



Port of Aalborg A/S  
Langerak 19  
9220 Aalborg Øst

**Klima og Miljø**  
KM Spildevand  
Stigsborg Brygge 5  
9400 Nørresundby

Sagsnr.: 2024-038220  
Dok.nr.: 2024-038220-19

Mandag	9-15
Tirsdag	9-15
Onsdag	9-15
Torsdag	9-15
Fredag	9-14

22.11.2024

## Tilladelse til påvirkning af 225.000 m<sup>3</sup> havbundssediment i Aalborg Østhavn



Klagefrist udløber: **20. december 2024**

Søgsmålsfristen udløber: **22. maj 2025**

Ved akut miljøfare er der **pligt til at ringe til alarmcentralen på 112**

## Indhold

<b>TILLADELSE TIL PÅVIRKNING AF 225.000 M3 HAVBUNDSSSEDIMENT I AALBORG ØSTHAVN</b>	<b>1</b>
<b>1 KOMMUNENS TILLADELSE OG VILKÅR</b>	<b>3</b>
1.1 TILLADELSE	3
1.2 VILKÅR FOR TILLADELSEN	3
<b>2 BESKRIVELSE AF SAGEN FRA ANSØGNINGSMATERIALET</b>	<b>4</b>
<b>3 LOVGRUNDLAG</b>	<b>23</b>
3.1 ØVRIG LOVGIVNING	24
3.2 KLAGE- OG SØGSMÅLSVEJLEDNING	24
<b>4 AALBORG KOMMUNES VURDERINGER</b>	<b>26</b>
4.1 ANSØGNINGENS FORUDSÆTNINGER	26
4.2 OPGRAVNING OG SEDIMENTFORHOLD	26
4.3 VVM REDEGØRELSE	27
4.4 INTERNATIONALE NATURBESKYTTelsesOMRÅDER	27
4.5 VANDOMRÅDERNE	28
4.6 DANMARKS HAVSTRATEGI OG DANMARKS HAVPLAN	28
<b>5 PARTSHØRING</b>	<b>29</b>
<b>Bilag 1: Vurdering af projektet i relation til Danmarks Havstrategi</b>	<b>30</b>

# 1 Kommunens tilladelse og vilkår

## 1.1 Tilladelse

Aalborg Kommune, Klima og Miljø har den 30. september 2024 modtaget ansøgning fra Cowi om tilladelse til påvirkning af 550.000 m<sup>3</sup> havbundssediment i Aalborg Østhavn beliggende i vandområde Limfjorden i en periode på 10 år. Cowi ansøger på vegne af Port of Aalborg.

I medfør af miljøbeskyttelseslovens § 27, stk. 2 meddeler Aalborg Kommune, Klima og Miljø hermed Port of Aalborg tilladelse til påvirkning af **225.000 m<sup>3</sup>** havbundssediment i Aalborg Østhavn i en periode på **5 år**. Herefter skal der søges en ny tilladelse. Sedimentet deponeres på havsedimentdepotet ved Rærup.

Aalborg Kommune er godkendelsesmyndighed for påvirkning af stoffer aflejret i havet. Tilsynsmyndigheden for påvirkningen er jævnfør miljøbeskyttelseslovens § 65 Aalborg Kommune, Klima og Miljø. Port of Aalborg er ansvarlig for opgravningen.

## 1.2 Vilkår for tilladelsen

Tilladelsen meddeles på baggrund af oplysninger angivet i ansøgning om tilladelse til påvirkning af 30. september 2024 samt supplerende materiale. Tilladelsen meddeles på nedenstående vilkår.

### *Generelt*

1. Tilladelsen er gældende 5 år fra tilladelsesdato.
2. Tilladelsen omfatter opgravning af i alt 225.000 m<sup>3</sup> sediment, hvor der må opgraves maksimalt 75.000 m<sup>3</sup> pr. år og maksimalt 10.000 m<sup>3</sup> pr. dag.
3. Opgravningen må kun foregå i de markerede områder i ansøgningsmaterialet og som fremgår af sagens beskrivelse.
4. Opgravningen skal generelt ske således, at der sker en minimal ophvirvling af bundsediment. Såfremt middelvindhastigheden er større en 10 m/s over en periode på ét døgn skal der anvendes sandsugere eller miljøgrab til opgravning af sediment for at begrænse sedimentspredning ved højere vindstyrker
5. Port of Aalborg skal ved hver opgravning meddele, hvornår arbejdet påbegyndes og afsluttes.

6. Opgravet sediment skal afleveres på godkendt havsedimentdepot ved Rærup.
7. Køretøjer, der skal transportere bundmaterialet til Rærup, må ikke lastes, så der kan ske spild under transporten.
8. Port of Aalborg skal senest 14 dage efter hver endt gravning, indsende en redegørelse til Aalborg Kommune, Klima og Miljø, som skal indeholde en angivelse af hvor meget sediment, der er opgravet fra området samt dokumentation fra modtager anlæg (Rærup) på, at det er modtaget.
9. Der må ikke ske oprensning under den officielle vanddybde, uden forudgående tilladelse fra relevante myndigheder.
10. Konstateres en forurening af Limfjorden og/eller nedstrøms vandområdet forårsaget af opgravningen skal opgravningen hurtigst mulig stoppes. Jævnfør § 71 i miljøbeskyttelsesloven skal tilsynsmyndigheden straks underrettes. Derudover orienteres vandløbsmyndigheden (Aalborg Kommune, Byer og Natur).

NB! Beredskabet skal kontaktes vedrørende akut håndtering.

## 2 Beskrivelse af sagen fra ansøgningsmaterialet

Aalborg Havn har søgt en 10-årig påvirkningstilladelse for en samlet mængde på 550.000 m<sup>3</sup> oprensningsmateriale fra Østhavnen i henhold til Miljøbeskyttelsesloven § 27, stk. 2.

Der har tidligere været meddelt tilladelse til uddybning og optagning af ca. 405.000 m<sup>3</sup> materiale øst for Aalborg Østhavn (Grønlandshavn), hvor kaj 8017 blev etableret. I medfør af miljøbeskyttelseslovens § 27 stk. 2, har Aalborg Kommune den 15.02.2022 meddelt Aalborg Havn tilladelse til at opgrave og deponere sediment.

Det skal bemærkes, at oprensningsområderne er inkluderet i VVM-tilladelsen af den 3. maj 2006 og regionplantillæg 192.



Figur 1. Oprensningsområder i Østhavnen bestående af Kaj 8004, Kaj 8005-8006, svajebassin og Kaj 8011-8016.

I forbindelse med en tidligere ansøgning om tilladelse til klapping, er der i 2022, efter krav fra Miljøstyrelsen, udført et prøvetagningsprogram for de pågældende områder. Resultater fra disse er vedlagt nærværende ansøgning. Denne klappansøgning blev afvist, og derfor omfatter nærværende ansøgning ikke klapping, men deponering af oprensningsmaterialet på Rærup sedimentdepot.

## Oprensningsbehov

Projektet omfatter forskellige dele af Aalborg Havns Østhavn, som er vist i på figur 1 og Tabel 1. Bogstaverne J til O svarer til delområderne i forbindelse med prøvetagningsprogrammet fra 2022. Oprensningsmængder og -hyppighed er estimeret baseret på havnens erfaringer.

Oprensningsmængden for den **ansøgte 10-årsperiode** er maksimalt 550.000 m<sup>3</sup>, og maksimalt 75.000 m<sup>3</sup> pr. år. Det forventes at oprensningen vil foregå med en graveintensitet på gennemsnitlig 5.000 m<sup>3</sup>/døgn og maksimal 10.000 m<sup>3</sup>/døgn. **(NB! Denne tilladelse omfatter kun en periode på 5 år og en samlet mængde på 225.000 m<sup>3</sup>)**

Delområder	Officielle vanddybde	Oprensningsmængde og -hyppighed
J. Kaj 8004-8005 K. Svajebassin L. Kaj 8006	6,0-9,8 m 10,1 m 9,8 m	20.000-40.000 m <sup>3</sup> pr. år
M og N. Kaj 8011-8015	7,5-9,7 m	Maks. 15.000 m <sup>3</sup> pr. år
O. Kaj 8016	9,8 m	Maks. 20.000 m <sup>3</sup> pr. år

Tabel 1. Oversigt over delområder i Østhavnen, deres officielle vanddybder samt oprensningsmængde og -hyppighed. Oprensningsmængder og -hyppighed er estimeret baseret på havnens erfaringer.

## Oplysninger om sediment

Vurdering af sedimentets forureningsgrad og karakteristika er foretaget med udgangspunkt i aktuelle data fra 2022 og 2024, som beskrevet i det følgende.

I forbindelse med den tidligere nævnte klapansøgning blev der i 2022 foretaget prøvetagning i 15 delområder. Nærværende ansøgning omfatter kun de seks delområder (J til O) placeret i Østhavnen, hvorfor kun analyseresultaterne for disse delområder vil blive vurderet i nærværende ansøgning.

I hvert delområde er der udtaget fem til seks sedimentprøver. Disse prøver blev blandet sammen til én repræsentativ prøve for hvert delområde. Sedimentprøverne blev analyseret af et akkrediteret laboratorium i henhold til klapvejledningen (Vejledning nr. 9702 af 20/10/2008), hvor følgende analyser er foretaget.

- Tungmetaller: arsen (As), bly (Pb), cadmium (Cd), chrom (Cr), kobber (Cu), kviksølv (Hg), nikkel (Ni), zink (Zn)
- Tributyltin (TBT)
- Polycykliske aromatiske hydrocarboner (PAH)
- Tørstof (TS) og glødetab
- Kornstørrelsesfordeling.

Analysesultaterne samt vægtet middel-, minimum- og maksimumkoncentrationer for områderne er oplyst i Tabel 2 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 (jf. Tabel 1).

Delområde	Tørstof- indhold	Glødetab	TBT	PAH Sum	Cu	Hg	Ni	Zn	Cd	As	Pb	Cr
	%	% af TS	µg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
Nedre aktionsniveau			7	3	20	0,25	30	130	0,4	20	40	50
Øvre aktionsniveau			200	30	90	1	60	500	2,5	60	200	270
J	45,8	6,03	10	0,18	13	0,036	10,0	55	0,42	6,0	15	12
K	43,3	6,33	19	0,94	12	0,030	9,8	45	0,35	4,4	14	12
L	29,1	10,50	11	0,27	13	0,054	13,0	64	0,51	8,7	16	14
M	52,1	6,38	3	0,47	16	0,096	11,0	77	0,57	5,5	21	13
N	33,5	10,50	9	0,31	16	0,063	15,0	64	0,54	7,1	17	17
O	40,1	9,63	6	0,15	14	0,032	17,0	55	0,47	6,1	15	18
<b>Vægtet middel</b>	<b>40,3</b>	<b>8,3</b>	<b>10</b>	<b>0,37</b>	<b>14</b>	<b>0,046</b>	<b>13,0</b>	<b>58</b>	<b>0,46</b>	<b>6,3</b>	<b>16</b>	<b>15</b>
Minimum	29,1	6,03	3	0,15	12	0,030	9,8	45	0,35	4,4	14	12
Maximum	52,1	10,50	19	0,94	16	0,096	17,0	77	0,57	8,7	21	18

Tabel 2. Aktuelle koncentrationer fra 2022 (samt vægtet middel, minimum- og maksimumkoncentrationer) for områderne inklusive aktionsniveauer ifølge klapvejledning. Koncentrationer, som ifølge klapvejledningen ligger under det nedre aktionsniveau er markeret med grøn. Koncentrationer, som ifølge klapvejledningen ligger over det nedre aktionsniveau, men under øvre aktionsniveau, er markeret med gul. Analyseresultaterne for de enkelte delområder er vedlagt ansøgningen

De eneste stoffer, som ligger over det nedre aktionsniveau er TBT og cadmium. Det skal bemærkes, at der er tale om koncentrationer som ligger langt tættere på nedre aktionsniveau end det øvre.

Koncentrationen af TBT ligger over det nedre aktionsniveau i 4 delområder. Det vægtede middel for indhold af TBT for alle 6 blandeprøver ligger på 9,9 µg/kg TS, hvilket er minimalt over det nedre aktionsniveau (7 µg/kg TS), men fortsat langt under øvre aktionsniveau (200 µg/kg TS).

Koncentrationen af cadmium ligger over det nedre aktionsniveau i 5 delområder. Det vægtede middel for indhold af cadmium for alle 6 blandeprøver ligger på 0,46 mg/kg TS, hvilket er minimalt over det nedre aktionsniveau (0,4 mg/kg TS), men fortsat langt under øvre aktionsniveau (2,5 mg/kg TS).

I forbindelse med nærværende ansøgning blev der i juni 2024 foretaget supplerende prøvetagning i 9 delområder. Nærværende ansøgning omfatter kun de tre delområder (J/L, M/N og K/O) placeret i Østhavnen, hvorfor kun analyseresultaterne for disse delområder vil blive vurderet i nærværende ansøgning. De aktuelle prøver er vist i Tabel 2. Efter aftale med Aalborg Kommune i juni 2024, blev der udtaget én sedimentprøve per delområde, som blev analyseret for følgende stoffer.

- Nonylphenol
- Bromerede flammehæmmere – BDE (sum)
- Total-N og Total-P
- BI-5

Vandområdet er i kemisk dårlig tilstand pga. indhold af BDE (bromerede diphenylethere), kviksølv og bly i biota, samt nonylphenoler i sediment (se afsnit Vandområdeplaner), og der blev derfor analyseret for nonylphenol og BDE i 2024 for at vurdere disse stoffers påvirkning på vandområdet.

Analyser for total kvælstof (N) og total fosfor (P) blev udført for at vurdere den frigivende mængde i forhold vandområdeplanerne, og BI-5 blev analyseret for at vurdere om opgravningen medfører et øget iltforbrug.

Delområde	Tørstof-indhold	Nonylphenol	Total BDE	Total-N	Total-P	BI-5
	%	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg
J/L	34,3	<0,5	<0,05	4.020	866	1.460
M/N	28,3	<0,5	<0,05	6.570	925	1.530
K/O	45,7	<0,5	<0,05	4.890	507	1.640
<b>Vægtet middel</b>	<b>38,2</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>&lt;0,05</b>	<b>4.917</b>	<b>718</b>	<b>1.554</b>
Minimum	28,3	<0,5	<0,05	4.020	507	1.460
Maximum	45,7	<0,5	<0,05	6.570	925	1.640

Tabel 3. Aktuelle koncentrationer fra 2024 (samt vægtet middel, minimum- og maksimumkoncentrationer) for områderne for koncentrationerne til den manglende opfyldelse for kemisk tilstand i forbindelse med vandområdeplanen samt analyse af Total N, Total P og BI-5. Analyseresultaterne for de enkelte delområder er vedlagt ansøgningen

De aktuelle analyseresultater for nonylphenoler og BDE ligger under laboratoriets detektionsgrænser på hhv. <0,5 og <0,05 mg/kg TS (se Tabel 3).

For nonylphenol-indholdet, er der fastsat et national miljøkvalitetskrav for sediment:  $\Sigma = 2,5 \times \text{foc}$ , hvor foc er fraktion af organisk kulstof i sedimentet. Hvis indholdet af organisk kulstof i det givne sediment er ukendt, kan en EU-standardværdi for sedimentets indhold af organisk kulstof på 5 % anvendes jævnfør *Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, BEK nr. 796 af 13/06/2023*. Miljøkvalitetskravet for nonylphenol i sediment bliver dermed:  $2,5 \times 0,05 = 0,125$  mg/kg TS.

For at vurdere indholdet af bromerede flammehæmmere (BDE), er det nødvendigt at omregne indholdet i sediment til frigivelsen til vandfasen, da der for BDE ikke er et kvalitetskrav for sediment men for vand. For summen af BDE er der kun angivet et kvalitetskrav for maksimumkoncentrationen, som er på  $\Sigma = 0,014$  µg/l. Disse vurderinger er beskrevet yderligere i afsnittet om Vandområdeplaner.



Koncentrationerne af Total-N og Total-P i prøverne ligger hhv. mellem 4.020 og 6.570 mg/kg TS samt 507 og 925 mg/kg TS. Det vægtede middel ligger på 4.917 mg Total N/kg TS og 718 mg Total P/kg TS.

BI-5 indholdet varierer mellem 1.460 og 1.640 mg/kg TS (se Tabel 3). I forbindelse med opgravning er der målt op til 0,05 g/l suspenderet sediment. Det betyder at der vil være et maksimalt iltforbrug på mellem 0,07 til 0,08 mg/l.

Kornstørrelsesfordelingen er i alle delområder ret ens og består hovedsageligt af silt og fint sand.

Desuden har sedimentet et relativt højt indhold af organisk materiale. Glødetabet er bestemt til værdier mellem 6,0 og 10,5% af tørstofindholdet. Tørstofindholdet varierer mellem 29,1 og 52,1% (se Tabel 3).

## Uddybningsmetode

Aalborg Havn påtænker at anvende en kombination af klassiske opgravningsmetoder til oprensningen, som de tidligere har haft god erfaring med anvendelse af.

- Hydraulisk gravemaskiner
- Sandsugere og grab dredgers

Sandsugning (hydraulisk opgravning) er ikke i henhold til forudsætningerne for opgravning i VVM redegørelsen fra 2006

Hertil har ansøger anført at sandsugere typisk har et overløb på skibet, når de oprenser for at adskille sand og vand fra hinanden, så de kun har sand i deres lastrum. Overløbet bortskaffer vandet igen, og dette vand vil normalt indeholde finstoffer som skaber ekstra spredning af sediment i havnebassinet.

Da sandet skal indpumpes ved Rærup har skibet dog imidlertid brug for vand i lasten, og overløbet vil således ikke blive anvendt ved oprensning af Aalborg Havn. Det vil medføre at spredning af sediment er meget begrænset ved sandsugning, da der kun vil ske omrøring lokalt på havbunden og ikke i vandsøjlen, som ved mekanisk opgravning.

Analyseresultaterne angivet i Tabel 2 viser, at andel af organisk materiale i oprensningsmaterialet er på 8,3 %, og dermed et lavere indhold af organisk materiale end det nævnte i VVM redegørelsen. Dette sammenholdt med at oprensningsmængden er en mindre mængde (75.000 m<sup>3</sup>) end antaget i VVM-redegørelsen (2 mio. m<sup>3</sup>), hvorfor spildmængden også vil være betydelig mindre selvom der anvendes sandsugning.

## Potentielle miljøpåvirkninger fra uddybning

I forbindelse med den tidligere nævnte VVM-redegørelse, er der foretaget vurdering af sedimentforhold, påvirkninger i forbindelse med opgravning af sedimentet, dvs. sedimentation, sedimentspild i anlægsfasen, iltforbrug, frigivelse af næringsstoffer og miljøfremmede stoffer og skygning af ålegræs. Disse vurderinger er foretaget i modelberegninger for de forskellige anlægsaktiviteter.

I modelberegningerne i VVM-redegørelsen er der taget udgangspunkt i følgende.

- at arbejdet vil blive foretaget i sommermånederne eller på dage, hvor der er gode vejrforhold
- at der opgraves op til 2 mio. m<sup>3</sup>
- at der graves med en intensitet på 10.000 m<sup>3</sup>/døgn
- at der sker et spild på 3% af den afgravede mængde.

VVM-redegørelsen dokumenterer, at projektet ikke medfører væsentlige miljøpåvirkninger.

Der er i forbindelse med optagning af havbundssediment identificeret en række potentielle påvirkninger.

De potentielle påvirkninger i forbindelse med oprensning vil være sedimentation, sedimentspild, iltforbrug, skyggeeffekter, frigivelser af næringsstoffer og miljøfarlige forurenende stoffer.

Nærværende projekt omfatter imidlertid en mindre mængde end antaget i VVM-redegørelsen. Som nævnt ovenfor udgør oprensningsmængden maks. 75.000 m<sup>3</sup> årligt, som oprenses over en periode på 7,5 til 15 døgn med en intensitet på maksimalt 10.000 m<sup>3</sup>/døgn.

### Natura 2000 og bilag IV-arter

De to nærmeste Natura 2000-områder, nr. 14 og nr. 15 ligger henholdsvis ca. 16 km i østlig retning langs fjorden og ca. 15 km i vestlig retning langs fjorden fra projektområdet (Figur 2). De pågældende Natura 2000-områder omfatter habitatområder, fuglebeskyttelsesområder samt et Ramsarområde.



Figur 2 Placering af Natura 2000-områder i forhold til Aalborg Havn (vist med rødt).

Detaljeret kendskab til enkelte arters forekomst og konsekvenser af hele projektet (dvs. Udvidelse af Aalborg Østhavn) er blevet belyst i VVM-redegørelsen. Ifølge VVM-redegørelsen vurderes, at de internationale beskyttelsesområder vest og øst for projektområdet ikke vil blive påvirket i anlægsfasen af det samlede projekt. Det skal igen understreges, at VVM-redegørelsen omfatter mere vidtgående scenarier, herunder langt større uddybningsmængder og længere varigheder, end de nærværende oprensninger.

## Vandområdeplaner

I dette afsnit vurderes effekterne af optagning af materiale i forbindelse med oprensningen, i relation til de målsætninger, der er opstillet i vandområdeplanen for vandområde 235 "Nibe Bredning og Langerak" som omfatter projektområdet.

Tabel 4 viser den økologiske og kemiske tilstand i henhold til Vandområdeplan 2021-2027 (Miljøstyrelsen). Tabellen er suppleret med oplysninger om påvirkningsgrad ved oprensningen og den økologiske og kemiske tilstand efter oprensningen. Varigheden af oprensningen er vurderet til 7,5-15 døgn/år. 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.

## Eksisterende tilstand

Den økologiske tilstand i kystvandene vurderes på baggrund af koncentrationen af fytoplankton, forekomst og udbredelse af rodfæstende planter, sammensætning af bentiske 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 og
- 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.

Ifølge Vandområdeplan 2021-2027 er den samlede økologiske tilstand ”ringe” og den kemiske tilstand er vurderet som ”ikke god”. Årsagen til at den økologiske tilstand er klassificeret som ”ringe” er den ringe økologiske tilstand for fytoplankton.

Kategori/kvalitets-elementer	Økologisk og kemisk tilstand 2021-2027	Påvirkningsgrad*** Ved oprensning	Økologisk / kemisk tilstand efter projektets gennemførelse
Fytoplankton	Ringe økologisk tilstand	Meget lille	Ringe økologisk Tilstand / Ingen ændring
Rodfæstede planter (dækfroede)	Moderat økologisk tilstand	Meget lille/ påvirkes ikke	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 / Lokal forbedring
Samlet økologisk tilstand	Ringe økologisk tilstand	Moderat	Ringe økologisk Tilstand / Ingen ændring
Kemisk tilstand**	Ikke god kemisk tilstand	Meget lille/påvirkes ikke	Ikke god kemisk tilstand / Lokal forbedring

Tabel 4. Økologisk og kemisk tilstand, i henhold til Vandområdeplan 2021-2027 (MiljøGis 2021) samt påvirkningsgrad i anlægsfasen og efter anlægsfasen. Varigheden af den midlertidig tilstand i anlægsfasen vil være mellem 7,5 til 15 døgn pr. år. \*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 skal bemærkes, at tilstand og påvirkningsgrad ved oprensningen gælder for hele vandområde 235, ikke kun lokalt.

Påvirkninger bliver belyst i tekst under tabellen.

## Målsætning

Vandområdet er målsat til at skulle opnå god økologisk tilstand og god kemisk tilstand inden 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 forringelser af vandområdets aktuelle tilstand, herunder forringelse af de enkelte kvalitetslementer.

## Fytoplankton

Ved oprensning og dermed ophvirvling 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 næringsalte fra sedimentet til vandfasen, der kan stimulere væksten af planktonalger (som klorofylkoncentrationen er et mål for).

Mængden af N og P der frigives, er dermed beregnet til henholdsvis 606 kg N og 74 kg P.

En øget kvælstofkoncentration kan potentielt give anledning til en øget klorofylkoncentration. Ud fra ovenstående beregning vurderes oprensningen at medføre så lille en frigivelse af kvælstof og fosfor, at det ikke vil medføre tilstandsændring for fytoplankton i vandområdet.

Der er imidlertid i givet fald tale om en midlertidig og kortvarig effekt, da der kun spildes og frigives en lille mængde (3%) sediment under oprensning.

Frigivelse af næringssalte under oprensning vurderes derfor ikke at ville forhindre, at målsætningen om god økologisk tilstand mht. fytoplankton kan opfyldes.

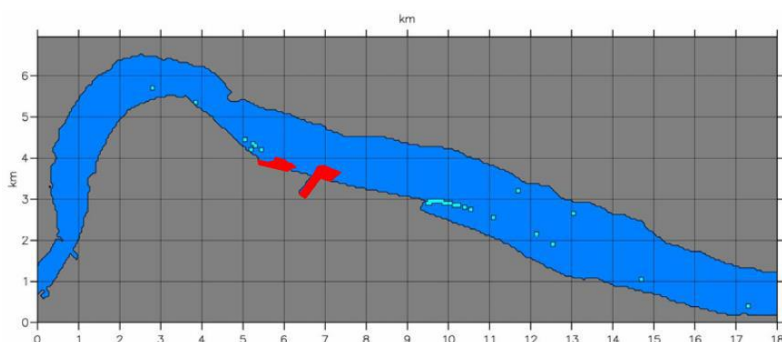
### Rodfæstede planter

Der er ikke påvist forekomst af rodfæstede planter (dækfrøede), dvs. ålegræs, i optagningsområderne. Ålegræs udenfor optagningsområderne kan imidlertid potentielt blive påvirket af sedimentspild.

Under oprensning vil der således uundgåeligt spildes sediment, som vil spredes med strømmen, øge koncentrationen af suspenderet stof i vandsøjlen og gradvist bundfælde. De tunge og grovere sedimentfraktioner som sten, grus og sand vil bundfældes hurtigt, mens de finkornede og lettere silt- og ler-partikler vil blive transporteret langt fra arbejdsområdet og vil spredes over et større areal.

Hvis sedimentfaner føres over ålegræsbevoksninger i planternes vækstsæson (april-september), kan ålegræsbevoksningerne påvirkes af skygning med risiko for væksthæmning, nedgang i biomasse og dybdeudbredelse til følge. I værste fald kan planterne dø efter lang tids skygning. Skygning som følge af sedimentspild vil dog kun skade planterne, hvis turbiditeten overstiger det naturlige niveau i en længerevarende periode (Erfteimeier & Lewis, 20063). Ålegræsset kan også påvirkes, hvis der aflejres sedimentpartikler på planterne.

Det er i VVM-redegørelsen angivet, at minimumskravet for at ålegræs kan gro er, at lysintensiteten ved bunden er større end ca. 11% af lysintensiteten ved havoverfladen. Figur 3 viser de modellerede udbredelser af områder, hvor lysmængden ved bunden reduceres fra et niveau over 11% af lysintensiteten ved havoverfladen til et niveau mindre end 11% som følge af sedimentspredning i forbindelse med optagning af 286.000 m<sup>3</sup> over ca. en måned.



Figur 3 Områder hvor lysintensiteten ved bunden reduceres fra over 11% til mindre end 11% af lysintensiteten ved overfladen (markeret med lyseblåt) som følge af optagning af 286.000 m<sup>3</sup> over ca. en måned (modelresultater fra Bilag 4 Baggrundsnotat. Sedimentspild og -spredning). Oprensningsområder for Aalborg Havns Østhavn er vist med rødt.

Ifølge VVM-redegørelsen vokser der ikke ålegræs i disse områder, se Figur 4. Hertil kommer, at der ansøges om oprensning af langt mindre mængde end den modellerede mængde.

Skygningen af havbunden forventes derfor at være af betydeligt mindre omfang end det modellede. Derfor vurderes det, at risikoen for at ålegræs bliver påvirket, er minimal.



Figur 4. Kort med vegetation. Oprensningsområderne er angivet med svag rødlig farve i den røde cirkel.

### Bentiske invertebrater

Bentiske invertebrater (bundfauna) i området kan potentielt påvirkes som følge af

- afgravning af havbund
- sedimentspild og sedimentspredning under oprensning
- frigivelse af iltforbrugende stoffer, der kan forårsage iltsvind.

Der er i VVM-redegørelsen udarbejdet et baggrundsnotat om virkning på flora og fauna.

Bundfaunaens sammensætning i området er typisk for et fjordområde, der er udsat for en høj næringsstofbelastning. Faunaen er således fuldstændigt domineret af børsteorme, hvilket er typisk for områder med høj organisk belastning af sedimentet. Desuden er faunaen domineret af arter, der er indikatorarter for organisk belastede sedimenter. Ifølge Pearson og Rosenberg 19774 er de dominerende arter *Heteromastus filiformis*, *Capitella capitata* og *Hediste filiformis* indikatorarter for eutrofiering og højt organisk indhold i sedimentet. Følgende indikatorarter for eutrofiering blev også fundet men i mindre mængde: Dyndsnegl (*Hydrobia ulvae*), saddebørsteorm (oligochaeter) og sandmusling (*Mya arenaria*). Hertil kommer at børsteorme er meget tolerante overfor sedimentation af sediment, der er spildt under opgravning og spredt med strømmen (se nedenfor).

Opgravningen af sediment vil påvirke bentiske invertebrater (bundfauna) i oprensningssområderne og den umiddelbare nærhed. Organismer i selve oprensningssområdet vil blive fjernet og ikke overleve. Desuden kan materiale, der er spildt under oprensningsarbejdet, og som vil sedimentere i selve oprensningssområdet og dets umiddelbare nærhed, begrave og dræbe bundfaunaorganismer. Den finkornede del af det spildte sediment spredes med strømmen og

kan påvirke marine organismer udenfor arbejdsområderne. Mulige effekter af dette er vurderet i afsnittet nedenfor om effekter af sedimentspredning.

Efter arbejdets ophør vil bundfaunaen i de påvirkede områder genetableres ved at larver af bundfaunaorganismer, fra uforstyrrede områder, vil slå sig ned i området og ved at voksne mobile individer vil vandre ind fra uforstyrrede områder.

Bundfaunaen i oprensingsområderne vil genetableres på denne vis.

Baseret på erfaringer fra en lang række både danske og udenlandske undersøgelser af effekter af gravearbejder i marine områder vurderes det umiddelbart, at bundfaunaen i opgravningsområderne vil genetableres 1-2 år efter arbejdets ophør med tilsvarende artsrigdom og artssammensætning som før opgravning blev påbegyndt (Foden, Rogers and Jones 2011, Powilleit, Kleine and Leuchs 2006, COWI/DHI 2001, Kiørboe og Møhlenberg 1982). Der er dog eksempler på gravearbejder, der har forårsaget ændringer i bundfaunasamfundets artsrigdom og artssammensætning i forhold til situationen før påvirkningen (Petersen m.fl. 2018) så det kan ikke helt udelukkes, at det også vil være tilfældet i oprensingsområderne.

Det er påvist, at bundfaunaorganismer ikke vil påvirkes af kortvarige forhøjede koncentrationer af suspenderet materiale, der er spildt under uddybning (Essink m.fl. 1986, Lisbjerg, Petersen og Dahl 2002). Det er f.eks. påvist, at østers ikke påvirkes af koncentrationer af suspenderet sediment på op til 300 mg/L over en kontinuert periode på 12 dage og at blåmuslinger ikke påvirkes af kontinuert eksponering til koncentrationer helt op til 19.000 mg/L i 12 dage (Wilber and Clarke 2011). Desuden fandt Essink 1999 at filtrerende muslingers vækst først blev påvirket af koncentrationer > 250 mg/L. Koncentrationen af disse størrelsesordener vil kun optræde i vandet i umiddelbar nærhed af oprensingsfartøjet. Desuden vil koncentrationen falde indenfor et kort tidsrum når anlægsfasen er overstået. Det vurderes derfor at bundfaunaorganismer ikke vil blive påvirket af suspenderet sediment.

Bundfaunaen kan blive begravet af sediment, der er spredt under oprensning, hvilket i værste fald kan forårsage at organismer dør. Mulighederne 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 optræder, når sedimentationsraten overskrider den hastighed, hvormed dyret kan grave sig op gennem det aflejrede materiale.

I laboratoriet har man bestemt sedimentationsrater, der er dødelige for forskellige bunddyr (Essink 1999 og Essink, 1996).



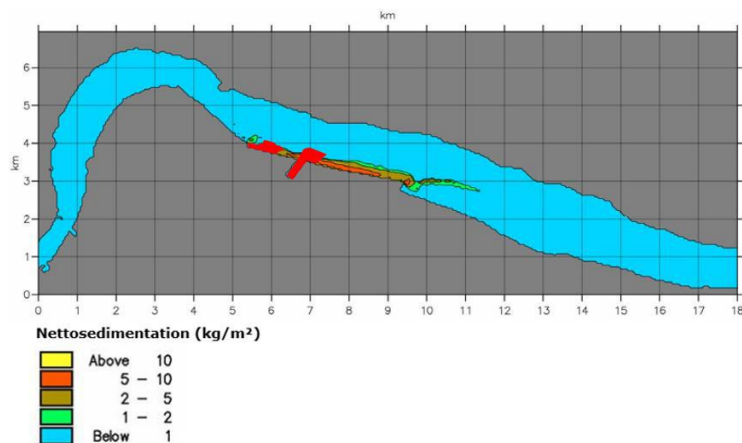
Art	Sedimentationsrate (cm/måned)	Sedimentationsrate (kg/m <sup>2</sup> /måned) *
Børsteormen <i>Pygospio elegans</i>	4,7	61
Sandmusling ( <i>Mya arenaria</i> )	5,1	66
Sandorm ( <i>Arenicola maritima</i> )	11,2	146
Østersømusling ( <i>Macoma balthica</i> )	15,5	202
Børsteormen <i>Heteromastus filiformis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

Table 5. Tærskelværdier for sedimentationsrater af finkornet materiale, der er dødelige for forskellige bundfaunaarter bestemt i Laboratoriet (Essink 1999 og Essink 1996). Essink har angivet sedimentationsraten i cm/måned. Omregnet til kg/m<sup>2</sup>/måned af modeltekniske årsager. \*Omregnet fra sedimentationsrate i cm/måned (1 cm = 13 kg/m<sup>2</sup> [forudsætning: massefylde af sediment 2,6 og porøsitet = 0,5]).

I forbindelse med udarbejdelsen af VVM-redegørelsen for projektet, blev der vha. MIKE 21 modellen gennemført numerisk modellering af nettosedimentationen af materiale, der spildes under uddybningsarbejder.

Figur 5 viser resultatet af modellering af sedimentspild i forbindelse med optagning af 286.000 m<sup>3</sup> sediment over en periode på ca. en måned. Det ses, at der i et smalt bælte langs kysten vil sedimentere 1-10 kg/m<sup>2</sup>. Sammenlignes dette med effektivværdierne i Tabel 5 ses, at den modellerede sedimentation er mindre end de sedimentationsrater, der er dødelige for bundfaunaorganismer. Det ses også at sedimentationsraterne ligger langt under effektivværdierne for børsteorm der helt dominerer bundfaunaen i området, herunder *Heteromastus filiformis*. Hertil kommer, at der ansøges om at oprense af mindre mængde end den modellerede mængde (maksimalt 75.000 m<sup>3</sup> årligt i forhold til den modellerede mængde på 285.000 m<sup>3</sup>).

Det vurderes umiddelbart, at spildt sediment fortrinsvis vil sedimentere i de midterste dybere dele af Langerak, og at sedimentationsraterne ikke vil overstige 1-10 kg/m<sup>2</sup>. Det vurderes derfor, at der ikke vil være risiko for, at der forekommer dødelige effekter på bundfaunaen.



Figur 5. Modelleret nettosedimentation af materiale, der spildes under uddybningsarbejder i projektområdet. Der er modelleret opgravning af 286.000 m<sup>3</sup> og i en periode på ca. en måned (Baggrundsnotat. Sedimentspild og -spredning). Oprensningsområder for Aalborg Havns Østhavn er vist med rødt.

Flere undersøgelser har vist, at sedimentationsrater, der er mindre end dem, der er dødelige, kan have en "stimulerende" effekt på bundfaunaen. Det er vist, at organisk stof i det spildte materiale kan øge fødeudbuddet for bundfaunaen nedstrøms oprensingsområdet, hvor det bundfældes og dermed forårsage en midlertidig stigning i individtætheden, antal arter og biomassen af især detritusædere, dvs. bunddyr, der lever af dødt organisk materiale på sedimentoverfladen på havbunden. Det er desuden observeret, at individtæthed, antal arter og biomasse falder til niveauet for påvirkningen (COWI/DHI 2001; Kiørboe & Møhlenberg 1982).

Det er således muligt, at der kan forekomme en midlertidig stigning i individtætheden, antal arter og biomassen af bundfaunaorganismer inden for dele af de områder, hvor der er modelleret nettodeposition (Figur 5).

I forbindelse med oprensningen vil der kunne opstå et forøget iltforbrug, som stammer fra nedbrydning af indholdet af organisk stof i sedimentet. Aktuelle analyseresultater viser, at BI-5 indholdet varierer mellem 1.460 og 1.640 mg/kg TS (se Tabel 3). I forbindelse med opgravning er der målt op til 0,05 g/l suspenderet sediment. Det betyder at der vil være et iltforbrug på 0,07 til 0,08 mg/l.

Der forudsættes et totalt spild på ca. 3% over hele ansøgningsperioden gennem 10 år vil medføre 16.500 m<sup>3</sup> sediment svarende til. 22.110 tons sediment. Med et vægtet gennemsnitligt tørstofindhold på 40,3 %, bliver den samlede tørstofmængde 8.910 tons. Analyser på sedimentprøver fra området viser et iltforbrug af let omsætteligt organisk stof på i gennemsnit ca. 1.554 mg BI5 /kg TS. Det samlede iltforbrug bliver herved ca. 14 t.

Den samlede afgravning i hele anlægsperioden er tidligere forudsat udstrakt over 55 arbejdsdage. Det påvirkede område passerer af en nettovandmængde på ca. 100 m<sup>3</sup>/sek. Den samlede vandmængde, som ilten skal opløses i, kan herefter beregnes til 475 mio. m<sup>3</sup> svarende til et iltforbrug på 0,03 mg/l havvand. Hvis det antages, at iltindholdet i havvandet er på ca. 8

mg/l svarer det til en reduktion af iltindholdet på 0,36 %. Resultatet vil være det samme, hvis en realistisk afgravningsperiode for hver etape på for eksempel 7,5 dage betragtes. Det laveste målte iltindhold ved Mou er inden for de sidste 5 år målt til 5,4 mg/l (d. 15-09-2021). Hvis oprensningen foretages på tidspunkter med lavt indhold af ilt vil reduktionen øges til 0,54%.

Det vurderes derfor, at oprensning ikke vil forhindre, at målsætningerne om god økologisk tilstand mht. bundfauna kan opfyldes.

### Økologisk tilstand

Vandområdet er målsat til at skulle opnå god økologisk tilstand inden 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 forringelser af vandområdets aktuelle tilstand, bl.a. må oprensning ikke forhindre, at målsætningerne om god økologisk tilstand mht. nationalt specifikke stoffer kan opfyldes. Under oprensning kan der ske spredning og frigivelse af miljøfarlige forurenende stoffer. I Tabel 6 er de målte nationalt specifikke stoffer sammenholdt med sedimentkvalitetskriterier eller EU predicted no effect conc. (PNEC).

Nationalt specifikke stoffer (økologisk tilstand)	Vægtet gennemsnits konc. i sediment	Sedimentkvalitetskriterie eller EU predicted no effect conc.	Reference
	mg/kg TS	mg/kg TS	
Arsen, As	6,3	35,7	PNEC
Krom, Cr VI	14,6	69,2*	SKKriterie
Kobber, Cu	13,7	676	PNEC
Zink, Zn	58	162	PNEC

Tabel 6. Målte nationalt specifikke stoffer (enkelt stoffer) og sedimentkvalitetskriterier eller EU predicted no effect conc..\*SKKriteriet for Krom er 9,2 mg/kg TS tillagt den naturlige baggrundskoncentration. OSPARs Background Concentration (BC) anvendes som den naturlige baggrundskoncentration (Miljøstyrelsen, 2024).

Der er ikke konstateret overskridelse af de nationalt specifikke stoffer i sediment og koncentrationen af stof frigivet til vandfasen er anslået til ikke at være målbar. Det vurderes derfor, at oprensning ikke vil forhindre, at målsætningerne om god økologisk tilstand mht. nationalt specifikke stoffer kan opfyldes.

### Kemisk Tilstand

Vandområdet er i kemisk dårlig tilstand pga. indhold af BDE (bromerede diphenylethere), kviksølv og bly i biota, samt nonylphenoler i sediment. Aktuelle målinger af BDE og nonylphenoler i sedimentet ligger under laboratoriets detektionsgrænser på <0,05 hhv. 0,5 mg/kg TS (se Tabel 3).

EU prioriterede stoffer (Kemisk tilstand)	Vægtet gennemsnits konc. i sediment	Sedimentkvalitetskrav, sedimentkvalitetskriterie eller EU predicted no effect conc.	Reference
	mg/kg TS	mg/kg TS	
Tributyltin-cation	0,0099	0,0007***	SKKriterie
Bly, Pb	15,8	163	SKK
Cadmium, Cd	0,46	5,8*	SKK
Kviksølv, Hg	0,05	9,3	PNEC
Nikkel, Ni	13,0	17,2**	SKKriterie
Bromerede flamme hæmmere	<0,05	Ikke bestemt	
Nonylphenoler	<0,5	0,068***	SKKriterie

Tabel 7.Vægtet gennemsnitskoncentrationer for målte EU prioriterede stoffer. \*SKK for cadmium er 3,8 mg/kg TS tillagt den naturlige baggrundskoncentration. Som den naturlige baggrundskoncentration er der i tabellen anvendt 2 mg/kg TS. \*\*SKKriteriet for nikkel er 6,8 mg/kg TS tillagt den naturlige baggrundskoncentration. Som den naturlige baggrundskoncentration er der i tabellen anvendt 10,4 mg/kg TS (DCE, 2014). \*\*\*Beregnet med en Foc på 0,0272.

**Tributyltin:** Indholdet af tributyltin ligger over sedimentkvalitetskriteriet. Der vil dog ikke ske en øgning i koncentrationen af tributyltin, da der ikke tilføres nyt sediment i forbindelse med opgravningen. Tværtimod vil der ske en fjernelse af sediment indeholdende tributyltin. Der er foretaget en beregning af, hvor meget der frigives til vandfasen på baggrund af det vægtede gennemsnit. Beregningen viser en frigivelse på 0,0000017 µg/l. Sammenlignes dette tal med det generelle kvalitetskrav i bekendtgørelse 796 på 0,0002 µg/l, ses at frigivelsen ligger mindst en faktor 100 under det generelle kvalitetskrav.

**Cadmium og nikkel:** Indholdet af cadmium og nikkel ligger under henholdsvis sedimentkvalitetskravet og -kriteriet, hvorfor disse stoffer ikke behandles yderligere.

**Nonylphenoler:** Opgravningen i sig selv vil ikke frigive højere koncentrationer end det der findes i sedimentet, da der ikke tilføres nyt sediment. Derfor kan FAQ'er i "Vejledning til bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til overfladevand og havområder med ofte stillede spørgsmål og svar, offentliggjort 11. marts 2024" kun delvis anvendes til vurdering af koncentrationsstigninger.

Det skal bemærkes at, der jf. vandplansdata er en overskridelse af miljøkvalitetskravet i vandområdet: hvor der ved Attrup Havn (ca. 30 km mod vest) er målt en koncentration af nonylphenoler på 0,0251 mg/kg TS. Da TOC i dette område er meget lav (0,74%) bliver miljøkvalitetskravet tilsvarende lavt: 0,0185 mg/kg TS.

Der er målt nonylphenoler i sedimentet i vandområde Vester Hassing tæt på opgravningsområdet (ca. 3,5 km) og at der her er målt en koncentration på 0,0079 mg/kg TS og med en TOC på 2,72 %, hvorfor miljøkvalitetskravet for dette sediment er 0,068 mg/kg TS. Samtidig er der målt et glødetab på 8,13 % af TS, som svarer til det der er målt i Aalborg Havn.

Derfor anvendes FAQ 43 III "Miljøkvalitetskrav for sediment er overskredet i overfladevandet" ikke i denne vurdering. Årsagen er at miljøkvalitetskravet ikke er overskredet i en station, der har målt nonylphenoler i en afstand fra oprensingsområdet på ca. 3,5 km (i 2018). Hvorimod stationen, der er vurderet i forbindelse med vandområdets tilstand ligger ca. 30 km (i 2012) fra oprensingsområderne.

Miljøkvalitetskravet til nonylphenoler er afhængig af TOC, som det fremgår af BEK nr. 796 af 13/06/2023.  $\Sigma = 2,5 \times \text{foc}$ , hvor foc er fraktion af organisk kulstof i sedimentet.

For at beregne stigning i sedimentet er der anvendt FAQ 44 (Vejledning til bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til overfladevand og havområder med ofte stillede spørgsmål og svar, offentliggjort 11. marts 2024.)

"FAQ 44. Hvordan beregnes stigningen i koncentrationen af et stof i sediment som følge af en udledning: 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. Ved beregning af den årlige koncentrationsstigning i sedimentet i mg/kg tørstof indgår oplysninger om sedimentets massefylde og tørstofindhold."

Der tages udgangspunkt i den årlige mængde på 75.000 m<sup>3</sup> og med et spild på 3% vil der spildes 2.250 m<sup>3</sup>. Dette sediment antages konservativt at have en koncentration på 0,5 mg/kg TS, som er laboratoriets detektionsgrænse. Det område som bliver berørt af spildet ved opgravning, er et område på ca. 122 ha. Jf. den modellering der er udført – denne er dog en mængde der er 4 gange større. Den gennemsnitlige aflejring er således 0,2 cm. Da den årlige mængde er in situ mængden antages at massefylde og tørstofindhold er det samme for det område som opgraves og det område, hvor der sker aflejring.

Det antages at der sker opblanding i de øverste 4 cm. Hvorfor der opblandes i et volumen på 122 ha. \* 4 cm = 48.800 m<sup>3</sup>.

Koncentrationsbidraget fra opgravningen er således 0,5 mg/kg TS \* (2.925 tons /66.365 tons) = 0,022 mg/kg TS.

Koncentrationsbidraget fra eksisterende bund er således 0,0079 mg/kg TS \* (63.440 tons m<sup>3</sup>/66.365 tons) = 0,008 mg/kg TS.

Den resulterende koncentration er således 0,022 mg/kg TS +0,008 mg/kg TS = 0,030 mg/kg TS.

Anvendes den lokale TOC på 2,72% fås et miljøkvalitetskrav på 0,068 mg/kg TS og her overholder den resulterende koncentration stadigvæk miljøkvalitetskravet.

**Kviksølv og bly** : Af FAQ 43 "II. Miljøkvalitetskrav for biota er overskredet i overfladevandet. Det generelle kvalitetskrav for vand er for de fleste stoffer fastsat til en værdi, der sikrer samme beskyttelse som miljøkvalitetskravet for biota," og "Hvis retningslinjen under (I) er overholdt, kan myndigheden lægge til grund, at udledningen ikke vil medføre yderligere

forringelse af tilstanden i biota og ikke hindre målopfyldelse for et målsat overfladevandområde, samt at udledningen ikke medfører en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota”

For kviksølv er det beregnet, at der er en maksimal frigivelse til vandfasen på  $1,18 \cdot 10^{-5}$  µg/l (0,0000118 µg/l). Jf. Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand BEK nr. 796 af 13/06/2023 er der ikke et generelt kvalitetskrav for kviksølv men kun et krav i forhold til maksimumkoncentrationen som er 0,07 µg/l.

Mht. bly er der et generelt kvalitetskrav på 1,3 µg/l og et krav i forhold til maksimumkoncentrationen 14 µg/l. Det er beregnet at den maksimale frigivende koncentration for bly under optagning er  $3,9 \cdot 10^{-8}$  µg/l (0,000000039 µg/l).

Jf. Analyse kvalitetsbekendtgørelsen Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger BEK nr. 811 af 19/06/2024 er kravet til målbarhed for bly 0,05 µg/l og for kviksølv 0,001 µg/l. Dermed kan det konkluderes at frigivelsen til vandfasen ved oprensningen ikke er målbar.

Som det fremgår herover, ligger koncentrationen der frigives langt under det generelle kvalitetskrav for bly og langt under maksimumskoncentrationen for både bly og kviksølv.

**BDE:** BDE i biota er overskredet i vandområdet og BDE er bestemt til en  $<0,05$  mg/kg TS. For at bestemme om der ved denne koncentration vil ske overskridelse af miljøkvalitetskriterierne jf. BEK nr. 796 er der foretaget en beregning af frigivelsen til vandfasen på 0,001128 µg/l. Jf. Bekendtgørelse 796 er der ikke et generelt kvalitetskrav for BDE, men kun et krav i forhold til maksimumkoncentrationen som er  $\Sigma = 0,14$  µg/l.

Det vurderes derfor, at oprensningen ikke vil hindre at vandområdet vil kunne opnå god kemisk tilstand.

### **Næringsstoffer:**

Oprensningen vil ikke tilføre vandområdet mere kvælstof, der kan dog i en kortere periode under oprensningen frigives kvælstof, som havner i sedimentet i vandområdet igen. Aktuelle analyser fra 2024 viser, at koncentrationerne af Total-N i prøverne ligger mellem 4020 og 6570 mg/kg TS og Total-P mellem 507 og 925 mg/kg TS (se Tabel 3).

Af VVM-redegørelsen fra 2006 fremgår, at det er antaget, at der frigives 6% af det totale indhold af næringsstoffer i det opgravede materiale. Mængden af N og P der frigives, er dermed beregnet til henholdsvis 606 kg N og 74 kg P.

Ifølge vandområdeplan 2021-2027 vil der ikke være et indsatbehov for kvælstof idet statusbelastningen er beregnet til 3.775 tons kvælstof pr. år og idet baselinebelastningen for 2027 er beregnet til 3.320,6 tons kvælstof pr. år.

Mængden af N der frigives kortvarigt under opgravning, er lille i forhold til målbelastningen og indsatsbehovet, hvorfor oprensningen ikke menes at have betydning for kvælstofindsatsen i vandplansområdet.

## Danmarks Havstrategi og Danmarks Havplan

I ansøgningen vurderes effekterne af optagning af materiale i forbindelse med oprensning i relation til de målsætninger, der er opstillet i Danmarks Havstrategi II.

I havstrategien behandles direktivets 11 såkaldte deskriptorer: D1: Biodiversitet, D2: Ikke hjemmehørende arter, D3: Erhvervsmæssigt udnyttede fisk, D4: Havets fødenet, D5: Eutrofiering, D6: Havbunden, D7: Hydrografiske ændringer, D8: Forurenende stoffer, D9: Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum, D10: Marint affald og D11: Undervandsstøj. For hver deskriptor defineres god miljøtilstand, den nuværende tilstand beskrives, og der sættes miljømål for opnåelsen af god miljøtilstand.

Følgende deskriptorer er relevante i relation til vurdering af optagningens effekter på miljømålene, som er opstillet i Danmarks Havstrategi:

- *Deskriptor D1: Biodiversitet*
- *Deskriptor D4: Havets fødenet*
- *Deskriptor D5: Eutrofiering*
- *Deskriptor D6: Havbundens integritet*
- *Deskriptor D7: Hydrografiske ændringer*
- *Deskriptor D8: Forurenende stoffer*
- *Deskriptor D10: Marint affald*
- *Deskriptor D11: Undervandsstøj*

Selve vurderingen fremgår af Bilag 1 til nærværende tilladelse.

## 3 Lovgrundlag

Denne tilladelse omfatter alene tilladelse efter miljøbeskyttelsesloven. Sagen er behandlet i henhold til:

- § 27 i Miljøbeskyttelsesloven - Miljø- og Ligestillingsministeriets bekendtgørelse nr. 1093 af 11. oktober 2024 af lov om miljøbeskyttelse
- Habitatbekendtgørelsen - Miljø- og Ligestillingsministeriets bekendtgørelse nr. 1098 af 21. august 2023 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

- Naturtypebekendtgørelsen - Miljø- og Ligestillingsministeriets bekendtgørelse nr. 695 af 3. juni 2023 om beskyttede naturtyper
- Miljø- og Ligestillingsministeriets bekendtgørelse nr. 806 af 14. juni 2023 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter
- Miljø- og Ligestillingsministeriets bekendtgørelse nr. 1433 af 21. november 2017 om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder
- Forvaltningsloven – Justitsministeriets bekendtgørelse nr. 433 af 22. april 2024 af forvaltningsloven

### 3.1 Øvrig lovgivning

Tilladelsen fritager ikke for at søge om tilladelse efter anden nødvendig lovgivning. Øvrige tilladelser skal derved indhentes særskilt.

#### *Museumsloven - fortidsminder*

Hvis der findes spor af fortidsminder under jordarbejde, skal arbejdet standses. Fundet skal straks anmeldes til Nordjyllands Historiske Museum, Algade 48, 9000 Aalborg, Tlf. 99 31 74 00. Jævnfør museumslovens § 27, stk. 2. Eventuelle spørgsmål herom kan rettes til samme museum.

#### *Eksempler på tilladelser, der skal indhentes særskilt*

- Vandløbsloven: krydsning af vandløb, reguleringer, medbenyttertilladelse
- Naturbeskyttelsesloven: § 3 beskyttede områder, fredskov, § 16 med videre
- Planloven: landzonetilladelser, terrænregulering
- Vandforsyningsloven: grundvandssænkning
- Jordforureningsloven: § 8 gravearbejde og byggeri på de fleste kortlagte grunde
- Byggeloven: § 12 sikring af bygninger med videre
- Vejlovene: krydsning af landeveje med videre
- Jordflytningsbekendtgørelsen

### 3.2 Klage- og søgsmålsvejledning

Tilladelsen kan påklages til Miljø- og Fødevarerklagenævnet i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 91. Klageberettigede er enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald, Port of Aalborg og Styrelsen for Patientsikkerhed, Tilsyn og Rådgivning Nord. Klageberettigede er desuden:

- Lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø som hovedformål samt lokale foreninger og organisationer, der efter deres formål varetager væsentlige rekreative interesser, når afgørelsen berører sådanne



interesser, og klagen har til formål at varetage natur- og miljøbeskyttelse. Foreningens eller organisationens klageret er betinget af, at afgørelsen er af den type, som den lokale forening eller organisation i overensstemmelse med forudgående anmeldelse over for kommunalbestyrelsen efter miljøbeskyttelseslovens § 76, stk. 1 har ønsket underretning om.

- Landsdækkende foreninger og organisationer, der efter deres vedtægter har beskyttelse af natur og miljø som hovedformål.
- Landsdækkende foreninger og organisationer, der efter deres vedtægter har til formål at varetage væsentlige rekreative interesser, når afgørelsen berører sådanne interesser og klagen har til formål at varetage natur- og miljøbeskyttelse. Lokale afdelinger af de landsdækkende foreninger eller organisationer er efter § 100 stk. 4 i miljøbeskyttelsesloven ikke klageberettiget. Derfor skal en eventuel klage indsendes via den landsdækkende forening eller organisation.

Eventuel klage skal indgives til Miljø- og Fødevarerklagenævnet via Nævnenes Hus. Link hertil findes på forsiden af Nævnenes Hus' hjemmeside, hvor du kan finde vejledning i, hvordan du kan klage.

#### [Indgivelse af klage via Nævnenes Hus](#)

Det er en betingelse for Miljø- og Fødevarerklagenævnets behandling af klagen, at der indbetales et gebyr. Gebyret reguleres én gang årligt, og størrelsen på gebyret kan findes under Miljø- og Fødevarerklagenævnets klagevejledning på Nævnenes Hus' hjemmeside.

#### [Klagegebyr ved Miljø- og Fødevarerklagenævnets behandling af klage](#)

Gebyret tilbagebetales, hvis:

- Klagen afvises fordi klagefristen er overskredet, klager ikke er klageberettiget eller Miljø- og Fødevarerklagenævnet ikke har kompetence til behandling af klagen.
- Klageren får helt eller delvis medhold i klagen, eller
- Hvis klager trækker klagen tilbage, mens sagen er under behandling i nævnet, vil gebyret som udgangspunkt også blive betalt tilbage. Miljø- og Fødevarerklagenævnet kan dog beslutte, at gebyret ikke tilbagebetales, hvis klagen trækkes tilbage på et tidspunkt, hvor nævnet allerede har foretaget en stor del af sagsbehandlingen.

Miljø- og Fødevarerklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde for det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til kommunen. Kommunen

videresender anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagefristen er 4 uger fra den dag afgørelsen er offentliggjort. Klagefristen udløber den **20. december 2024**.

Afgørelsen kan også indbringes for en domstol jævnfør § 101 i Miljøbeskyttelsesloven. Søgsmålet skal være anlagt inden 6 måneder fra den dag afgørelsen er offentliggjort, eller en eventuel klage er afgjort.

Tilladelsen vil blive offentligt annonceret.

## 4 Aalborg Kommunes vurderinger

Tilladelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet indenfor 3 år fra tilladelsesdatoen, jævnfør § 78 a i miljøbeskyttelsesloven.

Tilladelsen er givet på baggrund af de miljømæssige hensyn, der skal vurderes i henhold til lovgivningen. Tilladelsen tager således ikke højde for eventuelt privatretlige forhold omkring etableringen, herunder allerede tinglyste servitutter på ejendommen.

### 4.1 Ansøgningens forudsætninger

Tilladelsen er givet under forudsætningerne beskrevet i ansøgningen med tilhørende bilag. Tilladelsen forudsætter desuden, at de givne vilkår i den meddelte tilladelse overholdes. Hvis der sker ændringer i forholdene, der har betydning for påvirkningen, skal Aalborg Kommune, Klima og Miljø, orienteres. Det vurderes herefter, hvorvidt tilladelsen skal revideres. Tilladelse til påvirkning er meddelt for de områder, der er angivet i figur 1. Sker der ændring af områdernes omfang er der tale om en ny situation, hvor Aalborg Kommune, Klima og Miljø skal vurdere, hvorvidt tilladelsen skal revideres.

### 4.2 Opgravning og sedimentforhold

Aalborg Havn påtænker at anvende en kombination af klassiske opgravningsmetoder til oprensningen, som de tidligere har haft god erfaring med anvendelse af.

- Hydraulisk gravemaskiner
- Sandsugere og grab dredgers

Sandsugning (hydraulisk opgravning) er ikke i henhold til forudsætningerne for opgravning i VVM redegørelsen fra 2006, hvilket ansøger har redegjort for.

Aalborg Kommune vurderer at de nævnte oprensningsmetoder vil være i overensstemmelse med VVM-redegørelsen.

Der er udført analyser af sedimentet i forhold til kravene i klapvejledningen (Vejledning nr. 9702 af 20/10/2008). Her ligger alle stoffer med undtagelse af TBT og cadmium under de nedre aktionsniveauer. De nedre aktionsniveauer er i princippet lig et niveau der svarer til et gennemsnitligt baggrundsniveau eller til ubetydelige koncentrationer. TBT og Cadmium lå marginalt over de nedre aktionsniveauer men langt under de øvre aktionsniveauer. Aalborg Kommune vurderer således at sedimentet generelt er relativt lavt forurenet.

### 4.3 VVM redegørelse

Oprensningsområderne er inkluderet i VVM-tilladelsen af den 3. maj 2006. Herudover er der i nærværende ansøgning foretaget en vurdering af projektets indvirkning på målsætningerne i vandområdeplanen, Danmarks havstrategi og Danmarks havplan.

### 4.4 Internationale naturbeskyttelsesområder

Ved meddelelse af tilladelse til påvirkning af sediment skal kommunen påse, at disse ikke påvirker arter eller naturtyper i områder, der er udpeget til internationalt beskyttelsesområde<sup>1</sup>.

Endvidere fastlægger Habitatbekendtgørelsen i § 10, stk. 1, og § 10, stk. 2, en pligt for myndigheder til at varetage beskyttelseshensyn i forhold til yngle- eller rasteområder for arter på habitatdirektivets bilag IV, samt beskyttelsen af planter.

De to nærmeste Natura 2000-områder, nr. 14 og nr. 15 ligger henholdsvis ca. 16 km i østlig retning langs fjorden og ca. 15 km i vestlig retning langs fjorden fra projektområdet (Figur 2). De pågældende Natura 2000-områder omfatter habitatområder, fuglebeskyttelsesområder samt et Ramsarområde.

Aalborg Kommune vurderer, at der ikke vil være en påvirkning af Natura 2000 områderne hhv. øst og vest for projektområdet og habitatdirektivets bilag VI arter på baggrund af de vurderinger, der tidligere er lavet i forbindelse med VVM-redegørelsen, og det kendskab Aalborg Kommune har til arterne og deres forekomst i Limfjorden. Støjen er begrænset i forhold til graveaktivitet, og det er få dage i løbet af et år, det vil foregå (7 – 15 dage). Den tilhørende spredning af sediment vurderes ikke at påvirke yngle og rasteområder for arterne væsentlig.

---

<sup>1</sup> Internationale naturbeskyttelsesområder er en samlebetegnelse for habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder. Hvert internationalt naturbeskyttelsesområde består af et eller flere af disse særligt udpegede områder. Natura 2000 er en fælles betegnelse for habitatområder og fuglebeskyttelsesområder. Generelt benyttes betegnelsen "Natura 2000-områder". Ramsarområderne beskyttes i Danmark som Natura 2000-områder. Udledning af spildevand kan påvirke arter eller naturtyper, som Natura 2000-områder er udpeget for at beskytte. Det gælder også udledninger, der ligger opstrøms sådanne områder, blandt andet som følge af transport af forurenende stoffer via vandløb. Det gælder også for næringssalte, der udledes til for eksempel kystnære farvande.

Det er således Aalborg kommunes vurdering i henhold til habitatbekendtgørelsens § 10, at arter beskyttet jævnfør habitatdirektivets bilag IV, samt deres yngle- og rasteområder, ikke vil påvirkes negativt af udledningen.

#### 4.5 Vandområderne

Opgravning af sediment ved Aalborg Østhavn kan medføre en påvirkning af Limfjorden. Vandområdet er målsat til at skulle opnå god økologisk tilstand og god kemisk tilstand inden udgangen af 2027 jævnfør Vandområdeplan 2021-2027, Vanddistrikt 1.2 – Jylland og Fyn. 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 forringelser af vandområdets aktuelle tilstand, herunder forringelse af de enkelte kvalitetselementer.

Den økologiske tilstand i kystvandene vurderes på baggrund af koncentrationen af fytoplankton, forekomst og udbredelse af rodfæstende planter, sammensætning af bentiske invertebrater og individtæthed samt forekomsten af nationalt af nationalt specifikke stoffer. Dette udgør den samlede økologiske tilstand. Endelig vurderes den kemiske tilstand i området på baggrund af EU-prioriterede stoffer.

Vandområdet er klassificeret som i ringe økologisk tilstand på grund af tilstanden for fytoplankton og i ikke god kemisk tilstand på grund af indhold af BDE, kviksølv og bly i biota samt nonylphenoler i sediment.

Aalborg Kommune vurderer på baggrund af ansøgningen at frigivelsen af sediment til vandfasen under opgravning ikke vil forringe den kemiske tilstand for de enkelte kvalitetselementer. Der vil desuden ske en nettofjernelse af stoffer i forbindelse med fjernelse af sedimentet, hvilket kan give en lokal forbedring af tilstanden.

Det vurderes, at for bundfaunen vil der være en permanent forstyrrelse og forarmning af bundfaunen i projektområdet, som følge af årlige opgravninger. Projektområdet vurderes at udgøre en så lille del af det samlede vandområde, at tilstanden for bundfaunen, i vandområdet, ikke påvirkes væsentligt. Limfjorden er kraftigt påvirket af tilbagevendende iltsvind, dog i mindre grad i Langerak. Projektet vurderes ikke at forværre iltsvindforekomsten lokalt og dermed tilstanden i Limfjorden. Samlet set vurderes opgravningen ikke at forringe den økologiske tilstand.

#### 4.6 Danmarks Havstrategi og Danmarks Havplan

Der er i ansøgningen lavet en vurdering af effekterne af optagning af materiale i forbindelse med oprensning i relation til de målsætninger, der er opstillet i Danmarks Havstrategi II samt i relation til Danmarks Havplan (se bilag 1).

Aalborg Kommune vurderer at oprensningen ikke vil forhindre opfyldelse af målsætningerne opstillet for relevante deskriptorer i Danmarks Havstrategi, samt at oprensningen ikke vil være i strid med Danmarks Havplan.

## 5 Partshøring

Aalborg Kommune har vurderet, at der ikke er parter i sagen, der skal høres, inden tilladelsen kan meddeles.

### **Kopi af tilladelsen er sendt til følgende modtagere:**

Rådgiver, Cowi: [chhj@cowi.com](mailto:chhj@cowi.com)

Aalborg Kommune, Byer og Natur: [byer.natur@aalborg.dk](mailto:byer.natur@aalborg.dk)

Aktive fritidsfiskere i Danmark, v/ formand Leif Søndergaard: [stormyleif@gmail.com](mailto:stormyleif@gmail.com)

Danmarks Fiskeriforening: [mail@dkfisk.dk](mailto:mail@dkfisk.dk)

Danmarks Naturfredningsforening: [dnaalborg-sager@dn.dk](mailto:dnaalborg-sager@dn.dk)

Danmarks Sportsfiskerforbund: [himmerland@sportsfiskerforbundet.dk](mailto:himmerland@sportsfiskerforbundet.dk)

Dansk Ornitologisk Forening: [aalborg@dof.dk](mailto:aalborg@dof.dk); [natur@dof.dk](mailto:natur@dof.dk)

Greenpeace: [hoering.dk@greenpeace.org](mailto:hoering.dk@greenpeace.org)

Nordjyske Museer: [nordjyskemuseer@aalborg.dk](mailto:nordjyskemuseer@aalborg.dk)

Styrelsen for Patientsikkerhed, Tilsyn og Rådgivning Vest: [trvest@stps.dk](mailto:trvest@stps.dk)

Venlig hilsen

Juddi Stecher Madsen  
Miljøsagsbehandler  
Tlf. 31964457

Du kan altid kontakte Aalborg Kommune sikkert på [www.aalborg.dk/kontakt](http://www.aalborg.dk/kontakt) eller via Digital Post på [www.borger.dk](http://www.borger.dk).  
Læs om dine rettigheder og hvordan vi behandler personoplysninger på [www.aalborg.dk/gdpr](http://www.aalborg.dk/gdpr).

## Bilag 1: Vurdering af projektet i relation til Danmarks Havstrategi

I dette bilag vurderes effekterne af optagning af materiale i forbindelse med oprensning i relation til de målsætninger, der er opstillet i Danmarks Havstrategi II.

I havstrategien behandles direktivets 11 såkaldte deskriptorer: D1: Biodiversitet, D2: Ikke hjemmehørende arter, D3: Erhvervsmæssigt udnyttede fisk, D4: Havets fødenet, D5: Eutrofiering, D6: Havbunden, D7: Hydrografiske ændringer, D8: Forurenende stoffer, D9: Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum, D10: Marint affald og D11: Undervandsstøj. For hver deskriptor defineres god miljøtilstand, den nuværende tilstand beskrives, og der sættes miljø-mål for opnåelsen af god miljøtilstand.

Følgende deskriptorer er relevante i relation til vurdering af optagningens effekter på miljø-målene, som er opstillet i Danmarks Havstrategi:

- *Deskriptor D1: Biodiversitet*
- *Deskriptor D4: Havets fødenet*
- *Deskriptor D5: Eutrofiering*
- *Deskriptor D6: Havbundens integritet*
- *Deskriptor D7: Hydrografiske ændringer*
- *Deskriptor D8: Forurenende stoffer*
- *Deskriptor D10: Marint affald*
- *Deskriptor D11: Undervandsstøj*

Vurderingen af effekter af optagning i relation til Danmarks Havstrategi skal tage stilling til:

- Om der er risiko for, at optagning kan forhindre opfyldelse af de mål, der er opstillet i strategien.
- Om der er risiko for at projektet kan påvirke tidsserier og målinger på diverse overvågningsstationer

Følgende deskriptorer behandles ikke:

**D2:** Ikkehjemmehørende arter indført ved menneskelige aktiviteter ligger på niveauer, der ikke ændrer økosystemerne i negativ retning. Ikkehjemmehørende arter kan potentielt introduceres ved skibsfart – via udledning af ballastvand og/eller skibsbegroning. Skibe involveret i international skibsfart forventes senest inden september 2024 at skulle behandle deres ballastvand inden

udledning (D2 standard) iht. reglerne i ballastvandkonventionen. Indtil da er der en overgangsordning, hvor skibene skal udskifte deres ballastvand (D1 standard). Samtidigt forventes skibene at overholde de retningslinjer, der er udstukket af IMO i forhold til skibsbegroning. Oprensingsfartøjerne forventes ikke at være involveret i international skibsfart. På det grundlag anses risikoen for introduktion af ikkehjemmehørende arter at kunne udelukkes. På baggrund af ovenstående vurderes deskriptoren ikke at være relevant for oprensning af sediment.

**D3:** Populationerne af alle fiske- og skaldyrsarter, der udnyttes erhvervsmæssigt, ligger inden for sikre biologiske grænser og udviser en alders- og størrelsesfordeling, der er betegnende for en sund bestand. Deskriptoren fokuserer på fiskeriets erhvervsmæssige udnyttelse af fisk og skaldyr. Oprensning af havnesediment involverer ikke fiskeriaktiviteter. På baggrund af ovenstående vurderes deskriptoren ikke at være relevant for oprensning af sediment.

**D9:** Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum overstiger ikke de niveauer, der er fastlagt i fællesskabslovgivningen eller andre relevante standarder. Oprensning af sediment forventes potentielt at mobilisere miljøfarlige forurenende stoffer. Der fiskes ikke efter fisk og skaldyr til konsum i Aalborg Havn. Endvidere vil en potentiel frigivelse af miljøfarlige forurenende stoffer grundet sedimentspild og -spredning være omfattet af vandområdeplanerne. Se vurdering i afsnit 2, under Vandområdeplaner. På baggrund af ovenstående vurderes deskriptoren ikke at være relevant for oprensning af sediment.

I det følgende beskrives de miljømål, der er opstillet for de nævnte deskriptorer, de eksisterende forhold i området i relation til deskriptorerne, monitoringsstationer for overvågning af deskriptorerens tilstand og en vurdering af oprensningens indvirkning på deskriptorerne.

## Deskriptor D1 – Biodiversitet

Miljømål :

Der er i havstrategien opstillet følgende miljømål i relation til biodiversitet, der er relevante for oprensningen

**Fugle:** Miljømål 1.2: For fugle sikres bestande og levesteder opretholdt og beskyttet i henhold til målsætninger under fuglebeskyttelsesdirektivet.

**Pattedyr:** Miljømål 1.8: Marsvin, spættet sæl og gråsæl opnår gunstig bevaringsstatus i overensstemmelse med den tidshorizont, der er fastsat under habitatdirektivet.

**Pelagiske habitater:** Miljømål 1.13: Forekomsten af plankton følger langtidsgennemsnittet.

Eksisterende forhold:

**Fugle:** Langerak er ikke en vigtig lokalitet for fugle, men har dog en vis betydning som overvintringslokalitet for en række vandfugle, herunder skarv, knopsvane, sangsvane, lysbuget knortegås, hvinand, stor skallesluger, blishøne.

**Marsvin:** Marsvin forekommer yderst sjældent i Limfjorden og er ikke observeret i projektområdet da man i forbindelse med Atlasprojektet kortlagde udbredelsen af pattedyr i Danmark i perioden 1988-2004. Der blev dog observeret marsvin i den allerøstligste del af fjorden ved Hals ( Kinze C.C. (2007). Marsvin *Phocoena phocoena*. I: Dansk Pattedyr Atlas. Gyldendal. ). Selvom de centrale og vestlige dele af Limfjorden er vigtige levesteder for sæler, forekommer gråsæl og spættet sæl uhyre sjældent i Langerak, herunder i projektområdet (Tougaard 2007, Spættet sæl *Phoca vitulina* I: Dansk Pattedyr Atlas. Gyldendal. , Tougaard S. (2007b) Gråsæl *Halichoerus grypus* I: Dansk Pattedyr Atlas. Gyldendal.).

**Plankton:** Der foreligger ikke informationer om artssammensætningen af fyto- og zooplankton i området.

Art	Fødegrundlag
Skarv	Lever af fisk
Knopsvane	Lever af diverse vandplanter, herunder ålegræs som den græsser på lavt vand. Den æder også græs, korn og andre planter langs søbredder og fjorde
Sangsvane	Fouragerer på bundplanter i fjord-og søområder, men kan også æde planter på enge og marker.
Lysbuget knortegås	Lever af græsser, mosser samt laver og om vinteren desuden af ålegræs
Hvinand	Hvinændernes fødevalg er bredt og inkluderer blandt andet muslinger, snegle, fisk, krebsdyr og vjandplantefrø
Stor skallesluger	Lever af fisk
Blishøne	Lever hovedsagelig af vandplanter, specielt grønalg. Føden suppleres ofte med muslinger, snegle, orme og insekter

Tabel B1. Overvintrende fugle der kan træffes i Langerak (kilde: Nielsen m.fl. 2019)

#### Overvågningsstationer:

Overvågningen i relation til Biodiversitet (D1) omfatter en række overvågningsparametre, herunder fugle, marine pattedyr og pelagiske habitater.

**Sæler:** Der findes ikke overvågningsstationer for sæler i påvirkningsområdet for oprensningen. Den nærmeste overvågningsstation ligger i Limfjorden udfør Nibe bredning.



**Marsvin:** I de indre danske farvande overvåges de 6 vigtigste habitatområder for marsvin med stationære akustiske lyttestationer (C-PODs). Der er ingen akustiske lyttestationer i eller nær projektområdet.

**Plankton:** Pelagiske habitater monitoreres i form af fytoplankton og zooplankton på udvalgte NOVANA stationer. Der findes ikke overvågningsstationer for plankton i påvirkningsområdet for oprensningen. Den nærmeste NOVANA overvågningsstationer for plankton ligger i Løg-stør Bredning, hvor der monitoreres for både fytoplankton og zooplankton.

Vurdering:

**Fugle:** Fugle kan potentielt blive påvirket som følge af forstyrrelse og tab af levesteder. Påvirkningsområdet af oprensningen har en vis betydning for overvintrende fugle af hvilke nogle lever af ålegræs, andre af bundfauna og andre af fisk.

Det er vurderet, at sediment, der spildes under oprensning, ikke vil påvirke ålegræs i området. Desuden er der ikke konstateret ålegræs i selve oprensningsområderne (afsnit 2, under Vandområdeplaner). Fødegrundlaget for knopsvane, sangsvane og lysbuget knortegås vurderes derfor ikke at ville blive forringet som følge af oprensningen.

Det er vurderet, at bundfaunaen i selve oprensningsområderne vil blive udryddet, men at bundfaunapopulationen hurtigt vil blive genetableret efter at oprensningen er afsluttet. Desuden er det vurderet, at sediment, der er spildt under oprensningen og som bundfælder udenfor selve oprensningsområderne ikke vil forårsage en nedgang i individantallet af bundfaunaorganismer, men at der derimod visse steder kan opstå en midlertidig stigning i individantal her. Dette vurderes ikke at ville forringe fourageringsmulighederne for fugle, der lever af bundfauna hverken på kort eller lang sigt. Oprensningsområderne er således forsvindende små i forhold til det samlede areal med bundfauna i området. Hertil kommer at hvinand og blishøne, der lever af bundfauna, også lever af andre fødeener som f.eks. planter. Det vurderes derfor at disse fugle altid vil kunne finde føde i området selvom bundfaunaen skulle blive midlertidigt udryddet i oprensningsområderne.

Faner af sediment, der er spildt under oprensning, kan forårsage flugtdadfærd hos fisk. Dette vil ikke forringe fødemulighederne for skarv og stor skallesluger, der lever af fisk, idet risikoen flugtdadfærd er midlertidig og idet flugtdadfærd ikke vil forårsage nedgang i fiskebestandene.

**Marine pattedyr:** Marsvin og sæler kan potentielt blive påvirket af sedimentspredning og støj fra oprensningsfartøjer. Det vurderes imidlertid, at oprensningen ikke vil påvirke forekomsten af marine pattedyr, idet der for det første sjældent optræder sæler og marsvin i påvirkningsområdet for oprensningen og idet eventuelle effekter vil være midlertidige og helt minimale (se også afsnit om Deskriptor 11).

**Plankton:** Fytoplankton kan potentielt påvirkes af næringssalte, der frigives under oprensning. Der er imidlertid tale om en midlertidig påvirkning af mindre omfang der ikke vil påvirke langtidsgennemsnittet for forekomsten af plankton.

Overvågningsstationer: Overvågningsstationer for sæler, marsvin og plankton påvirkes ikke af oprensningsarbejderne.

Samlet set vurderes det, at oprensningen ikke vil forhindre at havstrategiplanens målsætninger for deskriptor D1-Biodiversitet vil kunne opfyldes og at overvågningsstationer relateret til deskriptor D1 ikke vil påvirkes.

## **Deskriptor 4 Havets fødenet**

Der er i havstrategien opstillet følgende miljømål i relation til havets fødenet, der er relevante for oprensningen:

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.

4.2: Miljøministeriet bidrager til regional videns- og metodeudvikling vedrørende havets fødenet.

4.3: Miljøministeriet følger udviklingen i fødenettet igennem overvågning af fødenettets enkelte delelementer.

Konklusion:

Projektet vil ikke påvirke udstrækningen og tilstanden af habitater. Havstrategiens miljømål for havets fødenet omhandler sikring af fornøden viden for fremadrettet at kunne fastsætte tærskelværdier for fødenettets tilstand. Samspillet mellem de forskellige arter i et fødenet er komplekst og i konstant variation, og det er med det nuværende vidensgrundlag vanskeligt at identificere mål, der skal sikre opnåelsen af god miljøtilstand. Det vurderes, at påvirkninger på havets fødenet under oprensningen vil være af så begrænset et omfang, at det ikke vil hindre opnåelse eller opretholdelse af god miljøtilstand. Det vurderes nedenfor, at oprensning af sediment ikke påvirker miljømålene for deskriptor 4 Havets fødenet.

## **Deskriptor D5 – Eutrofiering**

Der er i havstrategien opstillet følgende miljømål i relation til eutrofiering

Miljømål 5.3: Målbekæmpelse og indsatsbehov for fjorde og kystvande fastsat i henhold til vandrammedirektivet overholdes. Mål og behov fremgår af de danske vandområdeplaner.

Eksisterende forhold:

Der foreligger ikke målinger af næringsstoffer og iltforhold i vandsøjlen eller sediment i på-virkningsområdet for oprensningen.

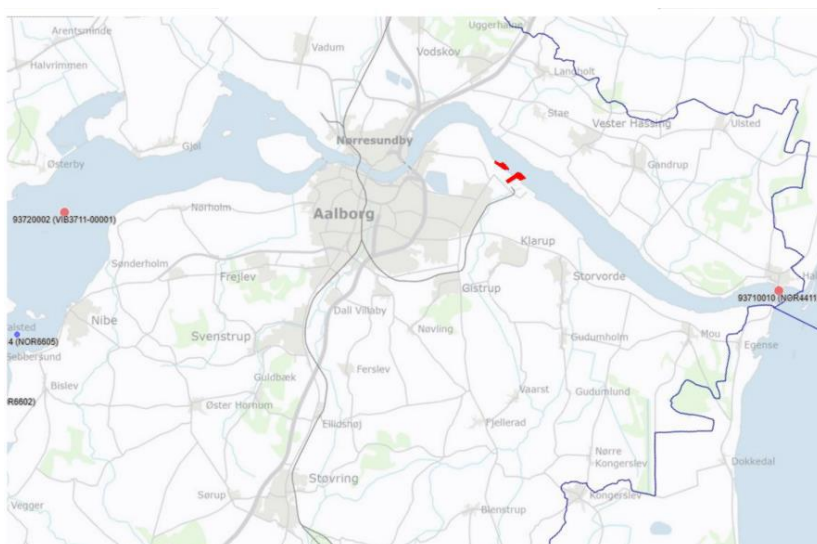
Der blev indsamlet bundfaunaoprøver og foretaget observationer med vandkikkert i området i forbindelse med udarbejdelsen af VVM-redegørelsen. På baggrund af artssammensætningen af bundfauna og makroalger kan området imidlertid karakteriseres værende eutrofieret.

Bundfaunaens sammensætning er således typisk for et fjordområde, der er udsat for en høj næringsstofbelastning. Faunaen er således fuldstændigt domineret af børsteorme, hvilket er typisk for områder med høj organisk belastning af sedimentet. Hertil kommer at faunaen er domineret af arter, der er indikatorarter for organisk belastede sedimenter (se afsnit Vandområdeplan i Beskrivelse af sagen fra ansøgningsmaterialet).

Artssammensætningen af makroalger var desuden den man typisk finder i et fjordområde der er udsat for en høj næringsstofbelastning. Ålegræsset i området havde således en kraftig epifytisk vækst (hovedsageligt af *Ceramium rubrum*). Der blev desuden observeret en del søsalat (*Ulva lactuca*) og arter som *Polysiphonia* (ledtang), *Ceramium* (klotang), *Chondrus crispus* (carrageentang), *Chaetomorpha linum* (krølhårstang) og *Chordaria flagelliformis* (pisketang).

Overvågningsprogrammer:

De nærmest liggende vandkvalitetsstationer i forhold til projektområdet er station 3600004 (NOR4410) ved Hals og station 91110002 (VIB2300-23100) i Limfjorden udfor Nibe bredning. Disse stationer ligger henholdsvis ca. 20 km og ca. 50 km fra projektområdet (Figur B1).



Figur B1. NOVANA stationer, hvor der måles næringsstoffer (kvælstof-, fosfor og silicium) samt klorofyl i vandsøjlen. Desuden måles næringsstoffer i sedimentet på station 91110002 (VIB2300-23100) i Limfjorden udfor Nibe bredning.

Vurdering:

Af VVM-redegørelsen fra 2006 fremgår at det er antaget at der frigives 6% af det totale indhold af næringsstoffer i det opgravede materiale<sup>2</sup>. Mængden af N og P der frigives, er dermed beregnet til henholdsvis 606 kg N og 74 kg P.

Ifølge vandområdeplan 2021-2027 vil der ikke være et indsatbehov for kvælstof idet status-belastningen er beregnet til 3.775 tons kvælstof pr. år og idet baselinebelastningen for 2027 er beregnet til 3.320,6 tons kvælstof pr. år.

Aktuelle analyseresultater viser, at BI-5 indholdet varierer mellem 1.460 og 1.640 mg/kg TS (se Tabel 3 i Beskrivelse af sagen fra ansøgningsmaterialet). I forbindelse med opgravning er der målt op til 0,05 g/l suspenderet sediment. Det betyder at der vil være et iltforbrug på 0,07 til 0,08 mg/l.

Konklusion:

Da der oprenses maksimalt 75.000 m<sup>3</sup> pr. år, er det ud fra ovenstående vurderet, at oprensning ikke vil hindre, at det opstille miljømål for deskriptor D5-Eutrofiering vil kunne opfyldes. Desuden vil oprensningen ikke påvirke overvågningsstationer, der er relateret til overvågning af næringsstoffer i vand og sediment.

## **Deskriptor D6 - Havbundens integritet**

Havstrategiens miljømål for havbundens integritet omhandler bl.a. beskyttelse af habitater samt opbygning af viden om tab og forstyrrelse af havbunden. Der er opstillet følgende miljømål, der er relevante for oprensningen:

Miljømål 6.2: Vidensgrundlaget om den danske havbund, udbredelsen og beliggenheden af havbundens naturtyper og deres tilstand forbedres i forbindelse med overvågningsprogrammet (NOVANA).

Miljømål 6.3: Gennem arbejdet regionalt og i EU skabes bedre forståelse af påvirkninger på havbunden i forhold til tab, forstyrrelse og negativ påvirkning.

Miljømål 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 indrapporteres til Miljøstyrelsen (overvågningsprogram).

Vurdering:

Projektet har klarlagt at havbunden i området består af en flora og fauna der er karakteristisk for fjordområder med høj næringssaltbelastning (se afsnit 2 under Vandområdeplan og Deskriptor 1 i dette bilag).

## Deskriptor D7 - Hydrografiske ændringer

Der er opstillet følgende miljømål for deskriptor D7, der er relevante for oprensningen:

Miljømål 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 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.

Miljømål 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 indrapporteres til Miljøstyrelsen (overvågningsprogram). Indikatorer for miljømålet: som for miljømål 7.1.

Overvågningsprogram:

Hydrografiske ændringer overvåges ikke hverken i forbindelse med NOVANA overvågningen eller øvrige overvågningsaktiviteter. I den kommende overvågningsperiode 2021-2027, vil der blive nedsat en tværministeriel arbejdsgruppe, som kan være med til at fastlægge rammerne for, hvad der skal inkluderes og evt. måles af hydrografiske forhold, i forbindelse med menneskelige aktiviteter på havet.

Vurdering:

Det er vurderet at oprensningen ikke vil medføre ændringer på de overordnede hydrografiske forhold. Af Bilag til VVM redegørelsen fra 2006 fremgår, at ændringerne i strømhastigheder i forbindelse med en udvidelse af Aalborg Østhavn forekommer meget lokalt, mens strømhastighederne nordvest og sydøst for samt midt i Langerak er uberørte af udvidelsen.

Forskellen mellem stuvningen før og efter oprensningen er i størrelsesordenen 1-2 cm i forbindelse med 20 års strømhændelsen, hvilket må betragtes som ubetydeligt.

Konklusion:

Oprensningen vil således ikke forhindre, at havplanens miljømål i relation til hydrografiske ændringer kan opfyldes.

## Deskriptor D8 - Forurenende stoffer

Havstrategiens miljømål for forurenende stoffer omhandler stoffers effekt på havets organismer og havmiljøet. Der er opstillet følgende miljømål for, der er relevante:

Miljømål 8.1: Udledninger af forurenende stoffer i vand, sediment og levende organismer må ikke lede til overskridelser af vedtagne miljøkvalitetsstandarder, der anvendes i den gældende lovgivning

Eksisterende forhold:

Som nævnt i afsnit Vandområde plan under Beskrivelse af sagen fra ansøgningsmaterialet er den kemiske tilstand dårlig i vandområde 156 ” Nissum Bredning, Thisted Bredning, Kås Bredning, Løgstør Bredning, Nibe Bredning og Langerak” som omfatter Grønlandshavnen. Det skyldes forhøjede koncentrationer af BDE (bromerede diphenylethere), bly og kviksølv i biota samt nonylphnoler i sediment.

Koncentrationerne af miljøfarlige stoffer i sedimentprøver indsamlet i projektområdet i 2022 og i forbindelse med udarbejdelsen af VVM-redegørelsen lå imidlertid generelt under klap-vejledningens nedre aktionsniveau, hvilket i princippet svarer til det gennemsnitlige baggrunds niveau og som derfor ikke forventes at kunne påvirke marine organismer (Miljøstyrelsen 2021). I flere prøver var der dog en lille overskridelse af klapvejledningens nedre aktionsniveauer for Tribytyltin (TBT) og cadmium (se Tabel 3).

For BDE (bromerede diphenylethere), bly og kviksølv i biota er der beregnet, at frigivelsen til vandfasen under optagning ligger langt under miljøkvalitetskriterierne og ikke er målbare.

Overvågningsprogram:

De nærmeste NOVANA overvågningsstationer i forhold til projektområdet er stationerne LIM-3716-1 og LIM-3714.1, hvor der måles hhv. miljøfarlige forurenede stoffer i fisk og sediment og miljøfarlige forurenede stoffer i muslinger og snegle (Figur B2).

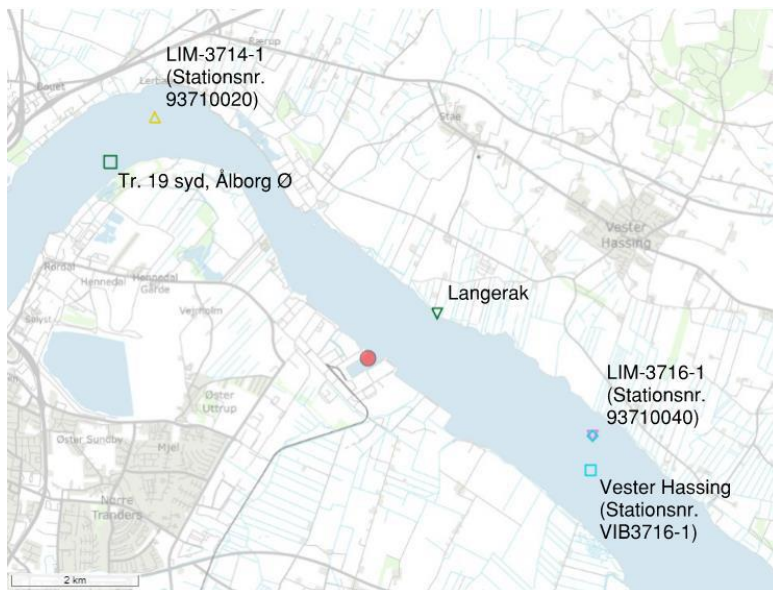
Vurdering:

Under oprensning kan der frigives miljøfarlige forurenende stoffer, der spredes med strømmen. Indholdet af miljøfarlige stoffer i det optagne sediment ligger generelt under klapvejledningens nedre aktionsniveau. Koncentrationerne af TBT og cadmium i flere prøver ligger dog lige over nedre aktionsniveau. Det er samtidig vurderet at koncentrationerne af BDE (bromerede diphenylethere), bly og kviksølv der frigives til vandfasen under optagning, ligger langt under miljøkvalitetskriterierne og ikke er målbare.

Det vurderes derfor, at der under oprensningen ikke vil frigives koncentrationer af miljøfarlige stoffer der overskrider miljøkvalitetskravene specificeret i BEK nr. 796 af 13/06/2023 *Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.*

Desuden vurderes det på baggrund af resultaterne af sedimentspredning i VVM-redegørelsen, at overvågningsstationerne for miljøfarlige forurenende stoffer ikke vil påvirkes af opgravningen.

Oprensningen vil således ikke forhindre, at havplanens miljømål i relation til forurenende stoffer kan opfyldes.



Figur B2. Oversigt over NOVANA stationer i nærheden af optagningsområdet. Den røde prik angiver projektlokaliteten. På station LIM-3716-1 overvåges miljøfarlige forurenede stoffer i fisk og sediment. På station LIM-3714-1 overvåges miljøfarlige forurenede stoffer i muslinger og snegle. Station VIB3716-1 "Vester Hassing" er en overvågningsstation for mikroplast og station Langerak er en overvågningsstation for forekomst af marint affald på stranden. TR 19 angiver en overvågningsstation for ålegræs.

## Deskriptor D10 – Marint affald

Havstrategiens miljømål for marint affald omhandler reducere i mængden af marint affald. Marint affald opdeles i makroaffald og mikroaffald, hvis partikelstørrelse er mindre end 5 mm. Plast i havmiljøet kan udgøre en risiko for dyrelivet, idet bl.a. havpattedyr og havfugle kan indtage og ophobe plast i maven og risikere at sidde fast i plaststykker eller blive kvalt. Dyreplankton, muslinger og en lang række andre marine dyr indtager mikroplast, og mikro-plast kan derved spredes i fødekæden.

Der er opstillet følgende miljømål for deskriptor D10, der er relevante:

10.1: Mængden af marint affald reduceres væsentligt med henblik på at nå FN-målet om, at inden 2025 skal marint affald forebygges og væsentligt reduceres.

Overvågningsprogram:

Der ligger en overvågningsstation "Langerak" for marint affald langs Langerak nordlige kyst. Målestationen ligger 1 km fra projektområdet. For mikroplast er der en målestation "Vester Hassing" (station nr. VIB3716-1) mod sydøst i en afstand af ca. 4 km (se Figur B2).

Vurdering:

Det er vurderet at mængden af marint affald ikke øges pga. oprensningen, endvidere sker oprensning i materiale hvorfor mængden af mikroplast vurderes at være lille.

Det vurderes at de to overvågningsstationer ikke vil blive påvirket af oprensningen.

## Deskriptor D11 - Undervandsstøj

Miljømål Havstrategiens miljømål om undervandsstøj omhandler undervandsstøj fra forskellige aktiviteter på havet. Havstrategien skelner mellem to støjindikatorer med en tilhørende overvågningsaktivitet, hhv. impulsstøj og lavfrekvent vedvarende støj. Den første omhandler aktiviteter, der forårsager impulsstøj, som f.eks. spunsnedramning. Den anden er lavfrekvent vedvarende støj, som primært stammer fra skibstrafik.

Der er opstillet følgende miljømål for deskriptor D11, der er relevante:

Miljømål 11.1: Havdyr under habitatdirektivet udsættes så vidt muligt ikke for impuls-lyde, der medfører permanente høreskader (PTS). Grænseværdien for PTS vurderes i Havstrategi II at være 200 og 190 dB re.1 uPa<sub>2s</sub> SEL for hhv. sæler og marsvin.

Miljømål 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.

Overvågningsprogram:

Der ligger ikke overvågningsstation for lavfrekvent undervandsstøj i nærheden.

Vurdering:

Det er vurderet at havpattedyr ikke vil udsættes for undervandsstøj, der giver midlertidige eller permanente høreskader hos sæler og marsvin og at påvirkningen af undervandsstøj som følge af oprensning af sediment vil være ubetydelig.

### Sammenfattende vurdering

Sammenfattende vurderes det:

At oprensning af sedimentet ikke vil forhindre, at målsætningerne i Danmarks Havstrategi II kan opfyldes.

At overvågningsstationer for vandkvalitet, plankton, sedimentkvalitet, bundfauna, fugle og marine pattedyr ikke vil påvirkes af oprensningen.

### Danmarks Havplan

Oprensningsområderne er i havplanen udlagt som zone til respektafstande for luftfart (Ir) og zone til sejlkorridorer (S). (<https://havplan.dk/da/page/info>)



Zonen til respektafstande for luftfart er markeret med Ir9. Dette betyder at zonen omfatter områder der er omfattet af indflyvningsplaner samt respektafstande til offentlige flyveplad-ser.

*Af havplanen fremgår at "Udlægning i havplanen af området til zoner for respektafstande for luftfart medfører i sig selv ingen begrænsning i adgangen til fiskeri eller sejlads i området, men sådanne be-grænsninger kan følge af anden lovgivning"*

Zonen er desuden markeret med S69, og af havplanen fremgår at *"Formålet med udlægning af zo-nen til sejladskorridorer er at sikre, at der ikke lægges hindringer i vejen for den frie sejlads eller at denne væsentligt vanskeliggøres."*

Det er vurderet at oprensningen ikke vil være i modstrid med havplanen