.2	%	SS-EN 15934:2012
Organotinforbindelser, TBT						-	SS-EN ISO 23161:2018
Tributyltin, TBT-Sn	*3 <0.41	<0.41	<0.41	<0.41	<0.41	µg Sn/kg TS	SS-EN ISO 23161:2018 + beregning
Tributyltin-cation (TBT)	*3 <1	<1	<1	<1	<1	µg/kg TS	SS-EN ISO 23161:2018

side 2 af 4

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse foreligger.
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret



TEST Reg nr. 361

Ordrenr: 922489
Sagsnavn: A286949

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	85705/25	85706/25	85707/25		
Prøve ID:	D8	D9	D10		
Kommentar	*1	*1	*1		
Parameter				Enhed	Metode
Tørstofindhold	83.3	85.0	83.7	%	DS 204:1980
Glødetab af total prøve	0.3	0.9	0.4	%	DS 204:1980
Arsen, As	0.83	1.0	0.70	mg/kg TS	DS/EN ISO 15587-2:2003 + DS/EN ISO 22036:2024
Bly, Pb	1.1	1.5	<1.0	mg/kg TS	DS/EN ISO 15587-2:2003 + DS/EN ISO 22036:2024
Cadmium, Cd	0.023	0.20	<0.020	mg/kg TS	DS/EN ISO 15587-2:2003 + DS/EN ISO 22036:2024
Chrom (total), Cr	1.2	2.2	<1.0	mg/kg TS	DS/EN ISO 15587-2:2003 + DS/EN ISO 22036:2024
Kobber, Cu	<1.0	1.1	<1.0	mg/kg TS	DS/EN ISO 15587-2:2003 + DS/EN ISO 22036:2024
Kviksølv, Hg	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	DS/EN ISO 15587-2:2003+DS/EN 16175-1:2016
Nikkel, Ni	0.61	1.5	<0.50	mg/kg TS	DS/EN ISO 15587-2:2003 + DS/EN ISO 22036:2024
Zink, Zn	3.3	4.9	<3.0	mg/kg TS	DS/EN ISO 15587-2:2003 + DS/EN ISO 22036:2024
TOC	<0.10	1.3	<0.10	% af TS	DS/EN 13137:2001
PAH'er, 9 stoffer				-	REFLAB 4:2008
Phenanthren	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Antracen	<0.0040	<0.0040	<0.0040	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Fluoranthren	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Pyren	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)anthracen	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Chrysen	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(ghi)perylene	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Sum af PAH'er 9 komp.	# i.p.	i.p.	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kornstørrelsesfordeling	*2 Se vedhæftede	Se vedhæftede	Se vedhæftede	-	ISO 11277:2020
Tørstofindhold v. 105°C	*4 83.9	84.0	82.6	%	DIN EN 15934:2012-11
PCB i sediment				-	DIN ISO 10382: 2003-05
PCB congen 28	*4 <0.00010	<0.00010	<0.00010	mg/kg TS	DIN ISO 10382: 2003-05
PCB congen 52	*4 <0.00010	<0.00010	<0.00010	mg/kg TS	DIN ISO 10382: 2003-05
PCB congen 101	*4 <0.00010	<0.00010	<0.00010	mg/kg TS	DIN ISO 10382: 2003-05
PCB congen 118	*4 <0.00010	<0.00010	<0.00010	mg/kg TS	DIN ISO 10382: 2003-05
PCB congen 138	*4 <0.00010	<0.00010	<0.00010	mg/kg TS	DIN ISO 10382: 2003-05
PCB congen 153	*4 <0.00010	<0.00010	<0.00010	mg/kg TS	DIN ISO 10382: 2003-05
PCB congen 180	*4 <0.00010	<0.00010	<0.00010	mg/kg TS	DIN ISO 10382: 2003-05
PCB, sum af 7 kongener	*4 <0.00035	<0.00035	<0.00035	mg/kg TS	DIN ISO 10382: 2003-05
Tørstofindhold 105°C	*3 81.4	67.4	82.6	%	SS-EN 15934:2012
Organotinforbindelser, TBT				-	SS-EN ISO 23161:2018
Tributyltin, TBT-Sn	*3 <0.41	<0.41	<0.41	µg Sn/kg TS	SS-EN ISO 23161:2018 + beregning
Tributyltin-cation (TBT)	*3 <1	<1	<1	µg/kg TS	SS-EN ISO 23161:2018

Kommentar

- *1 Ingen kommentar
- *2 Underleverandør: ALS Czech Republic s.r.o, CAI L1163
- *3 Underleverandør: ALS Scandinavia AB, SWEDAC 2030
- *4 Underleverandør: GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, DAkkS D-PL-14170-01-00

side 3 af 4

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse foreligger.
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret



DANAK
TEST Reg nr. 361

Ordrenr: 922489
Sagsnavn: A286949

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Erik Werner Breitenstein Nielsen

side 4 af 4

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse foreligger.
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring, Resultat:
i.p.: Ikke påvist, -: analysen er ikke udført
i rapporten betyder ikke akkrediteret



Attachment no. 1 to the certificate of analysis for work order PR2545683

Method: S-GRAINSIZ

Issue Date: 06.05.2025

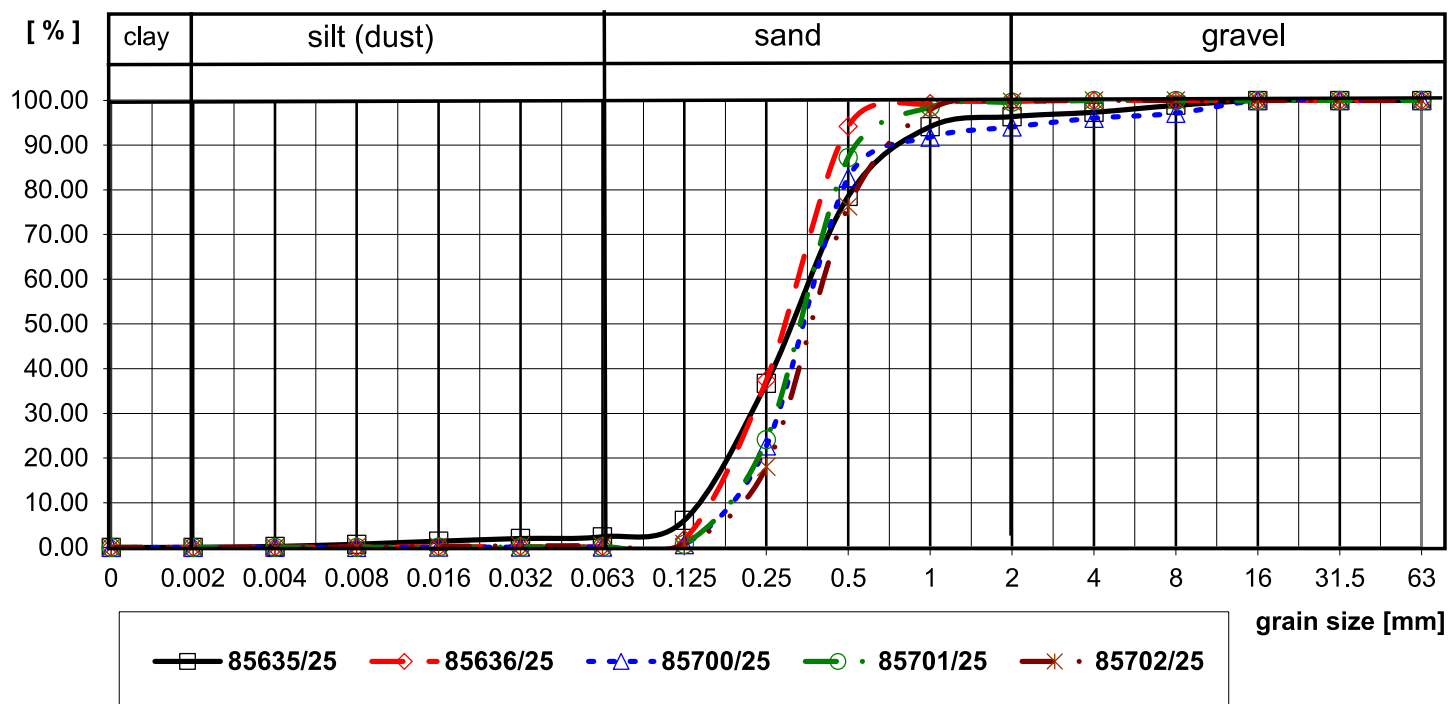
Sample label:				85635/25	85636/25	85700/25	85701/25	85702/25
Lab. ID:				001	002	003	004	005
Total weight of sample:			[g]	69.40	57.45	73.45	53.29	80.00
q	< 0.002	mm	[%]	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00
q	0.002-0.004	mm	[%]	0.19	0.04	0.01	0.01	0.03
q	0.004-0.008	mm	[%]	0.50	0.06	0.01	0.02	0.08
q	0.008-0.016	mm	[%]	0.68	0.05	0.02	0.03	0.13
q	0.016-0.032	mm	[%]	0.58	0.04	0.02	0.04	0.12
q	0.032-0.063	mm	[%]	0.41	0.02	0.03	0.07	0.06
q	< 0.063	mm	[%]	2.40	0.22	0.09	0.17	0.42
q	0.063-0.125	mm	[%]	3.67	1.57	0.52	0.52	0.35
q	0.125-0.250	mm	[%]	30.65	35.61	22.10	23.41	17.25
q	0.250-0.500	mm	[%]	41.84	56.78	60.01	63.17	58.25
q	0.500-1.000	mm	[%]	15.58	5.08	9.04	11.26	21.66
q	1.000-2.000	mm	[%]	2.26	0.54	2.30	1.13	1.75
q	2.000-4.000	mm	[%]	0.98	0.19	1.99	0.36	0.31
q	4.000-8.000	mm	[%]	1.54	0.00	1.09	0.00	0.00
q	8.000-16.000	mm	[%]	1.08	0.00	2.86	0.00	0.00
q	16.00-31.50	mm	[%]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
q	31.50-63.00	mm	[%]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
q	> 63.00	mm	[%]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Q	< 0.002	mm	[%]	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00
Q	< 0.004	mm	[%]	0.22	0.04	0.01	0.01	0.03
Q	< 0.008	mm	[%]	0.72	0.10	0.02	0.03	0.11
Q	< 0.016	mm	[%]	1.41	0.15	0.04	0.06	0.24
Q	< 0.032	mm	[%]	1.99	0.19	0.06	0.10	0.36
Q	< 0.063	mm	[%]	2.40	0.22	0.09	0.17	0.42
Q	< 0.125	mm	[%]	6.07	1.79	0.61	0.69	0.77
Q	< 0.250	mm	[%]	36.72	37.40	22.71	24.09	18.02
Q	< 0.500	mm	[%]	78.56	94.19	82.72	87.26	76.27
Q	< 1.000	mm	[%]	94.14	99.27	91.76	98.52	97.94
Q	< 2.000	mm	[%]	96.40	99.81	94.06	99.64	99.69
Q	< 4.000	mm	[%]	97.38	100.00	96.05	100.00	100.00
Q	< 8.000	mm	[%]	98.92	100.00	97.14	100.00	100.00
Q	< 16.00	mm	[%]	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Q	< 31.50	mm	[%]	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Q	< 63.000	mm	[%]	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

q - fraction percentage part, Q - fraction cumulative part.

Test method specification: CZ_SOP_D06_07_120 (CSN EN ISO 17892-4; CSN EN 933-1; CSN EN 933-2; BS ISO 11277: 2020-A1; pokyn TOM 23/1)
Determination of graininess by the combined method of the suspension density, sieve analyses and calculation of permeability from measured values according to USBSC; CZ_SOP_D06_07_123 (ISO 13320) Determination of particle size and distribution using laser diffraction



Attachment no. 1 to the certificate of analysis for work order PR2545683



The end of result part of the attachment the certificate of analysis



Attachment no. 2 to the certificate of analysis for work order PR2545683

Method: S-GRAINSIZ

Issue Date: 06.05.2025

Sample label:				85703/25	85704/25	85705/25	85706/25	85707/25	
Lab. ID:				006	007	008	009	010	
Total weight of sample:				[g]	64.51	63.44	63.16	58.60	70.71
q	< 0.002	mm	[%]	0.01	0.00	0.00	0.08	0.00	
q	0.002-0.004	mm	[%]	0.06	0.02	0.01	0.65	0.01	
q	0.004-0.008	mm	[%]	0.11	0.04	0.02	1.72	0.02	
q	0.008-0.016	mm	[%]	0.09	0.07	0.03	2.45	0.04	
q	0.016-0.032	mm	[%]	0.07	0.11	0.05	2.29	0.06	
q	0.032-0.063	mm	[%]	0.04	0.13	0.09	1.39	0.08	
q	< 0.063	mm	[%]	0.38	0.38	0.20	8.57	0.21	
q	0.063-0.125	mm	[%]	3.16	2.29	1.66	1.66	0.31	
q	0.125-0.250	mm	[%]	44.14	39.27	39.86	13.60	19.43	
q	0.250-0.500	mm	[%]	42.95	55.91	48.89	65.15	55.40	
q	0.500-1.000	mm	[%]	8.87	1.86	8.91	8.45	23.84	
q	1.000-2.000	mm	[%]	0.51	0.30	0.24	1.16	0.81	
q	2.000-4.000	mm	[%]	0.00	0.00	0.24	1.40	0.00	
q	4.000-8.000	mm	[%]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
q	8.000-16.000	mm	[%]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
q	16.00-31.50	mm	[%]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
q	31.50-63.00	mm	[%]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
q	> 63.00	mm	[%]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Q	< 0,002	mm	[%]	0.01	0.00	0.00	0.08	0.00	
Q	< 0.004	mm	[%]	0.07	0.02	0.01	0.72	0.01	
Q	< 0.008	mm	[%]	0.18	0.06	0.03	2.44	0.04	
Q	< 0.016	mm	[%]	0.27	0.14	0.06	4.89	0.08	
Q	< 0.032	mm	[%]	0.34	0.25	0.12	7.18	0.13	
Q	< 0.063	mm	[%]	0.38	0.38	0.20	8.57	0.21	
Q	< 0.125	mm	[%]	3.53	2.66	1.87	10.24	0.52	
Q	< 0.250	mm	[%]	47.67	41.93	41.72	23.84	19.95	
Q	< 0.500	mm	[%]	90.62	97.84	90.61	88.99	75.35	
Q	< 1.000	mm	[%]	99.49	99.70	99.53	97.44	99.19	
Q	< 2.000	mm	[%]	100.00	100.00	99.76	98.60	100.00	
Q	< 4.000	mm	[%]	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
Q	< 8.000	mm	[%]	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
Q	< 16.00	mm	[%]	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
Q	< 31.50	mm	[%]	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
Q	< 63.000	mm	[%]	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	

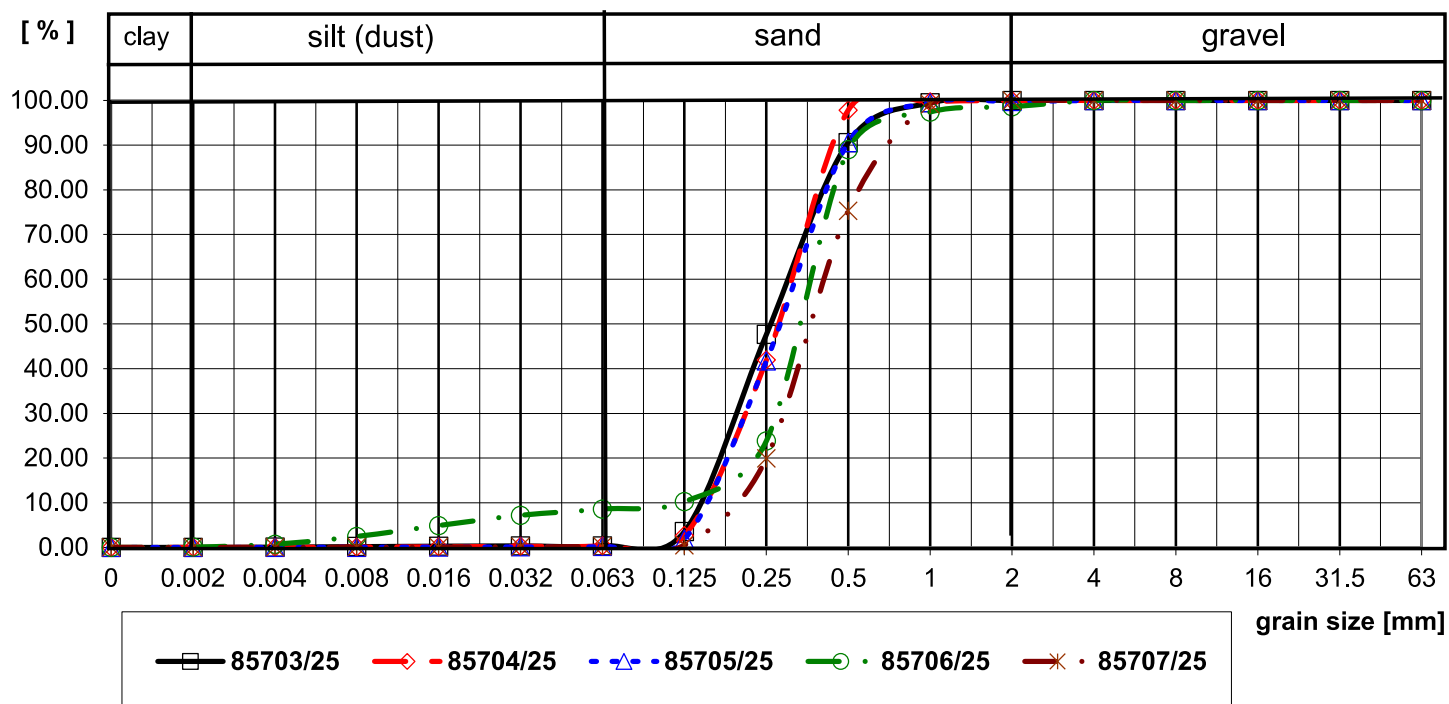
q - fraction percentage part, Q - fraction cumulative part.

Test method specification: CZ_SOP_D06_07_120 (CSN EN ISO 17892-4; CSN EN 933-1; CSN EN 933-2; BS ISO 11277: 2020-A1; pokyn TOM 23/1)

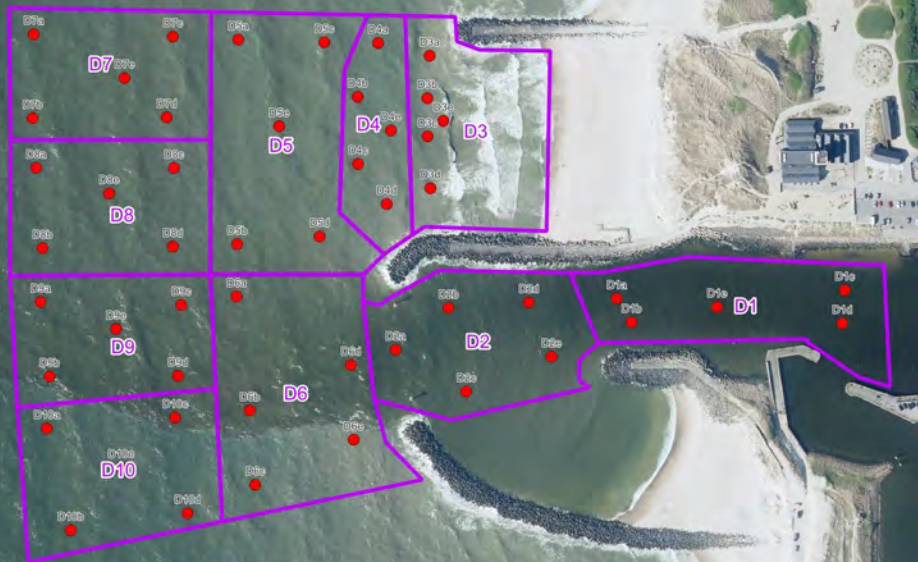
Determination of graininess by the combined method of the suspension density, sieve analyses and calculation of permeability from measured values according to USBSC; CZ_SOP_D06_07_123 (ISO 13320) Determination of particle size and distribution using laser diffraction



Attachment no. 2 to the certificate of analysis for work order PR2545683



The end of result part of the attachment the certificate of analysis



0 50 100 150 200 250 m

Projekt	Thorsminde	Prøvenr	D1 A		STORM MARINE +45 28 92 19 66																			
Dato	10. april 2025	Felt nr	D1																					
Sags nr.			Lab	ALS																				
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi																				
Prøvetager	Storm Marine. JC	Prøvemetode	Kajakrør																					
GPS	Se prøvetagningsbilag																							
	PRØVEBESKRIVELSE																							
	Samlet prøvelængde: 30 cm														Bemærkninger									
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur																	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.												
0-0,02			x						X				Sand, fint, ensartet.											
0,02-0,05									X				Do											
0,05-0,10									X				Do											
0,10-0,15									X			X	Sand, fint, organiske indhold, plant rester, skaller, sort. Lugt svovl.											
0,15-0,20									X			X	Do											
0,20-0,25									X			X	Do											
0,25-0,30									X			X	Do											
0,30-0,35																								
0,35-0,40																								

Noter/Fotos:



Projekt	Thorsminde		Prøvenr		D1 B		 STORM MARINE +45 28 92 19 66							
Dato	10. april 2025		Felt nr		D1									
Sags nr.					Lab	ALS								
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling				Att.	Cowi								
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode		Kajakrør									
GPS	Se prøvetagningsbilag													
	PRØVEBESKRIVELSE													
	Samlet prøvelængde: 30 cm													
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			x						X				Sand, fint, ensartet.	
0,02-0,05									X				Do	
0,05-0,10									X				Do	
0,10-0,15									X				Do	
0,15-0,20									X			x	Do.	
0,20-0,25									X			X	Sand, fint, organiske indhold, plant rester, skaller, sort. Lugt svovl.	
0,25-0,30									X			X	Do	
0,30-0,35														
0,35-0,40														

Noter/Fotos:



Projekt	Thorsminde	Prøvenr	D1 C																		
Dato	10. april 2025	Felt nr	D1																		
Sags nr.			Lab	ALS																	
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling					Att.	Cowi														
Prøvetager	Storm Marine. JC			Prøvemetode		Kajakrør															
GPS	Se prøvetagningsbilag																				
	PRØVEBESKRIVELSE																				
	Samlet prøvelængde: 30 cm														Bemærkninger						
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur														
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.									
0-0,02			x						X				Sand, fint, ensartet.								
0,02-0,05									X				Do								
0,05-0,10									X				Do								
0,10-0,15									X				Do								
0,15-0,20				X								x	Organiske indhold, plant rester, skaller, sort. Lugt svovl.								
0,20-0,25				X								X	Do								
0,25-0,30				X								X	Do								
0,30-0,35																					
0,35-0,40																					

Noter/Fotos:



Projekt	Thorsminde	Prøvenr	D1 D										
Dato	10. april 2025	Felt nr	D1										
Sags nr.			Lab	ALS									
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi									
Prøvetager	Storm Marine. JC	Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag												
PRØVEBESKRIVELSE													
	Samlet prøvelængde: 30 cm												
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.	
0-0,02					X				X			X	Sand, fint, organiske indhold, plant rester, skaller, sort. Lugt svovl.
0,02-0,05					X				X			X	Do
0,05-0,10					X				X			X	Do
0,10-0,15					X				X			X	Do
0,15-0,20					X				X			X	Do
0,20-0,25					X				X			X	Do
0,25-0,30					X				X			X	Do
0,30-0,35													
0,35-0,40													

Noter/Fotos:



Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D1 E										
Dato	10. april 2025		Felt nr	D1										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
	Samlet prøvelængde: 30 cm													
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, skaller, sort. Lugt, sv svovl.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Do
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D2 A										
Dato	10. april 2025		Felt nr	D2										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
	Samlet prøvelængde: 30 cm													
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Do
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos:														
														

Projekt	Thorsminde	Prøvenr	D2 B					STORM MARINE +45 28 92 19 66							
Dato	10. april 2025	Felt nr	D2												
Sags nr.			Lab	ALS											
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling					Att.	Cowi								
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode		Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag														
	PRØVEBESKRIVELSE														
	Samlet prøvelængde: 30 cm														
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur					Bemærkninger			
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler		Dynd Org.		
0-0,02			X						X				Sand, fint, ensartet.		
0,02-0,05									X				Do		
0,05-0,10									X				Do		
0,10-0,15									X				Do		
0,15-0,20							X		X			X	Do, 3 cm lag med lidt org. Indhold, og enkelte små sten		
0,20-0,25									X				Sand, fint, ensartet.		
0,25-0,30									X				Do		
0,30-0,35															
0,35-0,40															

Noter/Fotos:



Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D2 C										
Dato	10. april 2025		Felt nr	D2										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
Samlet prøvelængde: 34 cm														
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Sand, lag af mellem kortnet sand
0,25-0,30									X					Sand, fint, ensartet.
0,30-0,35									X					Sand, fint, ensartet.
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D2 D										
Dato	10. april 2025		Felt nr	D2										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
	Samlet prøvelængde: 30 cm													
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Do
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos:														
														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D2 E										
Dato	10. april 2025		Felt nr	D2										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
	Samlet prøvelængde: 30 cm													
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Do
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D3 A										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D3										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
Samlet prøvelængde: 30 cm														
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Do
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D3 B										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D3										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
	Samlet prøvelængde: 33 cm													
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Do
0,30-0,35									X					Do
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D3 C										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D3										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
Samlet prøvelængde: 32 cm														
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do, + mellem kornet sand og enkelte små sten
0,25-0,30									X					Do
0,30-0,35									X					Do
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

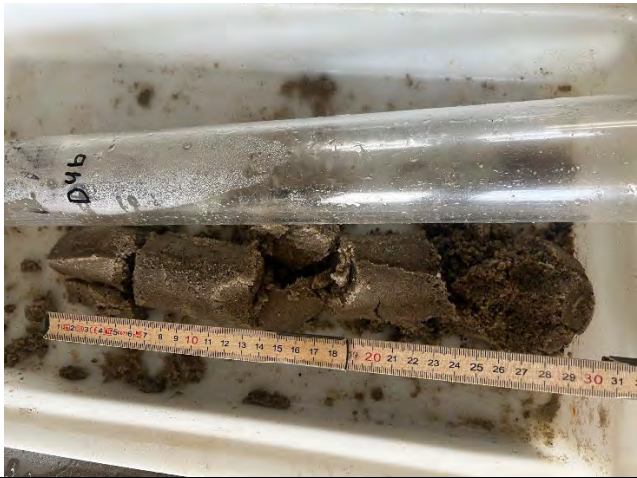
Projekt	Thorsminde	Prøvenr	D3 D					STORM MARINE +45 28 92 19 66												
Dato	9. april 2025	Felt nr	D3																	
Sags nr.			Lab	ALS																
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling					Att.	Cowi													
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode		Kajakrør															
GPS	Se prøvetagningsbilag																			
	PRØVEBESKRIVELSE																			
	Samlet prøvelængde: 30 cm																			
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger							
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.								
0-0,02			X						X				Sand, fint, ensartet.							
0,02-0,05									X				Do							
0,05-0,10									X				Do							
0,10-0,15									X				Do							
0,15-0,20									X				Do							
0,20-0,25									X				Do, + mellem kornet sand og enkelte små sten							
0,25-0,30									X				Do							
0,30-0,35																				
0,35-0,40																				

Noter/Fotos:



Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D3 E										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D3										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
Samlet prøvelængde: 30 cm														
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Do
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D4 A										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D4										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
	Samlet prøvelængde: 30 cm													
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25								X	X					Sand groft, enkelte små sten
0,25-0,30								X	X					Sand groft
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D4 B										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D4										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
	Samlet prøvelængde: 30 cm													
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25								X	X					Sand groft, enkelte små sten
0,25-0,30								X	X					Sand groft, enkelte små sten
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D4 C										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D4										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
Samlet prøvelængde: 30 cm														
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Do
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D4 D										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D4										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
Samlet prøvelængde: 30 cm														
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Do
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos:														
														

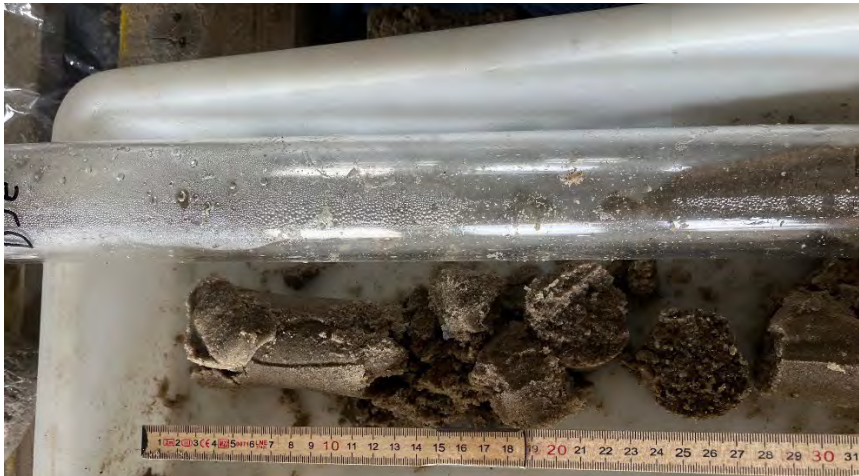
Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D4 E										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D4										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
Samlet prøvelængde: 30 cm														
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Sand, mellem.
0,25-0,30									X					Do, enkelte små sten.
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D5 A										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D5										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
Samlet prøvelængde: 32 cm														
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Do
0,30-0,35									X					Do
0,35-0,40														
Noter/Fotos:														
														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D5 B										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D5										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
Samlet prøvelængde: 32 cm														
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Do
0,30-0,35									X					Do
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D5 C										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D5										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
Samlet prøvelængde: 30 cm														
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Sand, mellem kornet
0,15-0,20									X					Sand, mellem kornet
0,20-0,25									X					Sand, fint, ensartet.
0,25-0,30									X					Do
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D5 D										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D5										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
	Samlet prøvelængde: 30 cm													
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Sand, mellem kornet
0,25-0,30									X					Do
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D5 E										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D5										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
	Samlet prøvelængde: 30 cm													
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X				Sand, fint, ensartet.	
0,02-0,05									X				Do	
0,05-0,10									X				Do	
0,10-0,15									X				Do	
0,15-0,20									X				Sand, mellem kornet	
0,20-0,25									X				Sand, mellem kornet	
0,25-0,30									X				Sand, fint, ensartet.	
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D6 A										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D6										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
Samlet prøvelængde: 32 cm														
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Sand, mellem kornet, ensartet
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

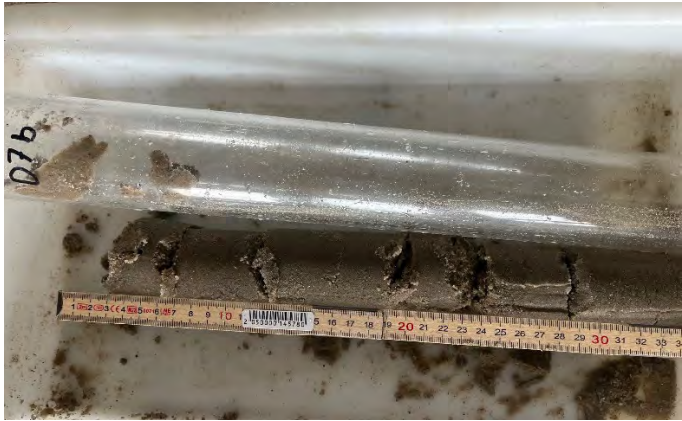
Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D6 B										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D6										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
	Samlet prøvelængde: 30 cm													
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Do
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D6 C										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D6										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
Samlet prøvelængde: 31 cm														
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Sand, mellemkornet, ensartet
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Do
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D6 D										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D6										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
Samlet prøvelængde: 30 cm														
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Do
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D6 E										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D6										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
	Samlet prøvelængde: 30 cm													
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Do
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D7 A										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D7										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
Samlet prøvelængde: 30 cm														
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Sand, mellem, ensartet
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

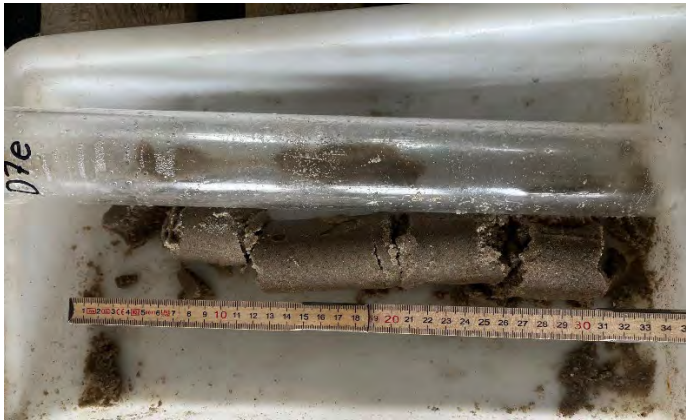
Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D7 B										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D7										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
Samlet prøvelængde: 32 cm														
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Do
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos:														
														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D7 C										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D7										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
Samlet prøvelængde: 29 cm														
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Do
0,30-0,35														
0,35-0,40														

Noter/Fotos:



Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D7 D										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D7										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
Samlet prøvelængde: 30 cm														
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Do
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D7 E										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D7										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
	Samlet prøvelængde: 31,5 cm													
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X				Sand, fint, ensartet.	
0,02-0,05									X				Do	
0,05-0,10									X				Do	
0,10-0,15									X				Do	
0,15-0,20									X				Do	
0,20-0,25									X				Do	
0,25-0,30									X				Sand, mellem, ensartet	
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D8 A										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D8										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
Samlet prøvelængde: 32 cm														
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Do.
0,30-0,35									X					Do.
0,35-0,40														
Noter/Fotos:														
														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D8 B										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D8										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
Samlet prøvelængde: 32 cm														
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Do.
0,30-0,35									X					Do.
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D8 C										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D8										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
	Samlet prøvelængde: 32,5 cm													
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Do.
0,30-0,35									X					Do.
0,35-0,40														
Noter/Fotos:														
														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D8 D										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D8										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
Samlet prøvelængde: 33 cm														
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Do.
0,30-0,35									X					Do.
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D8 E										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D8										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
	Samlet prøvelængde: 30 cm													
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X				Sand, fint, ensartet.	
0,02-0,05									X				Do	
0,05-0,10									X				Do	
0,10-0,15									X				Do	
0,15-0,20									X				Do	
0,20-0,25									X				Do	
0,25-0,30									X				Do.	
0,30-0,35									X				Do.	
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D9 A										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D9										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
	Samlet prøvelængde: 30 cm													
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Sand, mellem, ensartet
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D9 B										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D9										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
Samlet prøvelængde: 30 cm														
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Do
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D9 C										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D9										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
Samlet prøvelængde: 30 cm														
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Do
0,30-0,35														
0,35-0,40														

Noter/Fotos:



Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D9 D									
Dato	9. april 2025		Felt nr	D9									
Sags nr.			Lab	ALS									
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi									
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør									
GPS	Se prøvetagningsbilag												
PRØVEBESKRIVELSE													
	Samlet prøvelængde: 30 cm												
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.	
0-0,02			X						X				Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X				Do
0,05-0,10									X				Do
0,10-0,15									X				Do
0,15-0,20									X				Do
0,20-0,25									X				Do
0,25-0,30									X				Do
0,30-0,35													
0,35-0,40													
Noter/Fotos: 													

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D9 E									
Dato	9. april 2025		Felt nr	D9									
Sags nr.			Lab	ALS									
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi									
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør									
GPS	Se prøvetagningsbilag												
PRØVEBESKRIVELSE													
	Samlet prøvelængde: 30 cm												
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.	
0-0,02			X						X				Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X				Do
0,05-0,10									X				Do
0,10-0,15									X				Do
0,15-0,20									X				Do
0,20-0,25									X				Sand, mellem, ensartet
0,25-0,30									X				Do
0,30-0,35													
0,35-0,40													
Noter/Fotos: 													

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D10 A										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D10										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
Samlet prøvelængde: 30 cm														
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Do
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D10 B										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D10										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
Samlet prøvelængde: 30 cm														
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Do
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D10 C										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D10										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
	Samlet prøvelængde: 30 cm													
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X				Sand, fint, ensartet.	
0,02-0,05									X				Do	
0,05-0,10									X				Do	
0,10-0,15									X				Do	
0,15-0,20									X				Do	
0,20-0,25									X				Do	
0,25-0,30									X				Do	
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D10 D										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D10										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
Samlet prøvelængde: 30 cm														
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X					Sand, fint, ensartet.
0,02-0,05									X					Do
0,05-0,10									X					Do
0,10-0,15									X					Do
0,15-0,20									X					Do
0,20-0,25									X					Do
0,25-0,30									X					Do
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														

Projekt	Thorsminde		Prøvenr	D10 E										
Dato	9. april 2025		Felt nr	D10										
Sags nr.			Lab	ALS										
Kunde	Thorsminde Vesthavn/indsejling		Att.	Cowi										
Prøvetager	Storm Marine. JC		Prøvemetode	Kajakrør										
GPS	Se prøvetagningsbilag													
PRØVEBESKRIVELSE														
	Samlet prøvelængde: 30 cm													
	Forurening	Sedimentoverfladen/struktur					Sedimentets tekstur						Bemærkninger	
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast/hård	Jævn/plan	Flydende	Blød	Ujævn	Grus	Groft sand	Fint sand	silt	ler	Dynd Org.		
0-0,02			X						X				Sand, fint, ensartet.	
0,02-0,05									X				Do	
0,05-0,10									X				Do	
0,10-0,15									X				Do	
0,15-0,20									X				Do	
0,20-0,25									X				Sand, mellem, ensartet	
0,25-0,30									X				Do	
0,30-0,35														
0,35-0,40														
Noter/Fotos: 														



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Dansk Miljørådgivning A/S
Fabriksvej 13
6980 Tim
Att.: Dansk Miljørådgivning A/S

Udskrevet: 15-10-2020
Version: 1
Modtaget: 30-09-2020
Analyseperiode: 30-09-2020 - 15-10-2020
Ordrenr.: 602809

Sagsnavn: Thorsminde Havn
Lokalitet: Thorsminde Havn
Udtaget: 30-09-2020
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekv./HEP
Kunde: Dansk Miljørådgivning A/S, Fabriksvej 13, 6980 Tim, Att. Freddy S. Petersen

Prøvenr.:	215295/20	215296/20		
Prøve ID:	1	2		
Kommentar	*1	*1		
Parameter			Enhed	Metode
Tørstofindhold	84.1	84.1	%	DS 204:1980
Glødetab af total prøve	0.3	0.5	%	DS 204:1980
Arsen, As	1.5	1.7	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Bly, Pb	1	2	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Cadmium, Cd	0.02	0.02	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Chrom (total), Cr	1.0	1.4	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kobber, Cu	1.2	1.7	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kviksølv, Hg	<0.01	<0.01	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16175-1:2016
Nikkel, Ni	1.6	1.1	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Zink, Zn	4.7	6.3	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
PAH'er, 9 stoffer			-	REFLAB 4:2008
Phenanthren	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Anthracen	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Fluoranthren	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Pyren	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(a)anthracen	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Chrysen	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(ghi)perylene	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Sum af PAH'er 9 komp.	#	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kornstørrelsesfordeling	*2	Se vedhæftet	-	ISO 11277:2009
Organotinforbindelser, TBT			-	ISO 23161:2011 GC-ICP-SFMS
Tributyltin, TBT-Sn	*3	<1	µg Sn/kg TS	ISO 23161:2011 Beregning
Tributyltin-cation	*3	<1	µg/kg TS	ISO 23161:2011 GC-ICP-SFMS

Kommentar

*1 Ingen kommentar

*2 Underleverandør: ALS Czech Republic s.r.o, CAI L1163

side 1 af 2

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse foreligger
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end



DANAK
TEST Reg.nr. 361

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

- *3 Underleverandør: ALS Scandinavia AB, SWEDAC 2030
- *4 Underleverandør: ALS Czech Republic s.r.o, CAI L1163
- *5 Underleverandør: ALS Scandinavia AB, SWEDAC 2030

Dianna Andersen

side 2 af 2

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse foreligger.
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end



Attachment no. 1 to the certificate of analysis for work order PR2096964

RESULTS OF GRAIN SIZE ANALYSIS

Sample label:				215295/20	215296/20
Lab. ID:				001	002
Total weight of sample: [g]				37.21	33.59
q	< 0.002	mm	[%]	0.00	0.02
q	0.002–0.004	mm	[%]	0.02	0.11
q	0.004–0.008	mm	[%]	0.05	0.25
q	0.008–0.016	mm	[%]	0.06	0.28
q	0.016–0.032	mm	[%]	0.05	0.20
q	0.032–0.063	mm	[%]	0.04	0.12
q	< 0.063	mm	[%]	0.22	0.98
q	0.063–0.125	mm	[%]	0.98	0.67
q	0.125–0.250	mm	[%]	22.66	23.76
q	0.250–0.500	mm	[%]	53.56	66.58
q	0.500–1.000	mm	[%]	16.21	6.79
q	1.000–2.000	mm	[%]	3.82	0.86
q	2.000–4.000	mm	[%]	1.91	0.36
q	4.000–8.000	mm	[%]	0.64	0.00
q	8.000–16.000	mm	[%]	0.00	0.00
q	16.00–31.50	mm	[%]	0.00	0.00
q	31.50–63.00	mm	[%]	0.00	0.00
q	> 63.00	mm	[%]	0.00	0.00
Q	< 0.002	mm	[%]	0.00	0.02
Q	< 0.004	mm	[%]	0.03	0.13
Q	< 0.008	mm	[%]	0.08	0.38
Q	< 0.016	mm	[%]	0.13	0.66
Q	< 0.032	mm	[%]	0.18	0.86
Q	< 0.063	mm	[%]	0.22	0.98
Q	< 0.125	mm	[%]	1.20	1.65
Q	< 0.250	mm	[%]	23.86	25.42
Q	< 0.500	mm	[%]	77.42	91.99
Q	< 1.000	mm	[%]	93.63	98.78
Q	< 2.000	mm	[%]	97.45	99.64
Q	< 4.000	mm	[%]	99.35	100.00
Q	< 8.000	mm	[%]	100.00	100.00
Q	< 16.00	mm	[%]	100.00	100.00
Q	< 31.50	mm	[%]	100.00	100.00
Q	< 63.000	mm	[%]	100.00	100.00

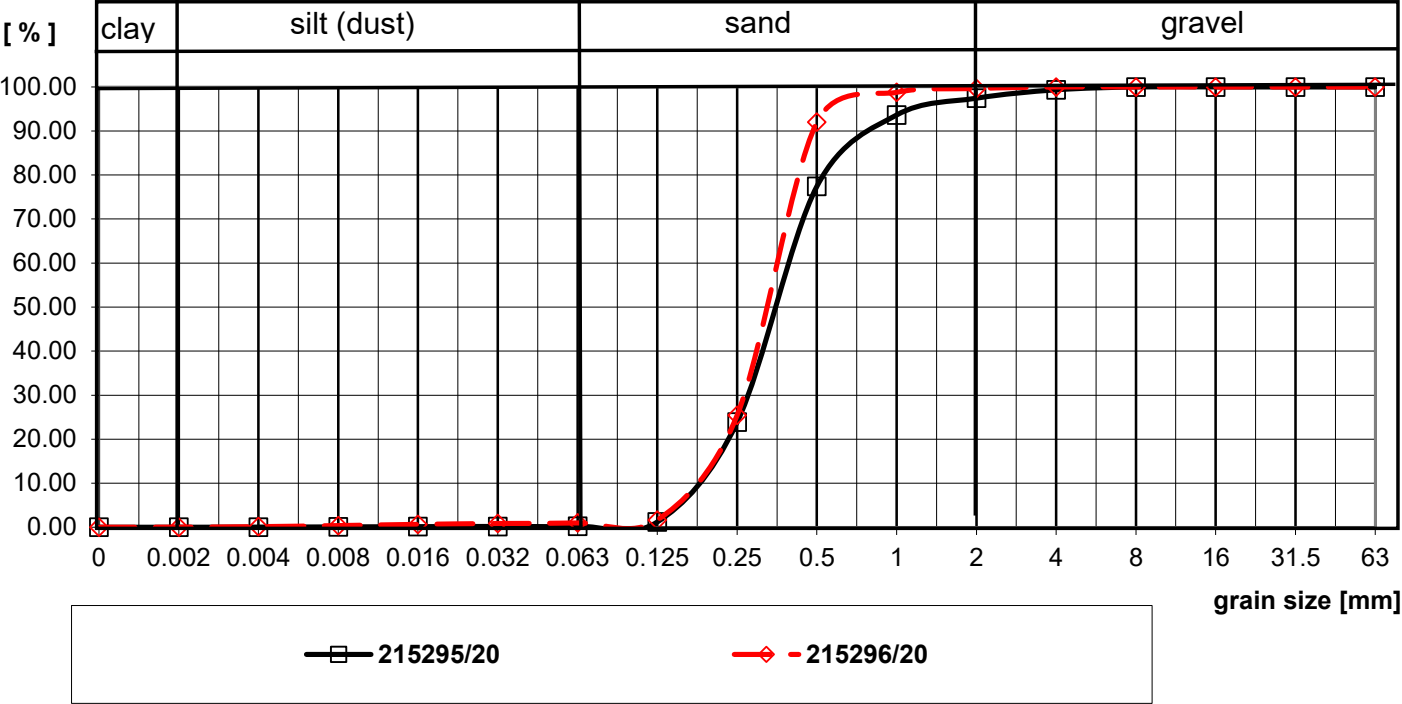
q –fraction percentage part, Q – fraction cumulative part.

Test method specification: CZ_SOP_D06_07_120 Grain size analysis using the wet sieve analysis using laser diffraction (fraction from 2 µm to 63 mm). Fractions > 63 mm, 31.5–63 mm, 16–31.5 mm, 8–16 mm, 4–8 mm, 2–4 mm, 1–2 mm, 0.5–1 mm, 0.25–0.50 mm, 0.125–0.25 mm and 0.063–0.125 mm were determined by wet sieving method, other fractions were determined from the fraction "<0.063 mm" by laser particle size analyzer using liquid dispersion mode.

Test specification, deviations, additions to or exclusions from the test specification:



RESULTS OF GRAIN SIZE ANALYSIS



Bilag 3 Feltbeskrivelse for prøvetagning

Felt	Nedstik	Vand- dybde (m)	Koordinater for placering af fartøj	Farve	Beskrivelse
P1	1	5,6	56 22 32	Gul	TRUE
			8 06 63		
	2	5,8	56 22 25	Gul	TRUE
			8 06 65		
	3	6,1	56 22 30	Gul	TRUE
			8 06 72		
	4	5,5	56 22 35	Gul	TRUE
			8 06 74		
	5	5,6	56 22 29	Gul	TRUE
			8 06 77		
P2	1	4,4	56 22 30	Gul	TRUE
			8 06 86		
	2	2,8	56 22 33	Gul	TRUE
			8 06 85		
	3	3,9	56 22 33	Gul	TRUE
			8 06 89		
	4	3,9	56 22 34	Gul	Sand med smal horisont med mørksediment
			8 07 03		
	5	3,1	56 22 33	Gul	Sand med smal horisont med mørksediment
			8 07 13		

Fotodokumentation

Sagsnr.: 2020-1773.01.
Adresse: Thorsminde indsejlingssektor.



#1 Oversigt ejendom fra vest.



#2 Klargøring til prøvetagning



#3 P1. Nedstik 1



#4 P1. Nedstik 2.



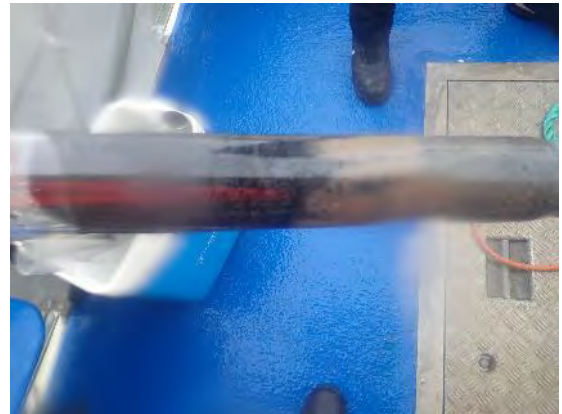
#5 P1. Nedstik 3



#6 P1. Nedstik 4



#7 P2. Nedstik 1 (svarer til nedstik 2 og 3)

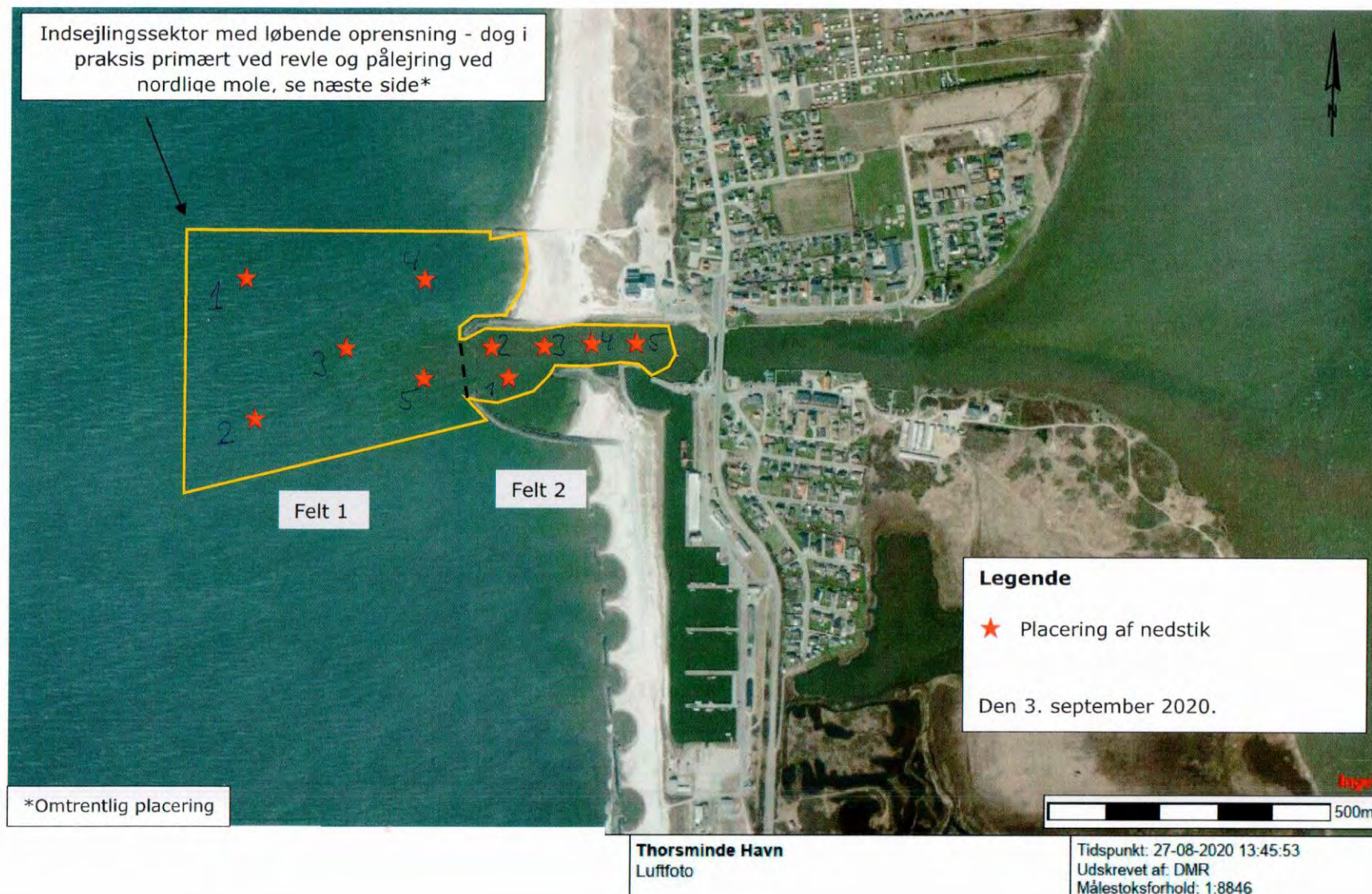


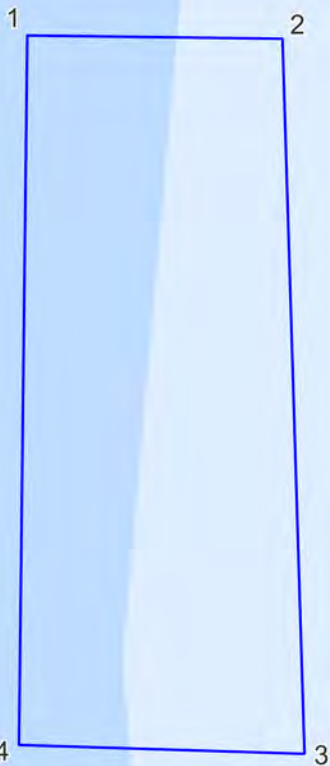
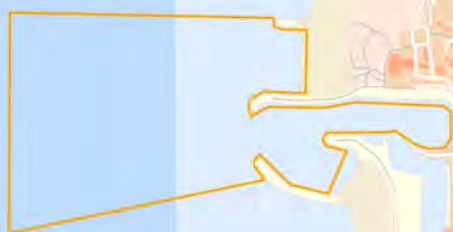
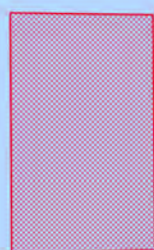
#8 P2. Nedstik 4



#9 P2. Nedstik 5.

Bilag 1: Placering af prøvetagningsfelter i indsejlingssektor

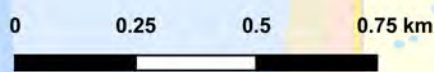




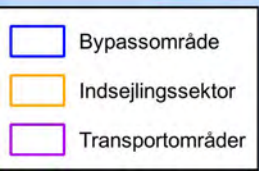
Bypassområde

Klapplass

Indsejlingssektor



No	ETRS89		WGS84	
	X	Y	Øst	Nord
1	444777	6247371	8° 6' 22"	56° 22' 4"
2	445306	6247364	8° 6' 53"	56° 22' 4"
3	445352	6245883	8° 6' 56"	56° 21' 16"
4	444760	6245901	8° 6' 22"	56° 21' 16"



0.75 km

Miljøscreening af projektet

Dette bilag indeholder en screening af projektet for oprensning af indsejlingen til Thorsminde Havn og efterfølgende bypass, opdelt i sektioner, der svarer til screeningskriterierne i bilag 5 og bilag 6 i Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr. 4 af 03/01/2023.

Miljøkriterier	Beskrivelse af relevans af indvirkninger
1. Projektets karakteristika (bilag 6)	
a. Projektets dimensioner og udformning	Projektet omhandler oprensning og bypass af havbundsmateriale i indsejlingssektoren ved Thorsminde Havn. Der ansøges om tilladelse til bypass af 250.000 m³ sediment pr. år og i alt 1,5 millioner m³ i tilladelsens gyldighedsperiode. Til oprensningen anvendes indvindingsfartøj, S/P Tønne, til sandsugning. Materialet genplaceres indenfor 6 meter kurven ved splitning. For yderligere detaljer om projektets dimensioner og udformning henvises til afsnit 2 – <i>Projektbeskrivelse i "Ansøgning om tilladelse til bypass"</i>.
b. Kumulation med andre eksisterende og/eller godkendte projekter	Oprensning og klapning i Thorsminde Vesthavn Thorsminde Havn har en gældende tilladelse til klapning af 80.000 m³ sediment fra Thorsminde Vesthavn (J.nr. 2021 – 27093), hvor der er givet tilladelse til klapning på klappads K_133_01. Udoover oprensning af havnebassinet omfatter klaptilladelsen også uddybningsmateriale for uddybning af nogle af havnens områder. Hos Trafikstyrelsen er der søgt om tilladelse til uddybning i forbindelse med etablering af en ny redningsstation, mens bortskaffelsen skal foregå som klapning. Her er der søgt om at få inkluderet op til 3.000 m³ i klaptilladelsen (J.nr. 2021 – 27093). Oprensning og bypass i Thorsminde Vesthavn Thorsminde Havn ansøger desuden om tilladelse til bypass af sediment fra havnebassinet øst for havdiget i Thorsminde Vesthavn. Der ansøges om at anvende det samme bypassområde som i nærværende ansøgning med oprensning af maksimalt 5.000 m³ årligt samt 50.000 m³ i alt i løbet af en 10-årig gyldighedsperiode. Kystfordring på den Jyske Vestkyst – Thorsminde – Husby Klitplantage Kystdirektoratet ønsker at gennemføre kystbeskyttelse i form af kystnær fodring og strandfodring langs den jyske vestkyst, specifikt strækningen mellem Lodbjerg og Nymindegab. Hovedstrækningen er opdelt i delstrækninger, hvor projektområdet ligger mellem Trans – Thorsminde og Thorsminde – Husby Klitplantage.
c. Brugen af naturressourcer, særlige jordarealer, jordbund, vand og biodiversitet	I forbindelse med projektet vil der ikke blive brugt naturressourcer, da det drejer sig om oprensning af havbundsmaterialer fra indsejlingssektoren, som primært består af sand med et meget begrænset indhold af fint stof. Det vurderes, at projektet ikke vil have en væsentlig indvirkning på vandforbruget eller biodiversiteten i området.

Miljøkriterier	Beskrivelse af relevans af indvirkninger	
d. Affaldsproduktion	Projektet forventes ikke at medføre betydelig affaldsproduktion. Der vil dog være almindelig affaldsgenerering, som vil blive håndteret som en del af den kommunale dagrenovation. Der forventes ikke at blive produceret farligt affald.	
e. Forurening og gener	Støj og vibrationer	<u>Støj og vibrationer</u> Der forventes støj fra indvindingsfartøjet i forbindelse med oprensning af sedimentet samt fra skibstransport til bypassområdet. Oprensningsområdet ligger i et eksisterende havneområde, hvor støj fra havneaktiviteter allerede må forventes. Støjen fra opretningsarbejdet vil kun forekomme kortvarigt under opretningsarbejdet, og påvirkningen vurderes derfor ikke at være væsentlig. <u>Undervandsstøj</u> Opretningsarbejdet vil medføre øget undervandsstøj, som opstår, når sandsugerens eller splitprammens bund åbnes og når der pumpes på rør, samt generel støj fra skruer og maskindrift på opretningsfartøjet under sejlad. Det forventes, at undervandsstøjen ikke vil have en væsentlig negativ indvirkning på de marine arter, da støjniveauerne ikke overstiger grænseværdierne for høreskader marine arter eller fugle. Støjen ventes at være lokaliseret omkring indvindingsfartøjet og ikke i et omfang, der væsentligt påvirker marine arter eller fugle. Da opretningsområdet i dag er en eksisterende havn samt et område hvor der foretages løbende kystbeskyttelse, vurderes de individer, der evt. er at finde i området at være vant til en vis form for forstyrrelse, da projektområdet er et erhvervsområde med løbende skibstrafik.
f. Risikoen for større ulykker og / eller katastrofer, som er relevante for det pågældende projekt, herunder sådanne som forårsages af klimaændringer, i overensstemmelse med videnskabelig viden	Der vurderes ikke at være nogen væsentlig risiko for større ulykker eller katastrofer i forbindelse med projektet. Projektet vil blive udført af entreprenører med omfattende erfaring, og der anvendes desuden velkendte teknologier og arbejdsmetoder. Det vurderes, at der ikke vil være en forhøjet risiko for uheld, såsom olie- og kemikaliespild. Der kan opstå et meget begrænset spild af olie eller brændstof fra fartøjer, men tankning og andre aktiviteter, der involverer håndtering af olie og brændstoffer, vil finde sted i et afgrænset område, der er indrettet til formålet.	
g. Risikoen for menneskers sundhed (f.eks. som følge af vand- eller luftforurening)	Luft	Luftforurening vil primært stamme fra indvindingsfartøjet. Det vurderes, at opretningsarbejdet ikke vil medføre væsentlig luftforurening eller lugtbelastning, og det forventes derfor ikke, at arbejdet vil overskride EU's luftkvalitetsgrænseværdier for partikler. Denne vurdering er blandt andet baseret på erfaringer fra kystbeskyttelsen

Miljøkriterier	Beskrivelse af relevans af indvirkninger	
		lang den Jyske Vestkyst. På grund af den begrænsede udledning af drivhusgasser vurderes det desuden, at projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af luftkvaliteten.
	Vand	Under oprensningsarbejdet kan der opstå midlertidig støj og spredning af sediment i vandet. Det vurderes dog, at der ikke er væsentlige risici for menneskers sundhed forbundet med dette.
2. Projekters placering		
Den miljømæssige sårbarhed i de geografiske områder, der kan forventes at blive berørt af projekter, skal tages i betragtning, navnlig:		
a. Eksisterende og godkendte arealanvendelse	Oprensningsområdet er beliggende i indsejlingen til Thorsminde Havn, der ejes af Holstebro Kommune. Havnen fungerer som en aktiv fiskerihavn. Bypassområdet anvendes som beskyttelse af Thorsminde Havn. Det vurderes, at projektet ikke vil være i konflikt med områdets arealanvendelse.	
b. Naturressourcerne (herunder jordbund, jordarealer, vand og biodiversitet) relative rigdom, forekomst, kvalitet og regenereringskapacitet i området og dets undergrund	Der ansøges om oprensning af 250.000 m ³ sediment pr. år og i alt 1,5 millioner m ³ sediment i hele tilladelsens gyldighedsperiode. Sedimentet består primært af sand med et meget begrænset indhold af fint stof.	
c. Det naturlige miljøes bæreevne med særlig opmærksomhed på følgende områder:		
c. i. Vådområder, områder langs bredder, flodmundinger	Oprensningsområdet er placeret i indsejlingen til Thorsminde Havn og delvist bag dækning af moler. Bypassområdet strækker sig langs kysten. Der findes ikke vådområder, bredder eller flodmundinger i nærheden af projektområdet, hvilket gør, at det vurderes, at der ikke vil være væsentlige påvirkninger på disse områder.	
c. ii. Kystområder og havmiljøet	Vandrammedirektivet	Danmark skal i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv sikre renere vand. Vandområdeplanerne udgør en samlet strategi for at forbedre det danske vandmiljø. På nuværende tidspunkt er der udsendt et forslag til genbesej af vandområdeplanerne for planperiode 2021 - 2027 med tilhørende bekendtgørelser, vejledning og miljørapport. Vandområdeplanerne beskriver en samlet plan for et godt vandmiljø for vandløb, søer, kystvande og

Miljøkriterier	Beskrivelse af relevans af indvirkninger
	grundvand. Der er som en del af planlægningen fastlagt konkrete mål og indsatsprogrammer, som skal sikre, at målene bliver nået. Høringsmaterialet består af vandområdeplanerne, fem bekendtgørelser, en miljørapport og en vejledning om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter. I det følgende vil både de gældende stoffer¹ samt stoffer fra høringsudkastet² blive gennemgået. Projektområdet er placeret i vandområde 133 Vesterhavet, nord. <u>Kemisk tilstand</u> Ifølge de gældende vandområdeplaner for 2021-2027 er der en overskridelse af miljøkvalitetskravene for BDE, octylphenoler og kviksølv i vandområdet hvilket giver anledning til ikke-god kemisk tilstand. Høringsudkastet viser ændringer i status for de miljøfarlige forurenende stoffer, da det nu er nikkel og cadmium der overstiger de forslåede krav. Derfor vurderes vandområdet stadig at være i ikke-god kemisk tilstand (nikkel og cadmium). Havnen har den 9. april 2025 udtaget 10 blandingsprøver, hvilket indebar, at der blev indsamlet 5 nedstik i hver af de 10 prøvetagningsfelter, som efterfølgende blev sammenblandet til 10 prøver. Sedimentet blev undersøgt for metaller, TBT, PAH'er, PCB'er samt TS og TOC og evalueret i forhold til Klapvejledningens aktionsniveauer. Resultaterne viste, at niveauerne for de miljøfarlige forurenende stoffer ligger under det nedre aktionsniveau, hvilket indikerer, at sedimentet er rent. De beregnede vægtet middelværdier viste, at nikkel blev målt til 0,96 mg/kg TS (nedre aktionsniveau: 20 mg/kg TS), og cadmium til 0,14 mg/kg TS (nedre aktionsniveau: 0,4 mg/kg TS). I forhold til høringsudkastet for genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027 er der forslag om en MKK på 6,8 mg/kg TS tilføjet den naturlige baggrundskoncentration. I Danmark er denne estimeret til 10 mg/kg TS (Miljøstyrelsen, 2017) hvorfor indholdet af nikkel ikke overskrides i sediment. For cadmium gælder at forslaget medfører en MKK på 3,9 mg/kg TS, hvorfor indholdet i sedimentet heller ikke her er overskredet. Dette tyder på, at materialet er på niveau med baggrundskoncentrationen for Vesterhavet, og at

¹ Jf. Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand BEK nr 796 af 13/06/2023.

² Jf. Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, der er sendt i høring (Ministeret for Grøn Trepert, 2025).

Miljøkriterier	Beskrivelse af relevans af indvirkninger
	projektet ikke vil medføre spredning af miljøfarlige forurenende stoffer. <u>Økologisk tilstand</u> Vandområdet er ifølge de gældende vandområdeplaner 2021-2027 i god økologisk tilstand med hensyn til nationalt specifikke stoffer, hvilket betyder, at der ikke er overskridelse for disse stoffer vandområdet. Høringsudkastet viser dog, at den økologiske tilstand er moderat på grund af en moderat tilstand for fytoplankton og en ikke-god tilstand for nationalt specifikke stoffer. Ved opgravning kan sediment ophvirvles, hvilket kan frigive næringsstoffer og skabe algeopblomstring. Denne påvirkning af klorofyl-elementet (fytoplankton) vurderes dog at være ubetydelig, da oprensningen ikke forventes at ændre fytoplanktonmængden i væsentlig grad. Ifølge Danmarks Arealinformation er der desuden ikke fundet ålegræs i oprensningsområdet. I forhold til de nationalt specifikke stoffer viser analyseresultaterne fra 2025 en arsen koncentration på 1,42 mg/kg TS og en cadmium koncentration på 0,14 mg/kg TS i gennemsnit for oprensningsområdet, begge under nedre aktionsniveau, mens vanadium ikke blev målt. Det konkluderes, at den økologiske tilstand i vandområde 133 Vesterhavet, nord ikke vil blive forringet. Dette skyldes, at tilstanden for de biologiske kvalitetselementer klorofyl samt de nationalt specifikke stoffer forbliver uændret i forbindelse med oprensningen. Derudover vurderes det, at den kemiske tilstand heller ikke vil blive forringet, da miljøkvalitetskravene for de EU-prioriterede stoffer i vandsøjlen overholdes i vandområdet. Det konkluderes også, at oprensningen ikke vil hindre opfyldelsen af målene, da der ikke er kvælstofindsatser i vandområdet.
	Havstrategi Danmarks Havstrategi har til formål at skabe et sundere og bedre havmiljø til gavn for mennesker, dyr og planter. Havstrategidirektivet er en økosystembaseret tilgang til området. Det betyder, at der skal være balance mellem beskyttelse og udnyttelse af havet. For at opnå eller bevare en god miljøtilstand er der 11 deskriptorer bestående af miljømål, der skal overholdes. Nedenfor er de deskriptorer, der vurderes at have en potentiel indvirkning på dette projekt. 1. Biodiversitet

Miljøkriterier	Beskrivelse af relevans af indvirkninger
	Projektet vil ikke påvirke havnens biodiversitet. <i>2. Ikkehjemmehørende arter</i> Der vil ikke blive anvendt materialer eller skibe, som indebærer risiko for indførelsen af ikke-hjemmehørende arter. <i>3. Erhvervsmæssigt udnyttede fiskebestande</i> Projektet vil ikke påvirke den erhvervsmæssige fiskebestand i området. <i>4. Havets fødenet</i> Projektet vil ikke påvirke havnens økobalance. <i>5. Eutrofiering</i> Projektet vil ikke give anledning til betydelig udledning af næringsstoffer i havnen. <i>6. Havbunden</i> Projektet vil ikke give anledning til udledning af næringsstoffer til havet og vil ikke forårsage væsentlig forstyrrelse af havbunden. <i>7. Hydrografiske ændringer</i> Det vurderes, at projektet ikke vil få konsekvenser for forhold som vandgennemstrømning, salinitet, temperatur etc. i havnen og havet. <i>8. Forurenende stoffer</i> Projektet forventes ikke at påvirke eller tilføje forurenende stoffer. <i>9. Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum</i> Projektet forventes ikke at påvirke eller tilføje forurenende stoffer i fisk og skaldyr. <i>10. Marint affald</i> Projektet vil ikke give anledning til øget marint affald i projektområdet. <i>11. Undervandsstøj</i> Projektet vil medføre begrænset undervandsstøj, som opstår, når der graves i havbunden, pumpes på rør, bundlemme åbnes samt generel støj fra skrue- og maskindrift fra indvindingsfartøjet under sejlads. Påvirkningerne forventes dog at være kortvarige, og da støjilden under oprensning og pumpning på rør er placeret beskyttet bag dækmoler og støj fra sejlads og åbning af bundlemme er

Miljøkriterier	Beskrivelse af relevans af indvirkninger	
		begrænset, vurderes det, at undervandsstøjen ikke vil have en væsentlig indvirkning på det marine dyreliv. På baggrund af ovenstående vurderes det, at projektet ikke vil forhindre, at målsætningerne i Danmarks Havstrategi II kan opfyldes.
	Havplan	Thorsminde Havns indsejling og bypassområdet ligger i zone til respektafstande for luftfart (Ir6) og i nærheden af to Natur- og miljøbeskyttelsesområder (N118 og N119). Derudover ligger den vestlige del af indsejlingssektoren i zone til sejladskorridorer (S133). Det vurderes, at projektet er i overensstemmelse med havplanens formål og vil ikke udgøre en væsentlig påvirkning af Danmarks havplan.
c. iii. Bjerg- og skovområder	Projektet påvirker ikke bjerg- og skovområder.	
c. iv. Naturreservater og parker	Naturpark	Naturparken Nissum Fjord grænser op til den østlige del af Thorsminde Havn via en afvandingsluse. Formålet med naturparken er at beskytte naturområdet ved at skabe bedre biodiversitet og naturkvalitet samt at skabe bedre adgang til naturen. Det vurderes, at projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning for naturpark Nissum Fjord, da oprensningen foregår i havnen, og afvandingslusen lukkes under oprensningsarbejdet.
c. v. Områder, der er registreret eller freddet ved national lovgivning, Natura 2000-områder udpeget af medlemsstater i henhold til direktiv 92/43/EØF og direktiv 2009/147/EF	I nærheden af Thorsminde Havn ligger områder, som er beskyttet inden for flere nationale og EU-lovgivning, navnlig:	
	Natura 2000-områder og bilag IV-arter	Natura 2000-områder er særligt udpegede naturområder etableret i henhold til EU's Habitat- og Fuglebeskyttelsesdirektiver. Projektområdet er placeret tæt på Natura 2000-området N65 Nissum Fjord, der påbegynder lige uden for Thorsminde havns østlige side (se Figur 1). Området omfatter habitatområde H58, fuglebeskyttelsesområde F38 og ramsarområde F4. Alle danske ramsarområder indgår også i fuglebeskyttelsesområderne, og dermed er de en del af Natura 2000-netværket. Vest for projektområdet (ca. 1,5 km) findes Natura 2000-område N220 Sandbanker ud for Thorsminde (se Figur 1). Området dækker habitatområde H254. <u>Naturtyper</u> Kystlaguner (1150) er den eneste registrerede marine naturtype i habitatområdet H58 og findes i Nissum Fjord.

Miljøkriterier	Beskrivelse af relevans af indvirkninger
	Der forventes ikke en væsentlig påvirkning på de terrestriske naturtyper på udpegningsgrundlaget. Naturtypen på udpegningsgrundlaget i Natura 2000-området N220 Sandbanker ud for Thorsminde er sandbanke (1110) og rev (1170). På grund af afstanden til naturtyperne vurderes det at væsentlige påvirkninger kan udelukkes for naturtyper på udpegningsgrundlagene. <u>Arter</u> <i>Natura 2000-område N65:</i> Ifølge udpegningsgrundlaget for N65 Nissum Fjord er følgende arter listet: > odder (1355) > bæver (1337) > laks (1106) > stavsild (1103) > havlampret (1095) > flodlampret (1099) > vandranke (1831) > bæklampret (1096) Odderen og bæveren kan muligvis blive forstyrret af undervandsstøj fra oprensningsarbejdet, men eftersom oprensningen udføres delvis inden for havnens dækkende værker, og da disse arter foretrækker uforstyrrede vandområder, forventes oprensningen ikke at få en negativ indvirkning på dem. Derudover har både odder og bæver store territorier, og det antages, at de midlertidigt vil forlade området, hvis de bliver generet af støj. Laks og stavsild er vandrefisk, der søger op i åerne for at gyde. Undersøgelser viser, at arterne generelt er tilpasset høje sedimentkoncentrationer. Det forventes derfor ikke, at arterne vil blive væsentligt påvirket i deres vandring ind i Nissum Fjord. Havlampret og flodlampret yngler i vandløb og lever af at søge føde i havet. Oprensningen og bypass vil ikke påvirke vandløb eller gydebanker, da det finder sted i havet. Derfor forventes disse arter heller ikke at blive væsentligt påvirket i deres vandring ind i Nissum Fjord. Bæklampret og vandranke lever i ferskvand og vil ikke blive væsentligt påvirket af oprensningen i havnen. <i>Natura 2000-område N220:</i>

Miljøkriterier	Beskrivelse af relevans af indvirkninger
	For Natura 2000-området N220 er der ikke oplyst nogen arter. Dermed vurderes det, at væsentlige påvirkninger kan udelukkes for marine arter på udpegningsgrundlaget. <u>Fugle</u> I henhold til fuglebeskyttelsesområdet F38 er følgende arter registreret: > rørdrum (Y) > knopsvane (T) > pibesvane (T) > sangsvane (T) > kortnæbbet gås (T) > bramgås (T) > lysbuget gås (T) > spidsand (T) > pibeand (T) > krikand (T) > toppet skallesluger (T) > stor skallesluger (T) > rørhøg (Y) > plettet rørvagtel (Y) > klyde (TY) > hvidbrystet præstekrave (Y) > pomeransfugl (T) > almindelig ryle (Y) > brushane (Y) > lille kobbersneppe (T) > dværgterne (Y) > splitterne (Y) > fjordterne (Y) > havterne (Y) > blåhals (Y) Brushane og almindelig ryle er de eneste, der lever ca. 1 km fra projektområdet. For fugle anvendes ofte en konservativ støjgrænse på 70 dB(A), som anses for at påvirke deres adfærd. Den forventede støj fra oprensingsarbejdet vil være under dette niveau inden for få hundrede meter, og det vurderes dermed, at væsentlige påvirkninger kan udelukkes på fugle på udpegningsgrundlaget. På baggrund af ovenstående udelukkes væsentlige påvirkninger på naturtyper og arter i Natura 2000-

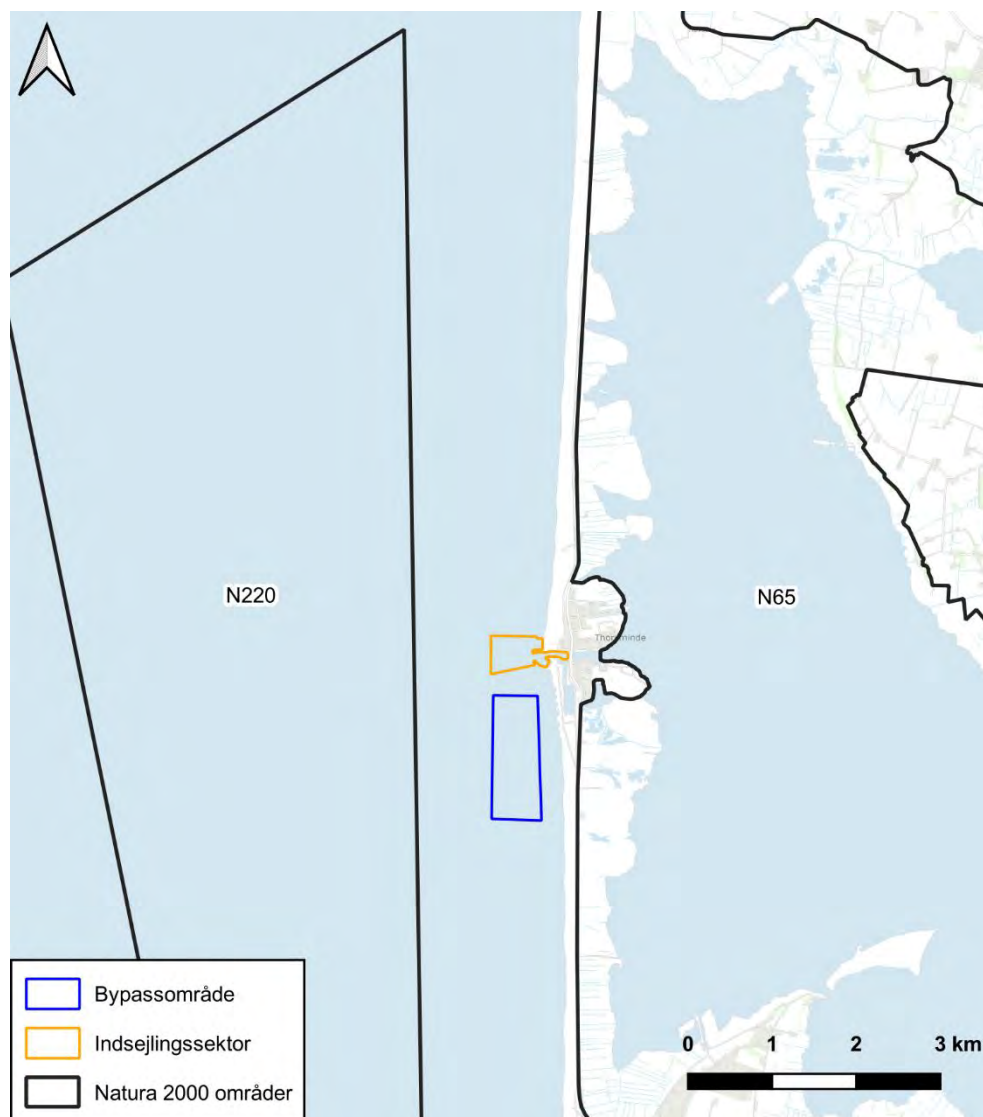
Miljøkriterier	Beskrivelse af relevans af indvirkninger
	områderne N65 Nisum Fjord og N220 Sandbankerne ud for Thorsminde ved gennemførsel af projektet. <u>Bilag IV-arter</u> Arter, der omfattes af Habitatbekendtgørelsen³, er underlagt en streng beskyttelse. Disse bilag IV-arter er nævnt i direktivets bilag 4. I henhold til artikel 12, stk. 1 i Habitatbekendtgørelsen, er der forbud mod: > Alle former for forsætlig indfangning eller drab på disse arter i naturen. > Forsætlig forstyrrelse af disse arter, især i perioder hvor de yngler, plejer yngel, overvintrer eller vandrer. > Beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområder. Projektet befinder sig i den atlantiske marine region, hvor det er relevant at vurdere bilag IV-arterne; marsvin, hvidnæse og vågehval. Marsvin findes i Nordsøen ved Thorsminde Havn, mens der i Nisum Fjord er lav tæthed af marsvin, hvilket ikke har betydning for marsvinepopulationen (Sveegaard et al., 2018). Hvidnæse og vågehval er også til stede i Nordsøen, primært i den nordlige del nær Hirtshals (Gilles et al., 2023). Marine pattedyr kan potentielt blive påvirket af undervandsstøj i forbindelse med oprensningsarbejdet. I farvande uden forhindringer kan denne støj opleves på store afstande. Marsvin, hvidnæse og vågehval kan blive forstyrret af impulsstøj, da de anvender lydimpulser til at lokalisere bytte. Oprensningen er placeret delvis bag dækkende værker, og Thorsminde Havn ligger relativt isoleret, så støjen forventes at have en begrænset udbredelse uden for havnen. Det forventes derfor, at de nævnte bilag IV-arter vil flygte fra støjen og ikke søge ind mod havnen. Da den samlede varighed af oprensningsarbejdet er kort (ca. 3 måneder om året), vurderes det, at de marine pattedyr ikke vil blive påvirket væsentligt. Det anses for usandsynligt, at marsvin, hvidnæse og vågehval vil blive fanget, dræbt eller forstyrret på en måde, der skader dem på individniveau, eller at deres yngle- eller rasteområder vil blive beskadiget eller ødelagt. Samlet set vurderes det,

³ Jf. Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. BEK nr 1098 af 21/08/2023.

Miljøkriterier	Beskrivelse af relevans af indvirkninger
	at områdets økologiske funktionalitet for marsvin, hvidnæse og vågehval vil blive opretholdt.
c. vi. Områder, hvor det ikke er lykkedes - eller med hensyn til hvilke det menes, at det ikke er lykkedes - at opfylde de miljø-kvalitetskriterier, der er fastsat i EU-lovgivningen, og som er relevante for projektet	I forbindelse med nuværende ansøgningen blev der gennemført analyser af sedimentet i oprensningsområdet. D. 9. april 2025 blev der udtaget 10 blandingsprøver, hvilket indebærer, at der blev indsamlet 5 nedstik i hver af de 10 prøvetagningsfelter, som efterfølgende blev sammenblandet til 10 prøver. Prøvetagningsfelterne og nedstik fremgår af bilag B. Analyseresultaterne viser, at indholdet af miljøfarlige forurenende stoffer i alle 10 delområder er under det nedre aktionsniveau i henhold til Klapvejledningen. Dette betyder, at der er tale om uforurenat kysterosionsmateriale, hvor niveauerne af miljøfarlige forurenende stoffer svarer til baggrundsniveauet for Vesterhavet. Samme resultat viste analyseresultater fra 2020, der blev lavet i forbindelse med ansøgningen til nyttiggørelse samme år. Indsejlingssektoren blev opdelt i to prøvetagningsfelter – et vestlige felt og et østligt felt, hvor 5 nedstik blev udført i hvert felt og sammenblandet til 2 prøver til analyse af miljøfarlige forurenende stoffer. Resultaterne viste, at indholdet af miljøfarlige forurenende stoffer i begge felter var under det nedre aktionsniveau i henhold til Klapvejledningen. Bilag C viser analyseresultaterne samt kort over prøvetagningsfelterne og nedstik.
c. vii. Tætbefolkede områder	Oprensningsområdet er omfattet af lokalplan nr. 1134, og beliggende ca. 23 m vest og sydvest for boligområder. Oprensningsarbejdet vil generelt medføre en meget begrænset mængde trafik, som følge af persontrafik. På den baggrund vurderes påvirkning af trafikafviklingen og trafiksikkerheden at være ubetydelig.
c. viii. Landskaber og lokaliteter af historisk, kulturel eller arkæologisk betydning	Der findes ikke beskyttede sten- og jorddiger, gravhøje eller andre kulturhistoriske værdier i nærheden af projektområdet, og derfor vil projektet ikke have nogen indflydelse på dem.
3. Arten af kendetegn ved den potentielle indvirkning på miljøet	
Projektets forventede væsentlige virkninger på miljøet skal ses i relation til de kriterier, der er anført under punkt 1 og 2 i dette bilag, og under hensyn til projektets indvirkning på de i artikel 3, stk. 1, nævnte faktorer, idet der skal tages hensyn til:	
a. indvirkningens størrelsesorden og rumlige udstrækning (f.eks. geografisk område og antallet	Oprensningsområdet udgør maks. 150.000 m ² . Ca. 23 m vest og sydvest for oprensningsområdet findes boligområder, der kan blive påvirket af støj, men denne påvirkning forventes kun at være midlertidig under oprensningsarbejdet. Bypassområdet udgør et område langs kysten indenfor 6 meter kurven på maks. 830.000 m ² .

Miljøkriterier	Beskrivelse af relevans af indvirkninger
af personer, der forventes berørt)	
b. indvirkningens art	Det forventes, at oprensning- og bypassarbejdet ikke vil have en negativ indvirkning på arter og naturen.
c. indvirkningens grænseoverskridende karakter	Oprensning- og bypassområdet er afgrænset til et område omkring Thorsminde Havn, der tilhører Holstebro Kommune. Da projektet kun udføres inden for én kommune og langt fra den Dansk-tyske grænse, er der ingen grænseoverskridende problemstillinger.
d. indvirkningens intensitet og kompleksitet	Indvirkningerne vil være midlertidige og kortvarige. Det forventes, at oprensning- og bypassarbejdet vil medføre begrænset støj omkring boligerne, hvor indvirkningen vil være direkte og midlertidig. Der forventes ikke at være nogen indflydelse på de nærmeste Natura 2000-områder eller naturparker.
e. indvirkningens sandsynlighed	I henhold til ovenstående vurdering anses det som usandsynligt, at oprensningen og bypass vil forhindre opnåelsen af miljømålene i vandplanerne og havstrategien, negativt påvirke Natura 2000-områder eller medføre væsentlige overskridelser af grænseværdierne.
f. indvirkningens forventede indtræden, varighed, hyppighed og reversibilitet	De forventede støjvirkninger (både i luften og under vandet) vil hurtigt genfinde deres oprindelige tilstand efter afslutningen af oprensning- og bypassarbejdet. Det vurderes, at det samlede areal på maks. 980.000 m ² ikke vil medføre en væsentlig indvirkning på området.
g. kumulationen af projektets indvirkninger med indvirkningerne af andre eksisterende og/eller godkendte projekter	Oprensning og klappning fra Thorsminde Vesthavn I forbindelse med oprensningen og klappning kan der forekomme en mindre forhøjet sedimentkoncentration omkring områderne. Oprensningen foregår bag havnens dækkende værker, og spredningen vil derfor været i et afgrænset område og ikke medføre en væsentlig påvirkning på habitatnaturtyper og arter. Afstanden til indsejlingen er 400 meter og til slusen til Nissum Fjord er der over 850 m, hvorfor sedimentspredning ikke forventes at have en væsentlig effekt på Nissum Fjord. Derfor konkluderes det, at væsentlige påvirkninger kan udelukkes i Natura 2000-område N65 Nissum Fjord og N220 Sandbankerne ud for Thorsminde. Oprensning og bypass fra Thorsminde Vesthavn Thorsminde Havn ansøger desuden om tilladelse til bypass af sediment fra Thorsminde Vesthavn, øst for havdiget. Der ansøges om at anvende det samme bypassområde som i nærværende ansøgning med oprensning af maksimalt 5.000 m³ årligt samt 50.000 m³ i alt i løbet af en 10-årig gyldighedsperiode. I forbindelse med oprensningen kan der forekomme en mindre forhøjet sedimentkoncentration omkring oprensningsområdet. Der er her tale om oprensning af sand, og spredningen vil været i et afgrænset område bag dækkende værker. Derudover vil slusen til Nissum Fjord holdes lukket under oprensningen. Derfor konkluderes det, at væsentlige påvirkninger kan udelukkes i Natura 2000-områderne N65 Nissum Fjord og N220 Sandbankerne ud for Thorsminde. Kystfordring på den Jyske Vestkyst – Thorsminde – Husby Klitplantage

Miljøkriterier	Beskrivelse af relevans af indvirkninger
	Kystdirektoratet gennemfører kystbeskyttelse i form af kystnær fodring og strandfodring langs den jyske vestkyst, specifikt strækningen mellem Lodbjerg og Nymindegab. Hovedstrækningen er opdelt i delstrækninger, hvor projektområdet ligger mellem Trans – Thorsminde og Thorsminde – Husby Klitplantage. Spredningen af suspenderet sediment under oprensningen og bypass af sand fra indsejlingen til Thorsminde Havn kan potentielt overlappe med områder, hvor sedimentfaner fra kyst- og strandfodringskampagner forekommer. Derfor kan der midlertidigt opstå kumulative effekter i form af højere koncentrationer af sediment i vandsøjlen i havet. Den øgede påvirkning af SSC-niveauet vil dog være begrænset, da det suspenderede sediment fra oprensning og bypass kun opstår midlertidigt og i væsentligt mindre mængder end ved de planlagte sandfodringskampagner. Derudover vil der kun i sjældne tilfælde være tidsmæssigt overlap mellem aktiviteterne. Der vurderes derfor at væsentlige påvirkninger kan udelukkes i Natura 2000-områderne N65 Nissum Fjord og N220 Sandbankerne ud for Thorsminde.
h. muligheden for reelt at begrænse indvirkningerne	Thorsminde Havn vil begrænse eventuelle påvirkninger så meget som muligt inden for de angivne og beskrevne projektforsætninger.



Figur 1 Kortet viser afgrænsningen af de to nærliggende Natura 2000-områder, N220 Sandbankerne ud for Thorsminde og N65 Nisum Fjord.

Konklusion

Det vurderes, at gennemførslen af projektet ikke vil have betydelige negative effekter på miljøet. Generelt antages det, at projektet ikke vil påvirke eksisterende tilstande eller muligheden for at nå de fastsatte mål for de vandområder, der er defineret i eller nær projektområdet. De mest betydelige miljøpåvirkninger relateret til oprensning og bypass vil opstå i forbindelse med:

- > **Støj** - Støjniveauet fra oprensning og bypassarbejdet i projektområdet forventes at være begrænset, da det kun vil forekomme med en maksimal varighed på omtrent 3 måneder om året. Den eksisterende havneaktivitet bidrager allerede til baggrundsstøjen, hvilket gør den forventede påvirkning fra indvindingsarbejdet uvæsentlig.
- > **Undervandsstøj** - Under vandet vil støj fra oprensning og bypass være kortvarig og delvis beskyttet af dækmoler, hvorfor det vurderes, at undervandsstøjen ikke vil have en betydelig indvirkning på det marine dyreliv.
- > **Natura 2000-områder** - Projektet forventes ikke at have væsentlig indvirkning på Natura 2000-områderne N65 Nisum Fjord og N220 Sandbanker ud for Thorsminde. Naturtyperne og de listede arter vil ikke opleve betydelig påvirkning, da oprensningen foregår delvis inden for havnens dækkende værker, og de berørte arter sandsynligvis vil undgå området midlertidigt i tilfælde af støj. Fugle i området, herunder de udpegede arter, forventes ikke at lide skade, da den forventede støj fra oprensningsarbejdet vil være under den tærskel, der kunne påvirke deres adfærd. Givet projektets begrænsede omfang og korte varighed, vurderes det, at væsentlige påvirkninger på arter og naturtyper på udpegningsgrundlagene kan udelukkes.
- > **Bilag IV-arter** - Projektet forventes ikke at påvirke bilag IV-arterne marsvin, hvidnæse og vågehal væsentligt, da undervandsstøjen fra oprensningsarbejdet vil være delvis begrænset til havneområdet. Marsvinepopulationen i Nisum Fjord er lav, og det er usandsynligt, at arterne vil opleve forstyrrelser. Beskyttelsen af deres yngle- og rasteområder opretholdes, hvilket indikerer, at projektet ikke vil skade disse arter.

J.f. Miljøvurderingsloven (LBK nr. 4 af 03/01/2023) § 16. *Et projekt omfattet af bilag 2 må ikke påbegyndes, før myndigheden, jf. § 17, skriftligt har meddelt bygherren, at projektet ikke antages at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet, jf. § 21.*

Det er af ovenstående vurderet, at den ansøgte bypass ikke antages at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet.

Referencer

- Gilles et al. (2023). Estimates of cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2022 from the SCANS-IV aerial and shipboard surveys. .
- Miljøstyrelsen. (2025). *MiljøGIS*. Retrieved from Natura 2000 planer 2022-27: <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=natura2000planer3-2022>
- Sveegaard et al. (2018). Marsvins udbredelse og status for de marine habitatområder i danske farvande. . *Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi*, 36 s. - *Vi-denskabelig rapport nr. 284* .



Skema med spørgsmål vedr. bypass samt overblik for VVM-screening:

3 delområder;

Oprensningsområdet 1 -17, Bypassområde 18- 31 og Transportområdet 32 - 39

Oprensningsområdet;

1. Er der andet anlægsarbejde i gang i hele projektområdet?

Her tænkes i hele området i og omkring oprensningsområdet

Svar:

En ansøgning er indsendt om en mindre uddybning i forbindelse med opførelsen af redningsstationen i Thorsminde Vesthavn. Desuden foretages der løbende oprensning i Thorsminde Havn.

2. Oprensningsområdet skal angivet på målfast kort med koordinater i WGS84 og ETRS89.

Kort og koordinater kan vedhæftet til retur mail.

Svar:

Se venligst bilag A.

3. Til hvilke dybder må der maximalt oprenses til?

Den dybde der er angivet i Den Danske Havnelos.

Svar:

Jf. Den Danske Havnelods:

"Det tilstræbes at opretholde en dybde på min. 5,0 m DVR90 i indsejlingssektoren og forhavnen til bro 1."



4. Er sedimentet rent?

Er der foretaget analyser af sedimentet, aktuelt materiale vedhæftes retur mail.

Svar:

Ja. I forbindelse med nuværende ansøgningen blev der gennemført analyser af sedimentet i oprensningsområdet. D. 9. april 2025 blev der udtaget 10 blandingsprøver, hvilket indebærer, at der blev indsamlet 5 nedstik i hver af de 10 prøvetagnings-felter, som efterfølgende blev sammenblandet til 10 prøver. Prøvetagningsfelterne og nedstik fremgår af bilag B. Analyseresultaterne viser, at indholdet af miljøfarlige forurenende stoffer i alle 10 delområder er under det nedre aktionsniveau i henhold til Klapvejledningen. Dette betyder, at der er tale om uforurenede kysterosionsmateriale, hvor niveauerne af miljøfarlige forurenende stoffer svarer til baggrundsniveauet for Vesterhavet.

Samme resultat viste analyseresultater fra 2020, der blev lavet i forbindelse med ansøgningen til nyttiggørelse samme år. Indsejlingssektoren blev opdelt i to prøvetagningsfelter – et vestlige felt og et østligt felt, hvor 5 nedstik blev udført i hvert felt og sammenblandet til 2 prøver til analyse af miljøfarlige forurenende stoffer. Resultaterne viste, at indholdet af miljøfarlige forurenende stoffer i begge felter var under det nedre aktionsniveau i henhold til Klapvejledningen. Bilag C viser analyseresultaterne samt kort over prøvetagningsfelterne og nedstik fra 2020.

5. Er oprensningsområdet opdelt, i rent og forurenede områder?

Områder der er rent til at bypass og områder der er forurenede.

Svar:

Nej. Sedimentet er rent jf. analyseresultaterne (se bilag B og C).

6. Hvis ja, hvordan sikre man adskillelsen under oprensningen?

Hvordan undgår man forurenede sediment blandes med rent sediment.

Svar:

Ikke relevant – se ovenstående.



7. I hvilken dybde ønskes der oprenset til?

Er det ifølge Den danske Havnelods eller skal der uddybes.

Svar:

Nej, der er ikke behov for uddybning; der skal derimod foretages en oprensning, så den angivne dybde på 4,6 LAT jf. Den Danske Havnelods overholdes.

8. Hvordan sikre man der ikke oprenses dybere en angivet?

Hvilken måleudstyr anvendes for kontrol af dybder.

Svar:

Der foretages løbende pejling under oprensningsarbejdet.

9. Hvilken metode anvendes til optagning af sedimentet?

Graves, suges, spules. Angiv en nærmere beskrivelse af valgte metode og hvorfor.

Svar:

Til oprensningen benyttes Thorsminde Havns eget indvindingsfartøj, S/P Tønne, til sandsugning.



10. Hvad bliver området benyttet til?

Lystbådehavn, industri, rekreativanlæg, sejlbare eller andet

Svar:

Området fungerer som indsejling til industrihavn og lystbådehavn.

11. Hvem skal underrettes før arbejdet sættes i gang?

Interne aktør, Kommunen, Kystdirektoratet eller andre.

Svar:

De interne aktører samt Holstebro Kommune og Kystdirektoratet gennem tilladelsen.

12. Hvordan sikres arbejdspladsen internt og eksternt?

Hvilke sikkerhedsprocedurer er der internt, forhindres der adgang for nysgerrige.

Svar:

Det foregår ombord på indvindingsfartøjet S/P Tønne, hvor Søfartsstyrelsens sikkerhedsregler overholdes. Adgang for uvedkommende er meget begrænset.



13. Hvordan kvalitetssikres arbejdet?

Overholdes sikkerhed procedurer, planer og tilladelser?

Svar:

Der udføres løbende pejlinger for at bekræfte, at den ønskede dybde er opnået. Søfartsstyrelsens regler overholdes, og der tages hensyn til godkendelserne fra Miljøministeriet og Kystdirektoratet. Indvindingsfartøjet S/P Tønne varetager normalt disse oprensingsopgaver.

14. Hvordan opmåles mængderne?

Fastmål, lastmål eller andet.

Svar:

Lastmål - indvindingsfartøjet S/P Tønne.

15. Hvordan forholder man sig vis man støder på, ikke forventede elementer, sediment, genstande, historiske vrage, osv.?

Standses arbejdet, er der nogen der skal underrettes, andet der foretages.

Svar:

Arbejdets udførelse vil blive stoppet, og Holstebro Kommune vil blive informeret.

Såfremt der under arbejdet findes spor af fortidsminder eller vrage, vil dette blive meldt til Moesgaard Museum i henhold til § 29 h i museumsloven.



16. Er der støjgener ved arbejdet?

Motorlarm eller andet, kontinuerlig eller periodisk.

Svar:

Nej, støjen fra indvindingsfartøjet anses ikke for at være væsentlig for området.

17. I givet fald, hvilke tiltag gøres der for reduktion støjen? er der begrænsninger i arbejdstid?

Arbejdstids perioder, støjværn og andre tiltag.

Svar:

Ikke relevant – se ovenstående.



Bypassområdet;

18. Er der andet anlægsarbejde i gang i hele projektområdet?

Her tænkes i hele området i og omkring bypassområdet.

Svar:

Nej

19. Bypassområdet skal angivet på målfast kort med koordinater i WGS84 og ETRS89. Hvad er dybden i bypassområdet?

Kort og koordinater kan vedhæftet til retur mail.

Svar:

Se venligst bilag D.

20. Ligger bypassområdet i Natur 2000 område, hvis ikke hvad er afstanden til nærmeste Natur 2000 område, hvordan forholder i jer til natur 2000?

Hvordan forholder i jer til natur 2000, hvis området ligger i eller nærvæd.

Svar:

Bypassområdet ligger tæt på Natura 2000-området N65 Nisum Fjord (ca. 315 m i fugleflugtslinje) samt Natura 2000-området N220 Sandbankerne ud for Thorsminde (ca. 1,5 km i fugleflugtslinje), ifølge MiljøGIS.

På grund af den sydgående sedimenttransport langs Vestkysten vil sedimentet ikke naturligt transporteres ind i Nisum Fjord. Desuden er der en sluse mellem oprensningsområdet og Nisum Fjord, hvilket betyder, at sediment fra oprensningen ikke spredes ind i området. Sandbankerne ud for Thorsminde vurderes hellere ikke at ligge i retning af den naturlige sydgående sedimenttransport.

Samlet vurderes det, at det ansøgte projekt ikke vil have væsentlige påvirkninger på Natura 2000-områderne N65 Nisum Fjord og N220 Sandbankerne ud for Thorsminde.



21. Er der ålegræs bevoksninger i bypassområdet?

Hvordan er det undersøgt og resultat.

Svar:

Nej, der gror ikke ålegræs langs vestkysten.

22. Er der beskyttede naturtyper og arter, herunder Bilag IV-arter og fugle?

Lokale observationer, myndigheds beskrivelser eller andet

Svar:

Sandbankerne ved Thorsminde er udpeget som Habitatområde H254 for at beskytte naturtyperne sandbanker og stenrev. Nissum Fjord er udpeget som natur- og vildtreservat, der hovedsageligt består af kystlaguner og strandsøer.

Ifølge Arter.dk er der kun blevet registreret et begrænset antal observationer af bilag IV-arterne odder, bæver og stavsild i bypassområdet.

Samlet set vurderes det, at det ansøgte projekt ikke vil udgøre en risiko mod udpegningsgrundlaget for områderne eller bilag IV-arter grundet projektets omfang og sedimentets renhed.

23. Bilag 5 og 6 skal udfyldt iflg. Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr 1976 af 27/10/2021.

Vedhæftet retur mail.

Svar:

Ja, se venligst bilag F.



24. Hvordan udlægges sedimentet?

Grab, split, rainbow eller andet

Svar:

Sedimentet udlægges med split.

25. Hvordan sikres at sedimentet fordeles jævnt i hele bypassområdet?

Hvilken måleudstyr anvendes, eller beskriv hvilken metode fordelingen sikres.

Svar:

Dette styres af indvindingsfartøjet S/P Tønne. Ved at registrere tidligere placeringer (via AIS track) sikres en ensartet fordeling af sedimentet.

26. Hvad bliver området benyttet til?

Sejlas, fiskeri, rekreativt område eller andet.

Svar:

Bypassområdet fungerer som sejlrende til Thorsminde Havn.



27. Hvem skal underrettes før arbejdet sættes i gang?

Interne aktør, Kommunen, Kystdirektoratet eller andre.

Svar:

De interne aktører og Kystdirektoratet gennem tilladelsen.

28. Hvordan forholder man sig vis man støder på, ikke forventede elementer, beplantning, dyreliv, genstande osv.?

Standses arbejdet, er der nogen der skal underrettes, andet der foretages.

Svar:

Arbejdets udførelse vil blive stoppet jf. Museumsloven, og Holstebro Kommune vil blive informeret.

29. Er der specielle ting der skal tages højde for i bypassområdet?

Anlæg, trafik eller andet.

Svar:

Hvis der er andre skibe til søs i bypassområdet følges de Internationale Søvejsregler, der evt. følges op med radiokommunikation på VHF.



30. Hvordan sikres arbejdspladsen internt og eksternt?

Hvilke sikkerhedsprocedurer er der internt, forhindres der adgang for nysgerrige.

Svar:

Hvis der er andre skibe til søs i bypassområdet følges de Internationale Søvejsregler, der evt. følges op med radiokommunikation på VHF.

31. Hvordan kvalitetssikres arbejdet?

Overholdes sikkerheden, planer og tilladelser.

Svar:

Sedimentet fordeles jævnt over bypassområdet. Ved at registrere tidligere placeringer (via AIS track) sikres en ensartet fordeling af sedimentet.



Transport fra oprensningsområdet til bypassområdet;

32. Er der andet anlægsarbejde i gang i hele projektområdet?

Her tænkes for hele i og omkring transportområdet.

Svar:

Transportområderne anvendes også til transport af sediment fra Thorsminde Vesthavn til klappladsen.

33. Er transportområdet angivet på målfast kort?

Kort må vedhæftes retur mail.

Svar:

Se venligst bilag E.

34. Forgår transporten til lands eller på vandet?

Er transporten på vandet, stranden eller på vejen.

Svar:

Transporten foregår på vandet.



35. Hvad bliver transport området benyttet til?

Sejlads, rekreativt område, industri eller andet

Svar:

Transportområdet bruges også til at transportere sediment fra Thorsminde Vesthavn til bypassområdet og klapplads. Desuden vil der være almindelig skibstrafik i området, da transportområdet benyttes som sejlrende til Thorsminde Havn og befinder sig i Thorsminde Havn, hvor der er normal skibstrafik.

36. Hvem skal underrettes før transporten sættes i gang?

Interne aktør, Kommunen, Kystdirektoratet eller andre.

Svar:

Thorsminde Havn.

37. Er der specielle ting der skal tages højde for i transportområdet?

Anlæg, trafik, ophold eller andet.

Svar:

Nej.



38. Hvordan sikres transportområdet (arbejdspladsen) internt og eksternt?

Hvilke sikkerhedsprocedurer er der internt, forhindres der adgang for nysgerrige.

Svar:

Hvis der er andre skibe til søs i bypassområdet følges de Internationale Søvejsregler, der evt. følges op med radiokommunikation på VHF.

39. Hvordan kvalitetssikres arbejdet?

Overholdes sikkerheden, planer og tilladelser.

Svar:

Sejladsen registreres med AIS.

Faglig begrundelse for udvælgelse af analyseparametre

Håndtering af havnesediment er omfattet af Havmiljøloven (Bekendtgørelse af lov om beskyttelse af havmiljøet, LBK nr. 147 af 19/02/2024).

Af Havmiljølovens §26 stk. 3 fremgår: "Stk. 3. Der må kun meddeles tilladelse til dumpning af havbundsmateriale, såfremt havbundsmaterialet vurderes at indeholde uvæsentlige mængder og koncentrationer af de i bilag 2 nævnte stoffer og materialer, og såfremt disse ikke er tilført havbundsmaterialet med henblik på bortskaffelse."

Som hovedregel analyseres de stoffer, der er nævnt i Klapvejledningen (Vejledning fra By- og Landskabsstyrelsen Dumpning af optaget havbundsmateriale – klapning VEJ nr. 9702 af 20/10/2008) da disse stoffer typisk findes i havbundssediment.

Disse stoffer er i dag også angivet på HELCOM/OSPAR primær liste. Der er også vurderet i forhold til HELCOM/OSPAR sekundær liste.

Derudover medtages stoffer som er analyseret i forbindelse med tilstandsvurderingerne i gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027 i det pågældende vandområde.

Til slut vurderes, om der er kilder til stoffer, der kan udgøre et problem i den havn eller sejlrende, hvor sedimentet optages.

Begrundelse for valg/fravalg af analyseparametre i prøvetagningsplanen er beskrevet neden for:

Stoffer, der er vurderet	Er stoffet analyseret?	Begrundelse
HELCOM/OSPAR primære liste		
Metaller		
Cadmium og cadmiumforbindelser (CAS 7440-43-9)		Cadmium er et stof, der ofte findes i havbundssedimenter og er nævnt i Klapvejledningen samt HELCOM/OSPAR primære liste. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for cadmium og stoffet indgår i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende vandområdeplaner 2021-2027. Ifølge høringsudkastet til genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027 er cadmium årsag til manglende målopfyldelse i vandområde 133. Derfor blev det vurderet som nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Bly (CAS 7439-92-1)		Bly er et stof, der ofte findes i havbundssedimenter og er nævnt i Klapvejledningen samt HELCOM/OSPAR primære liste. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for bly. Ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027 indgår bly i tilstandsvurderingen for vandområde 133. Derfor blev det vurderet som nødvendigt at udføre analyser af stoffet.

Stoffer, der er vurderet	Er stoffet analyseret?	Begrundelse
Kobber (CAS 7440-50-8)		Kobber er et stof, der ofte findes i havbundssedimenter og er nævnt i Klapvejledningen samt HELCOM/OSPAR primære liste. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for kobber. Derfor blev det vurderet som nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Kviksølv og kviksølvforbindelser (CAS 7439-97-6)		Kviksølv er et stof, der ofte findes i havbundssedimenter og er nævnt i Klapvejledningen samt HELCOM/OSPAR primære liste. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for kviksølv. Ifølge gældende vandområdeplaner 2021-2027 er kviksølv årsag til manglende målopfyldelse i vandområde 133. Derfor blev det vurderet som nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Nikkel (CAS 7440-02-0)		Nikkel er et stof, der ofte findes i havbundssedimenter og er nævnt i Klapvejledningen samt HELCOM/OSPAR primære liste. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for nikkel. Ifølge høringsudkastet til genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027 er nikkel årsag til manglende målopfyldelse i vandområde 133. Derfor blev det vurderet som nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Zink (CAS 7440-66-6)		Zink er et stof, der ofte findes i havbundssedimenter og er nævnt i Klapvejledningen samt HELCOM/OSPAR primære liste. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for zink. Stoffet indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Derfor blev det vurderet som nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Arsen (CAS 7440-38-2)		Arsen er et stof, der ofte findes i havbundssedimenter og er nævnt i Klapvejledningen samt HELCOM/OSPAR primære liste. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for arsen. Ifølge høringsudkastet til genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027 er arsen årsag til manglende målopfyldelse i vandområde 133. Derfor blev det vurderet som nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Chrom (CAS 7440-47-3)		Chrom er et stof, der ofte findes i havbundssedimenter og er nævnt i Klapvejledningen samt HELCOM/OSPAR primære liste. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for chrom.

Stoffer, der er vurderet	Er stoffet analyseret?	Begrundelse
		Ifølge høringsudkastet til genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027 er chrom årsag til manglende målopfyldelse i vandområde 133. Derfor blev det vurderet som nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Tributyltin (TBT) (CAS 36643-28-4)		Brugen af TBT er i dag ulovlig, men har tidligere været udbredt som biocider. Den mest kendte anvendelse var som antibegroningsmiddel i bundmalingen på skibe, hvilket blev forbudt i 2003. TBT er et stof, der ofte findes i havbundssedimenter og er nævnt i Klapvejledningen samt HELCOM/OSPAR primære liste. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for TBT. Ifølge høringsudkastet til genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027 indgår TBT i tilstandsvurderingen for vandområde 133. Derfor blev det vurderet som nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
PAH (sum af 9-16) (polyaromatiske kulbrinter)		PAH'er findes på tidligere gasværker og omkring tilhørende industrier, som anvendte tjære, eksempelvis asfaltfabrikker, træimprægneringsvirksomheder og tjærepladser til fiskegarn. PAH'er er stoffer, der ofte findes i havbundssedimenter og er nævnt i Klapvejledningen samt HELCOM/OSPAR primære liste. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for en række enkelt PAH'er. Derfor blev det vurderet som nødvendigt at udføre analyser af stofferne.
Antracen (CAS 120-12-7)		Antracen tilhører stofgruppen af polycykliske aromatiske hydrocarboner (PAH). Antracen er et stof, der ofte findes i havbundssedimenter og er nævnt i Klapvejledningen samt HELCOM/OSPAR primære liste som en af ni PAH'er. Antracen indgår i tilstandsvurderingen af vandområde 133 og 232 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplaner 2021-2027. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for antracen. Derfor blev det vurderet som nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Benz(a)antracen		Benz(a)antracen tilhører stofgruppen af polycykliske aromatiske hydrocarboner (PAH).

Stoffer, der er vurderet	Er stoffet analyseret?	Begrundelse
		Benz(a)anthracen er et stof, der ofte findes i havbundssedimenter og er nævnt i Klapvejledningen samt HELCOM/OSPAR primære liste som en af ni PAH'er. Benz(a)anthracen indgår i tilstandsvurderingen af vandområde 133 ifølge høringsudkastet til genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for benz(a)antracen. Derfor blev det vurderet som <u>nødvendigt at udføre analyser af stoffet</u>.
Benz(g,h,i)perylene		Benz(g,h,i)perylene tilhører stofgruppen af polycykliske aromatiske hydrocarboner (PAH). Benz(g,h,i)perylene er et stof, der ofte findes i havbundssedimenter og er nævnt i Klapvejledningen samt HELCOM/OSPAR primære liste som en af ni PAH'er. Stoffet indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for benz(g,h,i)perylene. Derfor blev det vurderet som <u>nødvendigt at udføre analyser af stoffet</u>.
Benz(a)pyren		Benz(a)pyren tilhører stofgruppen af polycykliske aromatiske hydrocarboner (PAH). Benz(a)pyren er et stof, der ofte findes i havbundssedimenter og er nævnt i Klapvejledningen samt HELCOM/OSPAR primære liste som en af ni PAH'er. Benz(a)pyren indgår i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende og genbesøget af vandområdeplaner 2021-2027. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for benz(a)pyren. Derfor blev det vurderet som <u>nødvendigt at udføre analyser af stoffet</u>.
Chrysen		Chrysen tilhører stofgruppen af polycykliske aromatiske hydrocarboner (PAH). Chrysen er et stof, der ofte findes i havbundssedimenter og er nævnt i Klapvejledningen samt HELCOM/OSPAR primære liste som en af ni PAH'er. Chrysen indgår i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge genbesøget af vandområdeplaner 2021-2027. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for chrysen. Derfor blev det vurderet som <u>nødvendigt at udføre analyser af stoffet</u>.

Stoffer, der er vurderet	Er stoffet analyseret?	Begrundelse
Indeno(1,2,3-cd)pyren		Indeno(1,2,3-cd)pyren tilhører stofgruppen af polycykliske aromatiske hydrocarboner (PAH). Indeno(1,2,3-cd)pyren er et stof, der ofte findes i havbundssedimenter og er nævnt i Klapvejledningen samt HELCOM/OSPAR primære liste som en af ni PAH'er. Stoffet indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Der er ikke fastsat miljøkvalitetskrav for indeno(1,2,3-cd)pyren, men Benz(a)pyren kan betragtes som markør for dette stof. Derfor blev det vurderet som nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Pyren		Pyren tilhører stofgruppen af polycykliske aromatiske hydrocarboner (PAH). Pyren er et stof, der ofte findes i havbundssedimenter og er nævnt i Klapvejledningen samt HELCOM/OSPAR primære liste som en af ni PAH'er. Pyren indgår i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge genbesøget af vandområdeplaner 2021-2027. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for pyren. Derfor blev det vurderet som nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Phenanthren		Phenanthren tilhører stofgruppen af polycykliske aromatiske hydrocarboner (PAH). Phenanthren er et stof, der ofte findes i havbundssedimenter og er nævnt i Klapvejledningen samt HELCOM/OSPAR primære liste som en af ni PAH'er. Phenanthren indgår i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge genbesøget af vandområdeplaner 2021-2027. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for phenanthren. Derfor blev det vurderet som nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Flouranthren		Flouranthren tilhører stofgruppen af polycykliske aromatiske hydrocarboner (PAH). Flouranthren er et stof, der ofte findes i havbundssedimenter og er nævnt i Klapvejledningen samt HELCOM/OSPAR primære liste som en af ni PAH'er.

Stoffer, der er vurderet	Er stoffet analyseret?	Begrundelse
		Flouranthen indgår i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplaner 2021-2027. Der er ikke fastsat miljøkvalitetskrav for Flouranthen, men Benz(a)pyren kan betragtes som markør for dette stof. Derfor blev det vurderet som <u>nødvendigt</u> at udføre analyser af stoffet.
Naphthalen (CAS 91-20-3)		Naphthalen forekommer naturligt i kultjære og i råolie, og anvendes som råmateriale ved fremstilling af en lang række produkter til industrielle formål. Naphthalen er et stof, der ofte findes i havbundssedimenter og er nævnt i HELCOM/OSPAR primære liste. Stoffet indgår i tilstandsvurderingen for vandområde 133, men ifølge gældende vandområdeplaner 2021-2027 samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027 er naphthalen ikke årsag til manglende målopfyldelse. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for naphthalen. Derfor blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
PCB (sum af 7, ICES-7) CB28, CB52, CB101, CB118, CB138, CB153, CB180		PCB er et miljøfarligt giftstof, der kan have skadelige virkninger på både mennesker og miljø. Det blev tidligere anvendt i byggematerialer og industrien, indtil det i 1970'erne blev erkendt, at PCB kan forårsage skade. I dag er al brug af PCB forbudt, men stoffet forekommer stadig i vores omgivelser. PCB'er er stoffer, der ofte findes i havbundssedimenter og er nævnt i Klapvejledningen samt HELCOM/OSPAR primære liste. Stofferne indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Der er ikke fastsat miljøkvalitetskrav PCB (sum af 7). Derfor blev det vurderet som <u>nødvendigt</u> at udføre analyser af stofferne.
HELCOM/OSPAR sekundær liste		
Olie / totalkulbrinter		Olie/totalkulbrinter kan findes i havnesedimenter som følge af spild. Derudover er kendte kilder fra landbruget eller spildevandsudledning. Olie/totalkulbrinter er ikke nævnt i Klapvejledningen, men er nævnt på HELCOM/OSPAR's sekundære liste. Der er ikke fastsat miljøkvalitetskrav for olie/totalkulbrinter og stofferne indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027.

Stoffer, der er vurderet	Er stoffet analyseret?	Begrundelse
		Det forventes ikke, at der er kilder til kulbrinter i selve oprensningsmaterialet, da der er tale om aflejringer, der er sket før anvendelsen af kulbrinter, hvorfor det er vurderet at projektet ikke vil føre til udledning af olie/totalkulbrinter. Derfor blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stofferne.
Anti-fouling pesticider	—	Antifouling er betegnelsen for de midler, typisk i form af bundmaling, som benyttes for at hindre eller vanskeliggøre begroning på skibsbunde. Der er blevet foretaget analyser for TBT, et af de mest effektive antibegroningsmiddel, der ofte findes i havbundssedimenter. Der er umiddelbart ikke fastsat miljøkvalitetskrav for andre end diverse metaller og TBT. Endvidere er resultaterne for TBT under detektionsgrænsen, hvorfor indholdet af antibegroningsmiddel anses for at være meget lav eller ikke til stede. Stofferne indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Det forventes ikke, at der er kilder til anti-fouling pesticider i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stofferne.
Triphenyltin (TPhT)	—	Brugen af TPhT er i dag ulovlig, men har tidligere været udbredte som biocider. Den mest kendte anvendelse var som antibegroningsmiddel i bundmalingen på skibe, hvilket blev forbudt i 2003. TPhT er ikke nævnt i Klapvejledningen, men er nævnt på HELCOM/OSPAR's sekundære liste. Der er ikke fastsat miljøkvalitetskrav for TPhT og stoffet indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Endvidere er resultaterne for TBT under detektionsgrænsen, hvorfor indholdet af antibegroningsmiddel anses for at være meget lav eller ikke til stede. Det forventes ikke, at der er kilder til TPhT i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Zinkpyrithion	—	I skibsmalinger anvendes zink som forbindelsen zinkpyrithion. Zinkpyrithion er ikke nævnt i Klapvejledningen, men er nævnt på HELCOM/OSPAR's sekundære liste. Der er ikke fastsat miljøkvalitetskrav for zinkpyrithion og stoffet indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende samt genbesøget af

Stoffer, der er vurderet	Er stoffet analyseret?	Begrundelse
		vandområdeplanerne 2021-2027. Endvidere er resultaterne for TBT under detektionsgrænsen, hvorfor indholdet af antibegroningsmiddel anses for at være meget lav eller ikke til stede. Det forventes ikke, at der er kilder til zinkpyrithion i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Diuron	—	Diuron er godkendt som ukrudtsbekæmpelsesmiddel i Danmark. Det må imidlertid ikke anvendes nærmere end 10 meter fra vandløb og søer. Diuron anvendes også som antibegroningsmiddel i skibsmalinger som alternativ til TBT, og udover frigivelse fra skibenes bundmaling er udledninger fra skibsværfter en af de potentielle kilder. Diuron er ikke nævnt i Klapvejledningen, men er nævnt på HELCOM/OSPAR's sekundære liste. Diuron er inkluderet på listen over prioriterede stoffer inden for EU's vandpolitik, men det er ikke klassificeret som et prioriteret farligt stof. Derudover indgår stoffet ikke i tilstandsvurderingen for vandområderne 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for diuron. Endvidere er resultaterne for TBT under detektionsgrænsen, hvorfor indholdet af antibegroningsmiddel anses for at være meget lav eller ikke til stede. Det forventes ikke, at der er kilder til diuron i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Irgarol 1051	—	Irgarol 1051 er et algedræbende middel, der anvendes i marine antifouling bundmalinger. Irgarol 1051 er ikke nævnt i Klapvejledningen, men er nævnt på HELCOM/OSPAR's sekundære liste. Der er ikke fastsat miljøkvalitetskrav for irgarol 1051 og stoffet indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Endvidere er resultaterne for TBT under detektionsgrænsen, hvorfor indholdet af antibegroningsmiddel anses for at være meget lav eller ikke til stede. Det forventes ikke, at der er kilder til Irgarol 1051 i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Sea-nine	—	Sea-nine er et algedræbende middel, der anvendes i marine antifouling bundmalinger. Sea-nine er ikke nævnt i Klapvejledningen, men er nævnt på HELCOM/OSPAR's sekundære liste.

Stoffer, der er vurderet	Er stoffet analyseret?	Begrundelse
		Der er ikke fastsat miljøkvalitetskrav for sea-nine og stoffet indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Endvidere er resultaterne for TBT under detektionsgrænsen, hvorfor indholdet af antibegroningsmiddel anses for at være meget lav eller ikke til stede. Det forventes ikke, at der er kilder til sea-nine i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Organochlorine pesticider	—	Organochlorine pesticider kan findes i havnesedimenter som følge af afstrømning fra landbruget eller udledning af spildevand. Organochlorine pesticider (cyclodien-pesticider) er ikke nævnt i Klapvejledningen, men er nævnt på HELCOM/OSPAR's sekundære liste. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for organochlorine pesticider (sum af aldrin, dieldrin, endrin og isoendrin). Stofferne indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Det forventes ikke, at der er kilder til organochlorine pesticider i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stofferne.
DDT (diklordifenyltriklorethan)	—	DDT anvendes som insektmiddel til bekæmpelse af insekter og tropiske sygdomme som malaria og gul feber. DDT's miljøfarlighed har medført forbud mod at anvende stoffet i Danmark i 1969. DDT er ikke nævnt i Klapvejledningen, men er nævnt på HELCOM/OSPAR's sekundære liste. Stoffet indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027, og der er ikke kendskab til kilder til DDT-forurening i oprensningsområdet. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for DDT. Det forventes ikke, at der er kilder til DDT i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
HCH (Lindan)	—	HCH (Lindan) er et insekticid, der har haft flere godkendte anvendelser i Danmark. De seneste anvendelser omfattede bekæmpelse af myrer (Midol myregift) og som bejdsemiddel til rapsfrø samt anden udsæd af korsblomstrede afgrøder (Vitavax). HCH er ikke nævnt i Klapvejledningen, men er nævnt på HELCOM/OSPAR's sekundære liste.

Stoffer, der er vurderet	Er stoffet analyseret?	Begrundelse
		Der er ikke fastsat miljøkvalitetskrav for organophosphor pesticider. Stoffet indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Der er ikke umiddelbar fastsat miljøkvalitetskrav for HCH, men for sum af pesticiderne: (aldrin, dieldrin, endrin og isoendrin). Det forventes ikke, at der er kilder til HCH i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Organophosphor pesticider	—	Organophosphor pesticider kan forekomme i havnesedimenter som følge af afstrømning fra landbruget eller udledning af spildevand. Organophosphor pesticider er ikke nævnt i Klapvejledningen, men er nævnt på HELCOM/OSPAR's sekundære liste. Der er ikke fastsat miljøkvalitetskrav for organophosphor pesticider, men for sum af pesticiderne: (aldrin, dieldrin, endrin og isoendrin). Stofferne indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Det forventes ikke, at der er kilder til organophosphor pesticider i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stofferne.
Chlorpyrifos	—	Chlorpyrifos benyttes udelukkende som insekticid til bekæmpelse af myrer, kakerlakker og andre insekter. I Danmark produceres chlorpyrifos af Cheminova. Chlorpyrifos er ikke nævnt i Klapvejledningen, men er nævnt på HELCOM/OSPAR's sekundære liste. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for stoffet. Chlorpyrifos er inkluderet på listen over prioriterede stoffer inden for EU's vandpolitik, men er ikke klassificeret som et prioriteret farligt stof. Stoffet indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområderne 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Det forventes ikke, at der er kilder til chlorpyrifos i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Dichlorvos	—	Dichlorvos er en kemisk forbindelse, der hovedsageligt anvendes til insektkontrol. Dichlorvos er ikke nævnt i Klapvejledningen, men er nævnt på HELCOM/OSPAR's sekundære liste.

Stoffer, der er vurderet	Er stoffet analyseret?	Begrundelse
		Dichlorvos er inkluderet på listen over prioriterede stoffer inden for EU's vandpolitik, men er ikke klassificeret som et prioriteret farligt stof. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for dichlorvos. Stoffet indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområderne 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Det forventes ikke, at der er kilder til dichlorvos i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Parathion		Parathion er et insektbekæmpelsesmiddel, der bl.a. blev solgt under navnet bladan. Insektgiften produceres af Cheminova. Parathion er ikke nævnt i Klapvejledningen, men er nævnt på HELCOM/OSPAR's sekundære liste. Stoffet indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Der er ikke fastsat miljøkvalitetskrav for parathion. Det forventes ikke, at der er kilder til parathion i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
4-nitrophenol		4-nitrophenol dannes som et nedbrydningsprodukt af parathion, et insekticid der blev anvendt fra 1956 til 1990, særligt ved dyrkning af kartofler og rødbeder. 4-nitrophenol er ikke nævnt i Klapvejledningen, men er nævnt på HELCOM/OSPAR's sekundære liste. Der er ikke umiddelbart fastsat miljøkvalitetskrav for 4-nitrophenol. Stoffet indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Det forventes ikke, at der er kilder til 4-nitrophenol i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Glyphosat		Glyphosat bruges til at bekæmpe kvikgræs, tokimbladede ukrudt og flerårigt rodukudt, normalt i foråret eller efteråret før høst samt efter høst i stubben. Stoffet nedbrydes hurtigt i miljøet. Glyphosat er aktivstoffet i Roundup produceres af Cheminova frem til 2011. Glyphosat er ikke nævnt i Klapvejledningen, men er nævnt på HELCOM/OSPAR's sekundære liste.

Stoffer, der er vurderet	Er stoffet analyseret?	Begrundelse
		Stoffet indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Der er ikke umiddelbar en fastsat miljøkvalitetskrav for glyphosat. Det forventes ikke, at der er kilder til glyphosat i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som ikke nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
AMPA		AMPA er et nedbrydningsprodukt af glyphosat, der besidder lignende egenskaber, men har en længere nedbrydningstid sammenlignet med glyphosat. AMPA er ikke nævnt i Klapvejledningen, men er nævnt på HELCOM/OSPAR's sekundære liste. Der er ikke fastsat miljøkvalitetskrav for AMPA. Stoffet indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Det forventes ikke, at der er kilder til AMPA i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Polychlorerede dibenzo dioxiner (PCDDs) og furaner (PCDEs)		Dioxiner er en samlet betegnelse for polychlorerede dibenzo-para-dioxiner (PCDD) samt polychlorerede dibenzofuraner (PCDF). Kilder til dioxiner omfatter bestemte former for forbrænding, papirproduktionsprocesser og klorholdige kemikalier. Dioxiner er ikke nævnt i Klapvejledningen, men er nævnt på HELCOM/OSPAR's sekundære liste. Dioxiner og dioxinlignende forbindelser (herunder PCDD) er inkluderet på listen over prioriterede stoffer inden for EU's vandpolitik, og er klassificeret som et prioriteret farligt stof. Der er et kvalitetskrav i biota for sum af visse dioxiner. Dioxiner, som indgår i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende vandområdeplaner 2021-2027. Det forventes ikke, at der er kilder til dioxiner og dioxinlignende forbindelser i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Phthalater (DEHP)		DEHP forekommer ikke naturligt, men findes næsten overalt i naturen. De anvendes primært som blødgørere i forskellige typer plastmaterialer. DEHP i miljøet kommer hovedsageligt fra bortskaffelse af materialer, der indeholder phthalater, f.eks. gennem forbrænding eller deponering på lossepladser. DEHP er ikke nævnt i Klapvejledningen, men er nævnt på HELCOM/OSPAR's sekundære liste.

Stoffer, der er vurderet	Er stoffet analyseret?	Begrundelse
		DEHP er inkluderet på listen over prioriterede stoffer inden for EU's vandpolitik, og er klassificeret som et prioriteret farligt stof. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for DEHP. Stoffet indgår i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge genbesøget af vandområdeplaner 2021-2027. Det forventes ikke, at der er kilder til DEHP i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Hexabromocyclododecane (HBCDD)		Hexabromocyclododecan (HBCDD) tilhører familien af bromerede flammehæmmere og er en kendt persistente organiske miljøgifte (POP). HBCDD akkumuleres let i miljøet og har en høj halveringstid i vand. HBCDD findes i en række anvendelser, herunder elektronik, isolering og byggeri. HBCDD er ikke nævnt i Klapvejledningen, men er nævnt på HELCOM/OSPAR's sekundære liste. HBCDD er inkluderet på listen over prioriterede stoffer inden for EU's vandpolitik, og er klassificeret som et prioriteret farligt stof. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for sum af HBCDD. Stoffet indgår dog ikke i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Det forventes ikke, at der er kilder til HBCDD i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Diclofenac		Diclofenac er et farmaceutisk stof, der kommer fra udledning af spildevand fra renseanlæg. Diclofenac er ikke nævnt i Klapvejledningen, men er nævnt på HELCOM/OSPAR's sekundære liste. Der er ikke fastsat miljøkvalitetskrav for diclofenac. Stoffet indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Det forventes ikke, at der er kilder til diclofenac i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Perfluorooctansulfonsyre (PFOS)		PFOS kommer fra udledning af spildevand fra renseanlæg, erhvervslivet og udsivning af forurenede grundvand. PFOS er ikke nævnt i Klapvejledningen, men er nævnt på HELCOM/OSPAR's sekundære liste. PFOS er inkluderet på listen over prioriterede stoffer inden for EU's vandpolitik, og er klassificeret som et prioriteret farligt stof. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for PFOS.

Stoffer, der er vurderet	Er stoffet analyseret?	Begrundelse
		Stofferne indgår i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende vandområdeplaner 2021-2027. Det forventes ikke, at der er kilder til PFOS i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Perfluorooctansyre (PFAS)		PFAS kommer fra udledning af spildevand fra renseanlæg, og har vist sig at være meget udbredt i miljøet i Danmark. PFAS er ikke nævnt i Klapvejledningen, men er nævnt på HELCOM/OSPAR's sekundære liste. Der er ikke fastsat miljøkvalitetskrav for PFAS (kun generelle tærskelværdier for grundvandsforekomster), og stofgruppen indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Det forventes ikke, at der er kilder til PFAS i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Polybrominerede diphenyl ethers (PBDEs) og BDE, sum (CAS 32-04-2)		Bromerede flammehæmmere er nogle af de mest effektive flammehæmmere og har været brugt siden 1970'erne. PBDE bruges i maling, plast, skum, tekstiler mm. PBDE er ikke nævnt i Klapvejledningen, men er nævnt på HELCOM/OSPAR's sekundære liste. BDE er et stof, der ofte findes i havbundssedimenter. Ifølge gældende vandområdeplaner 2021-2027 er BDE årsag til manglende målopfyldelse i vandområde 133. Det forventes ikke, at der er kilder til PBDE og BDE i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stofferne.
Radioaktive forbindelser		Radioaktive forbindelser kan findes i havnesediment som følge af udslip. Radioaktive forbindelser er ikke nævnt i Klapvejledningen, men er nævnt på HELCOM/OSPAR's sekundære liste. Der er ikke fastsat miljøkvalitetskrav for radioaktive forbindelser og de indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Det forventes ikke, at der er kilder til radioaktive forbindelser i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som ikke nødvendigt at udføre analyser af stofferne.
Øvrige stoffer		

Stoffer, der er vurderet	Er stoffet analyseret?	Begrundelse
Antimon	—	Antimon frigives til miljøet fra ikke-jernholdig metalminedrift, smeltning og raffinering. Antimon kan også frigives til miljøet i forbindelse med stoffets produktion og brug i legeringer med andre metaller, primært bly, f.eks. i batterier, som loddemateriale og i plader og rør. Desuden kan antimon frigives gennem produktion og brug af produkter, hvor det anvendes som flammehæmmer (f.eks. tekstiler, plastic og elektronik). Antimon er ikke nævnt i Klapvejledningen. Der er dog fastsat miljøkvalitetskrav for antimon i vand. Stoffet indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområderne 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Det forventes ikke, at der er kilder til antimon i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Barium	—	Barium udvindes både direkte ved minedrift og indirekte som biprodukt af f.eks. kulminedrift, og anvendes til produktion af gummivarer, foto-papir, røntgen kontrastmateriale, mursten, tegl/keramiske produkter, glas, plastik, fyrværkeri, olie additiver og stål (HSDB). I Danmark anvendes barium i forbindelse med lukning af borer. Barium er ikke nævnt i Klapvejledningen. Der er dog fastsat miljøkvalitetskrav for barium i vand. Stoffet indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområderne 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Det forventes ikke, at der er kilder til barium i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som ikke nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Beryllium	—	En væsentlig emission af beryllium vurderes i Danmark at stamme fra anvendelse og bortskaffelse af metal- og elektronikprodukter. Beryllium er ikke nævnt i Klapvejledningen, og stoffet indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområderne 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Der er umiddelbar ikke fastsat et miljøkvalitetskrav for beryllium. Det forventes ikke, at der er kilder til beryllium i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Molybdæn	—	Specialstål, flammehæmmere, pigmenter, plast og kosttilskud er blandt de vigtigste anvendelser. Dette brede spektrum giver mulighed for at finde molybdæn i både spildevand, slam og lossepladsperskolat.

Stoffer, der er vurderet	Er stoffet analyseret?	Begrundelse
		Molybdæn er ikke nævnt i Klapvejledningen. Der er fastsat et miljøkvalitetskrav for molybdæn. Stoffet indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområderne 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Det forventes ikke, at der er kilder til molybdæn i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Selen		Selen bruges bl.a. i glasindustri, i elektronik og i gødning og frigives bl.a. ved metal smeltning, og afbrænding af fossile brændstoffer (især kul). Selen er ikke nævnt i Klapvejledningen. Der er fastsat et miljøkvalitetskrav for selen. Stoffet indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområderne 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Det forventes ikke, at der er kilder til selen i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Tin		Den største tilførsel af tin til miljøet sker ved menneskeskabte aktiviteter som minedrift og hertil relaterede aktiviteter, fremstilling af tinforbindelser, brug af tinmetaller, genindvinding og bortskaffelse af affald. Tin er ikke nævnt i Klapvejledningen. Der er dog fastsat miljøkvalitetskrav for tin i vand. Stoffet indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområderne 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Det forventes ikke, at der er kilder til tin i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Vanadium		Vanadium anvendes primært af metalindustrien. Metallet anvendes både i kulstofstål, højlegeret stål, lavlegeret stål og værktøjsstål. Ifølge høringsudkastet til genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027 er vanadium årsag til manglende målopfyldelse i vandområde 133. Dette er dog ikke tilfældet ifølge gældende vandområdeplaner 2021-2027, hvor vanadium ikke indgår i tilstandsvurderingen. Der er fastsat et miljøkvalitetskrav for vanadium. Det forventes ikke, at der er kilder til vanadium i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
		Kilderne til tilførsel af nonylphenol til vandmiljøet er langt overvejende punktkilder omfattende udløb fra renseanlæg.

Stoffer, der er vurderet	Er stoffet analyseret?	Begrundelse
Nonylphenoler (CAS 25154-52-3)		Nonylphenol er ikke nævnt i Klapvejledningen, men er inkluderet på listen over prioriterede stoffer inden for EU's vandpolitik, og er klassificeret som et prioriteret farligt stof. Nonylphenoler, sum indgår i tilstandsvurderingen af vandområde 133 ifølge genbesøget af vandområdeplaner 2021-2027, men er ikke årsag til manglende målopfyldelse. Der er fastsat et miljøkvalitetskrav for nonylphenol. Det forventes ikke, at der er kilder til nonylphenol i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke nødvendigt</u> at udføre analyser af stoffet.
Octylphenoler (CAS 140-66-9)	—	Der er ikke fundet konkrete oplysninger om octylphenols mulige anvendelser i Danmark. Det vurderes, at stoffet generelt benyttes til de samme typer formål som nonylphenol, dog øjensynligt i meget mere begrænset omfang. Octylphenoler er et stof, der findes i havbundssedimenter. Octylphenoler er inkluderet på listen over prioriterede stoffer inden for EU's vandpolitik. Der er fastsat et miljøkvalitetskrav for octylphenoler. Ifølge gældende vandområdeplaner 2021-2027 er octylphenoler årsag til manglende målopfyldelse i vandområde 133, men ikke ved genbesøget af vandområdeplaner 2021-2027. Det forventes ikke, at der er kilder til octylphenoler i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke nødvendigt</u> at udføre analyser af stoffet.
Methylnapthalener	—	Methylnapthalener er naturligt forekommende i kul, petroleum og tjærekul. Methylnapthalener er et stof, der ofte findes i havbundssedimenter. Der er fastsat et miljøkvalitetskrav for summen af methylnapthalener. Stoffet indgår i tilstandsvurderingen for vandområde 133 ifølge gældende vandområdeplaner 2021-2027. Det forventes ikke, at der er kilder til methylnapthalener i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke nødvendigt</u> at udføre analyser af stoffet.
Cyanider og fluorider	—	Cyanider i miljøet stammer dels fra industrien dels fra bilers udstødning og som nedbrydningsprodukt ved brand i plastikmaterialer. Cyanider og fluorider er ikke nævnt i Klapvejledningen, og der er ikke fastsat miljøkvalitetskrav for stofferne. Cyanider og fluorider indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområderne 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Der er dog fastsat et miljøkvalitetskriterie for natriumcyanat og (2,4-dichlor-3,5-dinitro-benzotrifluorid).

Stoffer, der er vurderet	Er stoffet analyseret?	Begrundelse
		Det forventes ikke, at der er kilder til cyanider og fluorider i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som ikke nødvendigt at udføre analyser af stofferne.
Organiske halogenforbindelser f.eks. PCT og DDT	—	Organiske halogenforbindelser som PCT og DDT er ikke nævnt i Klapvejledningen, og der er kun fastsat et generelt kvalitetskrav for sum af DDT. DDT er beskrevet i tabellen herover under HELCOM/OSPAR sekundær liste. PCT indgår ikke i tilstandsvurderingen for vandområderne 133 ifølge gældende samt genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027. Der er umiddelbar ikke fastsat et miljøkvalitetskriterie for PCT. Det forventes ikke, at der er kilder til PCT i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Phenoler	—	Phenol frigives fra en række menneskeskabte kilder. De primære kilder til phenol til miljøet er udstødningsgasser fra biler og forskellige forbrændingsprocesser, hvor kul og træ afbrændes. Fra industrielle kilder, frigives phenol til miljøet fra produktion og forarbejdning. Phenol udledes også med spildevand fra kul og raffinaderier, fra fremstilling af papirmasse og via perkolat fra deponering. Det vurderes dog, at kun meget lave niveauer vil forekomme i spildevand, rensningsanlæg, grundvand og jord, da phenol nedbrydes i miljøet. Det forventes ikke, at der er kilder til phenoler i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som ikke nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Phthalsyre og dens derivater	—	Der er ikke kendskab til kilder til forurening med phthalsyre i oprensningsområdet. Se i øvrigt vurderingen under Phthalater (DEHP). Det forventes ikke, at der er kilder til phthalsyre i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som ikke nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Giftige organiske silicium-forbindelser	—	Det forventes ikke, at der er kilder til giftige organiske silicium-forbindelser i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Overfladeaktive stoffer	—	Overfladeaktive stoffer anvendes ofte i sæber for at ændre overfladespændingen. Det forventes ikke, at der er kilder til overfladeaktive stoffer i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stofferne.

Stoffer, der er vurderet	Er stoffet analyseret?	Begrundelse
Ligninstoffer	—	Lignin anvendes først og fremmest som et biprodukt fra papir- og pulpindustrien. Det forventes ikke, at der er kilder til lignin i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
EDTA og DTPA	—	DTPA en alsidig forbindelse, der har mange anvendelser i forskellige industrier. Både EDTA og DTPA's genskaber gør dem til et effektivt værktøj til behandling af tungmetalforgiftning og radioaktiv eksponering (DTPA). DTPA er også værdifuldt i miljøoprydningsarbejdet og industrielle produktionsprocesser. Det forventes ikke, at der er kilder til EDTA og DTPA i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stofferne.
Stoffer med skadelig virkning for smag og/eller lugt i produkter fra havet, der anvendes til menneskelig føde.	—	Der er ikke kendskab til, at der håndteres stoffer med skadelig virkning for smag og/eller lugt i produkter fra havet. Det forventes ikke, at der er kilder til disse stoffer i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stofferne.
Stoffer, som - uanset at de er af ikketoksisk art - kan blive skadelige på grund af de mængder, i hvilke de klappes, eller som i alvorlig grad vil kunne forringe rekreative værdier.	—	Det forventes ikke, at der er kilder til disse stoffer i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stofferne.
Unedbrydelige plasticmaterialer og andre unedbrydelige syntetiske materialer samt andre materialer og stoffer, som kan flyde i havet eller forblive i suspension eller synke til bunds.	—	Det forventes ikke, at der er kilder til disse materialer i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af materialerne.
Beholdere, metalaffald, tjæreagtige stoffer, der kan synke til bunds, og andet omfangsrigt materiale, som kan frembyde alvorlige ulemper for fiskeri eller søfart.	—	Det forventes ikke, at der er kilder til disse materialer i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af materialerne.
Materialer i enhver tilstandsform (fast, flydende, gas eller levende tilstand) fremstillet til biologisk og kemisk krigsførelse	—	Det forventes ikke, at der er kilder til disse materialer i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af materialerne.
De af miljøministeren nærmere specificerede stoffer, som efter	—	Se ovenstående gennemgang.

Stoffer, der er vurderet	Er stoffet analyseret?	Begrundelse
klapning i havet antages at kunne være kræftfremkaldende		
Næringsstoffer		
Total N	—	Kvælstof udledes fra landbruget, spildevand, lidt fra industri og dambrug. Endvidere kan geologiske lag indeholde ikke ubetydelige mængder næringssalte. Det forventes ikke, at der er kilder til kvælstof i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som <u>ikke</u> nødvendigt at udføre analyser af stoffet.
Total P	—	Fosfor udledes fra landbruget, spildevand, lidt fra industri og dambrug. Endvidere kan geologiske lag indeholde ikke ubetydelige mængder næringssalte. Det forventes ikke, at der er kilder til fosfor i projektområdet. Af denne grund blev det vurderet som ikke nødvendigt at udføre analyser af stoffet.