

## ETAPE 2 AF OMNIKAJEN

## FORNYET ANMELDELSE AF PROJEKTÆNDRING TIL TRAFIKSSTYRELSEN

## INDHOLD

1	Indledning	3
2	Historik vedr. tidligere tilladelser	4
3	Overordnet struktur og læsevejledning	5
4	Beskrivelse af projektændring	6
5	Gennemgang af miljøvurderingsemner	11
5.1	Anlæggets miljømæssige konsekvenser	12
5.2	Opsummering	26
6	Vandområdeplanerne	27
6.1	Lovgrundlag	27
6.2	Eksisterende økologisk og kemisk tilstand i henhold til vandrammedirektivet	27
6.3	Påvirkninger af målsætningerne for økologisk og kemisk tilstand	29
6.4	Sammenfattende vurdering	47
7	Natura 2000 og Bilag IV arter	47
7.1	Lovgrundlag og procedurer	47
7.2	Eksisterende forhold	49
7.3	Vurdering	53
8	Havstrategi	58
8.1	Lovgrundlag	58
8.2	Havstrategidirektivets deskriptorer	58
8.3	Konklusion	61

## PROJEKTNR.

A292316

## DOKUMENTNR.

A292316-PD-002

## VERSION

1.0

## UDGIVELSESDATO

24/01/2025

## BESKRIVELSE

Notat

## UDARBEJDET

SMIN, ERP, THGI,  
JMJN

## KONTROLLERET

THGI

## GODKENDT

LIBJ

9	Danmarks Havplan	62
10	Samlet vurdering	64
11	Konklusion	65
12	Referencer	67

## 1 Indledning

Aarhus Havn har i juli 2024 henvendt sig til Trafikstyrelsen i forbindelse med planlagte etape 2 af Omnikajen i Aarhus Havn.

Trafikstyrelsen besigtigede efterfølgende arealet i september 2024 og fremsendte den 12. november 2024 et notat til Aarhus Havn (Trafikstyrelsen, 2024). I notatet oplyser Trafikstyrelsen, at Aarhus Havn skal fremsende en fornyet anmeldelse af den ændrede linjeføring af Omnikajen, idet Kystdirektoratets tidligere godkendelse af denne projektændring fra juni 2013 er udløbet.

Den fornyede anmeldelse skal indeholde mulige nye oplysninger og ændrede forudsætninger i sagen, herunder særligt hvis disse oplysninger/forudsætninger potentielt vil kunne føre til en ændret afgørelse.

Denne rapport udgør det tekniske og miljøvurderingsmæssige grundlag for den fornyede anmeldelse af Omnikajens ændrede linjeføring, og er udarbejdet med henblik på at opnå ny tilladelse fra Trafikstyrelsen til anlæg af Omnikajens etape 2.

Kapitel 2 opsummerer historikken i forhold til de tidligere myndighedstilladelser, og kapitel 4 præsenterer omfanget af den anmeldte projektændring.

Herefter følger i kapitel 5 en screening og gennemgang af relevante miljøemner, som skal belyses i forbindelse med den fornyede anmeldelse, og de efterfølgende kapitler præsenterer opdaterede miljøvurderinger på baggrund af gældende lovgivning for de emner, der er fundet relevante at genbesøge, herunder:

- › Kapitel 6: Vandområdeplanerne
- › Kapitel 7: Natura 2000 og Bilag IV arter
- › Kapitel 8: Havstrategi
- › Kapitel 9: Danmarks Havplan.

## 2 Historik vedr. tidligere tilladelser

I det følgende opsummeres historikken for tidligere tilladelser til etablering af Omnikajen efter Havneloven:

- › 15. januar 1998: På baggrund af VVM for udvidelse af Aarhus Havn (Aarhus Havn, 1997) meddelte Trafikministeriet i medfør af § 3, stk. 2, i lov om trafikhavne m.v. principiel godkendelse af den ansøgte udvidelse af Aarhus Havn. Trafikministeriet forudsatte endvidere, at der til ministeriets godkendelse indsendtes konkrete ansøgninger vedrørende de enkelte etaper af udvidelsesprojektet. Udbygningen blev påregnet at strække sig over ca. 25 år.
- › 21. september 1998: Trafikministeriet godkendte i medfør af § 3, stk. 2, i lov om trafikhavne m.v. igangsættelsen af udvidelsen af Aarhus Havn.
- › 5. juni 2013: Kystdirektoratet meddelte tilladelse til en mindre ændring af forløbet af Omnikajen jf. havnelovens § 2 stk. 1. Det er Trafikstyrelsens forståelse, at tilladelsen desuden udgør en 'etapegodkendelse' i henhold til forudsætninger i tilladelsen af 15. januar 1998.

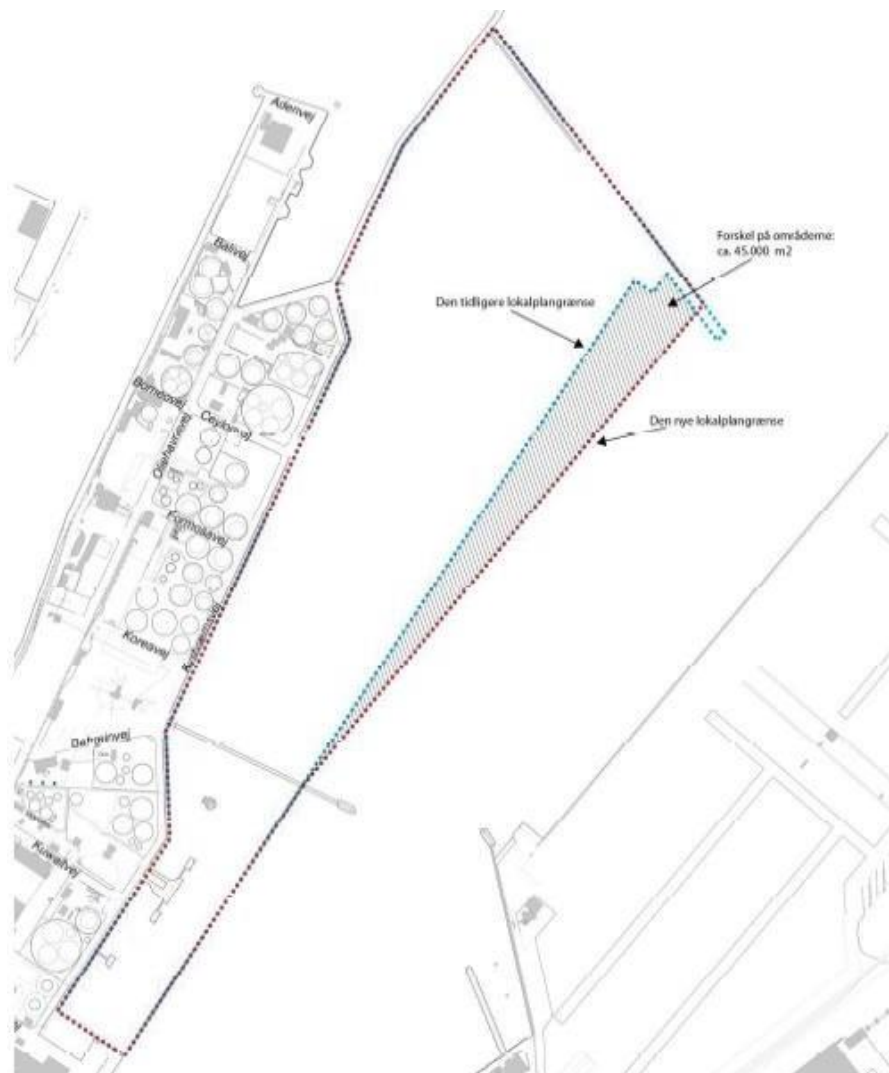
I Kystdirektoratets tilladelse fra 2013 (Kystdirektoratet, 2013) vurderedes det, at den oprindelige VVM-redegørelse fortsat var gældende, med de opdateringer der blev beskrevet i tilladelsen. Det var et vilkår for tilladelsen, at den ville bortfalde, hvis den ikke blev udnyttet senest 5 år efter dato for udstedelse af tilladelsen. Det ændrede forløb af Omnikajen, der gives tilladelse til, fremgår af Figur 2-1.

I forhold til den overordnede tilladelse konstateres det i Trafikstyrelsens skrivelse fra 12. november 2024 (Trafiksstyrelsen, 2024), at projektudformning og tidsplan i overensstemmelse med det, der blev tilladt i 1998, hvilket også blev stadfæstet i Kystdirektoratets tilladelse fra 2013. Hvis projektet afsluttes inden for de kommende år, vil der fortsat være tale om en etableringsperiode på ca. 25 år som anført i den oprindelige tilladelse fra 1998.

Vedrørende det ændrede kajforløb, så er dette uændret ift. tilladelsen fra Kystdirektoratet i 2013. Tilladelsen er taget i brug indenfor 5 år og anlægsarbejdet er ifølge Aarhus Havn foregået kontinuert.

Trafikstyrelsen vurderer imidlertid i brev af 12. november 2024, at kystlinjen ikke har ændret sig siden 2018, idet anlægsarbejder (opfyldning af baglandsarealer) kun er sket på det allerede opfyldte areal.

Da kystlinjen har været uændret siden 2018, vurderer Trafikstyrelsen i brev af 12. november 2024, at den tilladte projektændring fra 2013 er bortfaldet og, at sagen/screeningen bør genoptages ved en fornyet anmeldelse af projektændringen til Trafikstyrelsen.



Figur 2-1 Ændret linjeføring af omnikajen som Kystdirektoratet gav tilladelse til i juni 2023. Ændringen medfører en udvidelse af det samlede areal Multiterminalen med 45.000 m<sup>2</sup>, fra ca. 315.000 m<sup>2</sup> til ca. 360.000 m<sup>2</sup>. Figur er kopieret fra Trafikstyrelsens brev af 12.november 2024 (Trafikstyrelsen, 2024).

### 3 Overordnet struktur og læsevejledning

I henhold til Trafikstyrelsens brev af 12.november 2024 (Trafikstyrelsen, 2024) forventes fokus på følgende oplysninger i den videre behandling af sagen:

- › Beskrivelse af den resterende del af anlægsarbejdet, samt en vurdering af hvorvidt de tidligere foretagne miljøvurderinger fortsat er retvisende.
- › Beskrivelse af ændringer i nærområdet siden Kystdirektoratets tilladelse fra 2013, samt en vurdering af hvorvidt disse ændringer medfører behov for supplerende undersøgelser, herunder f.eks. i forhold til støj i boligområder.

- › Vurdering af den resterende del af anlægsprojektets overensstemmelse med vandområdeplaner.
- › Vurdering af den resterende del af anlægsprojektets overensstemmelse med Natura 2000-regulering.
- › Vurdering af den resterende del af anlægsprojektets påvirkning af beskyttede arter.
- › Beskrivelse af om projektet påvirker muligheden for at opretholde god miljøtilstand jf. havstrategiloven.

I forbindelse med indhentning af ovenstående oplysninger er beskrivelsen af den resterende del af anlægsarbejdet beskrevet i kapitel 4.

En vurdering af hvorvidt de tidligere foretagne miljøvurderinger fortsat er retvisende, og om der er ændringer i nærområdet siden Kystdirektoratets tilladelse fra 2013, samt en vurdering af hvorvidt disse ændringer medfører behov for supplerende undersøgelser, gennemgås i afsnit 5.1.

Resultatet af screeningen er opsummeret i afsnit 5.2. De emner, som kræver yderligere vurderinger, er behandlet nærmere i de efterfølgende kapitler. Således gennemgås vurdering af den resterende del af anlægsprojektets overensstemmelse med vandområdeplaner, Natura 2000-regulering, beskyttede arter og Havstrategiloven i kapitel 6, 7 og 8.

## 4 Beskrivelse af projektændring

Omniterminalen er en del af masterplanen for Aarhus Havn fra 1997. Første del af udvidelsesplanen var en ny containerterminal på Østhavnen, mens sidste del af udvidelsesplanen er Omniterminalen.

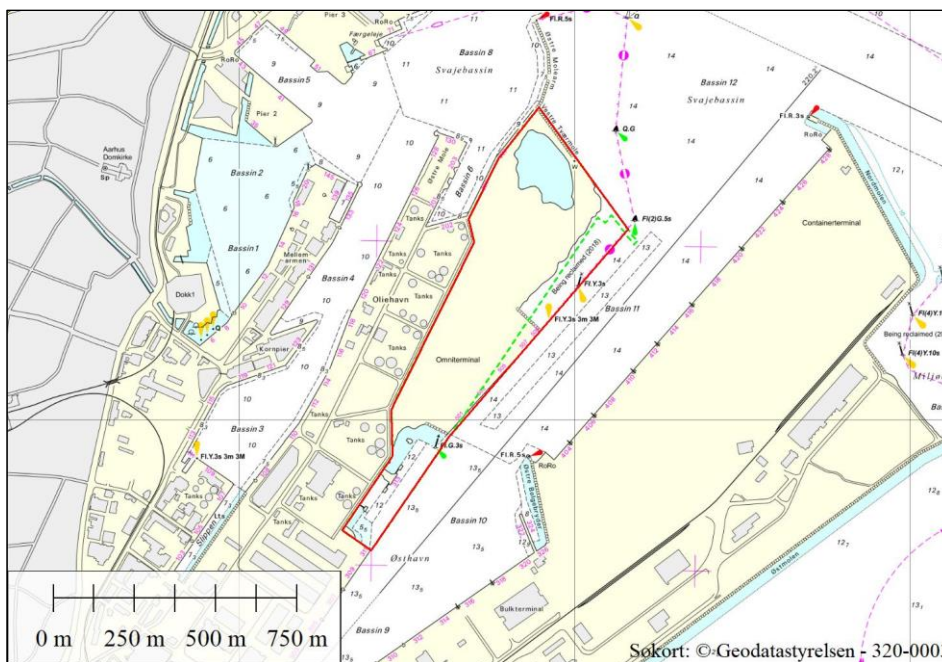
Omniterminalen omfatter en forlængelse af multiterminalen nordøst for oliehavnsområdet og omfatter udvidelse af havnearealet på land med 345.000 m<sup>2</sup> samt en samlet kajlængde på ca. 1270 m med en maksimal vanddybde på 15,5 m.

Figur 4-1 til Figur 4-3 viser projektområdet for Omniterminalen på hhv. luftfoto, søkort og matrikelkort. De med rødt markerede områder viser den projektændring (ændret linjeføring af kajen på den yderste del af Omniterminalen), som Kystdirektoratet gav tilladelse til i 2013 (Kystdirektoratet, 2013). Med grønt er vist det oprindelige projektområde fra VVM'en i 1997 (Aarhus Havn, 1997).

Der er ingen væsentlige ændringer af projektet ift. Kystdirektoratets tilladelse fra 2013. Ændringen i 2013 bestod i, at kajlinjen på den yderste del af Omniterminalen er rykket lidt ud, hvilket øger baglandsarealet med ca. 45.000 m<sup>2</sup>, fra ca. 315.000 m<sup>2</sup> til ca. 360.000 m<sup>2</sup>.



Figur 4-1 Oversigtskort på luftfoto fra forår 2024. Med **rødt**: Planlagt område for Omniterminalen jf. Aarhus Kommunes lokalplan 901 og Kystdirektoratets tilladelse fra 2013 (Kystdirektoratet, 2013). Med **grønt**: Oprindeligt område for Omniterminalen i VVM fra 1997 (Aarhus Havn, 1997).



Figur 4-2 Oversigtskort på søkort 127. Med **rødt**: Planlagt område for Omniterminalen jf. Aarhus Kommunes lokalplan 901 og Kystdirektoratets tilladelse fra 2013 (Kystdirektoratet, 2013). Med **grønt**: Oprindeligt område for Omniterminalen i VVM fra 1997 (Aarhus Havn, 1997).

Efter Kystdirektoratets tilladelse i 2013 blev etape 1 af Omnikajen etableret i 2017-2018, se Figur 4-1 til Figur 4-3. Aarhus Havn ønsker nu at etablere etape 2 af Omnikajen, så den forlænges ud til Vestre Tværmole (nordøstlig grænse af rød markering på Figur 4-1 til Figur 4-3).

Skitse-mæssig plantegning for Omnikajens etape 2 er vist i Figur 4-4, og tværsnit af kajvæg og stenkastning mod NØ (forlængelse af Vestre Tværmole) er vist i hhv. Figur 4-5 og Figur 4-6.

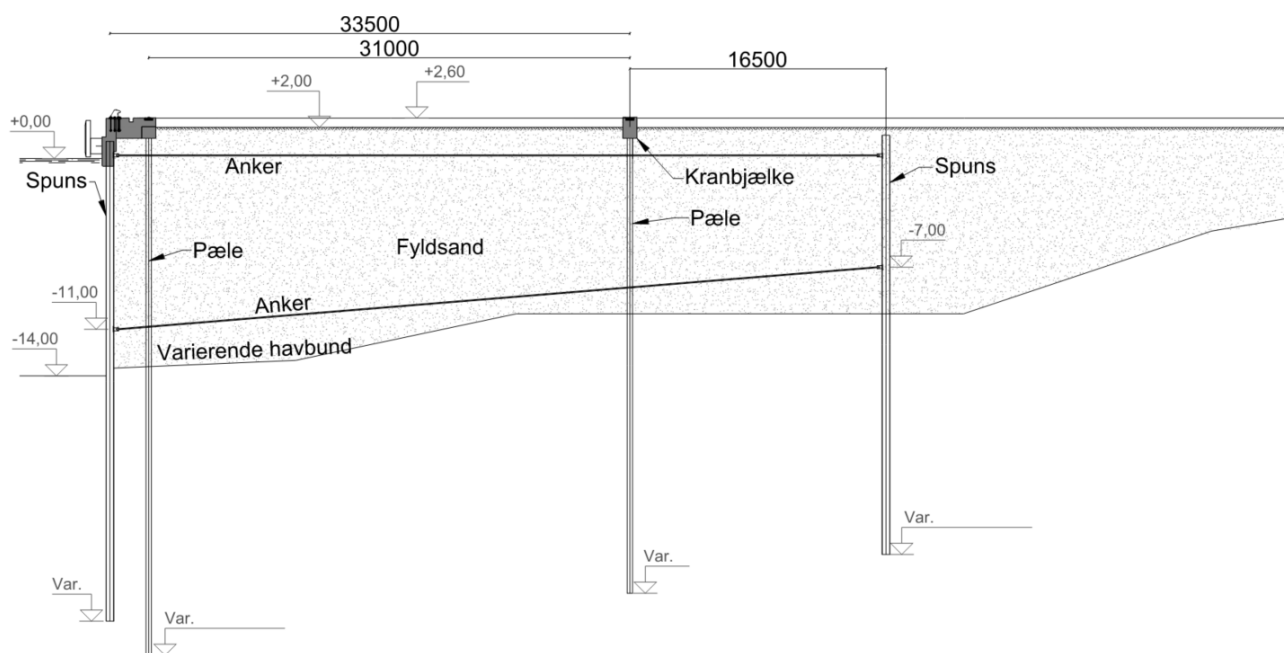


Figur 4-3 Matrikelkort, baggrundskort er luftfoto fra foråret 2024. Med **rødt**: Planlagt område for Omnikajen jf. Aarhus Kommunes lokalplan 901 og Kystdirektoratets tilladelse fra 2013 (Kystdirektoratet, 2013). Med **grønt**: Oprindeligt område for Omnikajen i VVM fra 1997 (Aarhus Havn, 1997).

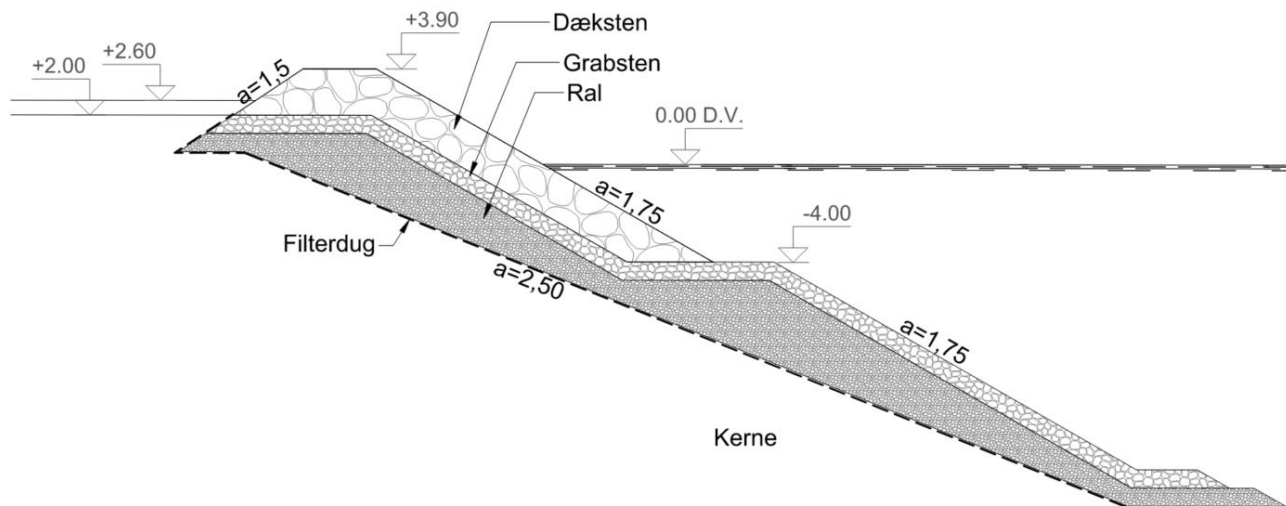




Figur 4-4 Skitseprojekt foretape 2 af Omnikajen. Plan for kajvæg, stenkastning og opfyldning. Orange: Omnikajen etape 2. Blå: ny stenkastning.



Figur 4-5 Skitseprojekt for Omnikajen etape 2. Tværsnit af kajvæg.



Figur 4-6 Skitseprojekt for forlængelse af Omnikajen. Tværsnit af stenkastning langs nordøstlig afgrænsning af det nye havneområde.

Sidste etape af udvidelsesplanen fra 1997 vil være en evt. lukning af hullet mellem den nuværende multiterminal og omniterminalen (sydøst for matrikel 2148cs, se Figur 4-3), hvor den eksisterende oliepier er placeret i øjeblikket.

I årenes løb er baglandet bag Omnikajen gradvist blevet opfyldt med overskudsjord fra bygge- og anlægsprojekter i Aarhusområdet. Følgende anlægsarbejder for etape 2 af Omnikajen består af:

- › Anlæg af 430 m kajvæg med 14 m vanddybde, se Figur 4-5.
- › Indpumpning af ca. 315.000 m<sup>3</sup> marint fyldsand bag kajvæg, se Figur 4-5., samt opfyldning med 60.000 m<sup>3</sup> sand der på nuværende tidspunkt er lagret som forbelastningssand i baglandet.
- › Anlæg af kystindfatning mod NØ som traditionel stenkastning, se Figur 4-6.

Området bag kajen afsluttes i første omgang med marint sand til kote +2,0 m DVR90. Efter detailprojektering af terminalområdet etableres senere stabilgrus og belægningssten til en planlagt endelig terrænkote på ca. +2,60 m DVR90. Detailprojektering af terminalområdet vil også omfatte projekt for afledning af regnvand og spildevand iht. den på dette tidspunkt gældende lovgivning. Udlledningstilladelsen vil i den forbindelse blive indhentet fra Aarhus Kommune.

Det indpumpede sand vil indeholde vand tilført lokalt (spædevandet), så sandet fra indvindingsområderne bliver pumpbart. Næringsstoffer og miljøfarlige forurenende stoffer vil stamme fra spædevandet og fortrængningsvandet (lokalkilder) og de

stoffer der frigives fra sandet under indbygningen og som kan udledes via åbning mellem spuns og kommende stenkastning i den nordlige ende.

Kajen udføres som en forankret stålspons med betonhammer. Kajen dimensioneres til kote -15,5 m DVR90, men etableres med eksisterende vanddybde svarende til kote -14 m DVR90. Der skal således ikke foretages uddybning i forbindelse med projektet. Spuns til kajvæg rammes fra flåde. Bag kajvæggen opfyldes med sandfyld, som pumpes ind i området ved 'rainbowing', som vist i Figur 4-7. Billederne er fra etableringen af 1. fase af Omnikajen i 2017-2018, og samme anlægsmetode vil blive anvendt ved Omnikajens etape 2.



Figur 4-7 Indpumpning af sand ved 'rainbowing' ifm. etablering af 1. fase af Omnikajen.

Efter opfyldning med sand rammes pæle til kranfundamenterne fra land, og der etableres kystindfatning i form af en traditionel stenkastning mod NØ.

Stenkastningen mod NØ etableres fra land efter opfyldning af baglandet. Dvs. at fortrængningsvand vil strømme ud over en overløbsdæmning i åbningen mod NØ, hvor der efterfølgende etableres stenkastning.

Kystindfatningen mod NØ etableres som en traditionel stenkastningskonstruktion, se Figur 4-6, som opbygges på en kerne af indpumpet sandfyld. På sandskråningen udlægges en filterdug, hvorpå selve stenkastningen opbygges af stenmaterialer, herunder filter- og dæksten.

## 5 Gennemgang af miljøvurderingsemner

Projektet er omfattet af § 2, nr. 1 i bekendtgørelse nr. 517 af 24. marts 2021 om vurdering af virkning på miljøet (VVM) af projekter vedrørende erhvervshavne og Københavns Havn samt om administration af internationale naturbeskyttelsesområder og beskyttelse af visse arter for så vidt angår anlæg og udvidelse af havne.

Kajens linjeføring er ændret i forhold til den oprindelige masterplan. I det følgende er der foretaget en screening af projektændringerne i forhold til den eksisterende VVM-redegørelse udarbejdet i forbindelse med masterplanen fra 1997.

Der er desuden anvendt resultatet af den supplerende screening af 20. februar 2013, som blev udarbejdet efter anmodning fra Kystdirektoratet (Rambøll, 2013).

## 5.1 Anlæggets miljømæssige konsekvenser

I det følgende er alle emner i forbindelse med anlæggets miljømæssige konsekvenser gennemgået (kapitel 5 i VVM-rapport fra 1997 (Aarhus Havn, 1997)).

### 5.1.1 Hydrografiske forhold

Vurdering fra 2013:

*"Den hydrografiske undersøgelse i VVM-redegørelsen retter sig mod påvirkningerne af vandskifte forholdene i Kalø Vig og Aarhus Bugt.*

*Det vurderes, at projektændringen ikke medfører en øget påvirkning af vandskifte forholdene i Kalø Vig og Aarhus Bugt, da den ændrede udvidelse af Multiterminalen har et meget begrænset omfang, og udvidelsen sker bag havnens dækkende værker." (Kystdirektoratet, 2013)*

Der er ikke sket ændringer i de hydrografiske forhold siden VVM-redegørelsen i 1997 og 2013 og frem.

Vurderingen er stadig valid og giver ikke anledning til ændringer.

### 5.1.2 Kystmorfologi

Vurdering fra 2013:

*"Det vurderes, at projektændringen ikke medfører en øget påvirkning af de kystmorfologiske forhold, da den ændrede udvidelse af Multiterminalen har et meget begrænset omfang, og udvidelsen sker bag havnens dækkende værker." (Kystdirektoratet, 2013)*

Der er ikke sket ændringer i de kystmorfologiske forhold siden VVM-redegørelsen i 1997 og 2013 og frem.

Vurderingen er stadig valid og giver ikke anledning til ændringer.

### 5.1.3 Trafikforhold

Vurdering fra 2013:

*"Projektændringen medfører et øget havneareal og dermed en øget mængde jord til opfyld, der medfører et transportbehov i anlægsfasen. Det forventes, at jordtransporterne i anlægsfasen medfører i gennemsnit 60 lastbiler om dagen, hvilket*

*er i samme størrelsesorden, som den trafik, der igennem flere år har været til havnens øvrige jorddepoter.*

*Når de eksisterende jorddepoter på havnen er fyldt vil jorddepotet ved Multiterminalen efterfølgende blive flydt op med samme trafikintensitet som anvendt til opfyldning af de eksisterende jorddepoter. Når jorddepotet ved Multiterminalen er etableret forventes der i driftsfasen også at køre ca. 60 lastbiler om dagen i gennemsnit til og fra det udvidede 45.000 m<sup>2</sup> havneareal ved Multiterminalen.*

*Det vurderes på den baggrund, at udvidelsen af Multiterminalen ikke medfører en øget trafikintensitet i forhold til den nuværende trafikmængde, der kører til og fra Aarhus Havn". (Kystdirektoratet, 2013)*

Da alt opfyldning med sand i forbindelse med den forestående etape 2 af Omnikajen sker fra havsiden som forudsat i 1997, vil der i anlægsfasen blive tale om et væsentligt lavere antal lastbiler, som skal køre til og fra Omnikajen i anlægsfasen. Det vurderes, at antallet af lastbiler pr. dag i gennemsnit vil være væsentligt lavere end de tidligere forudsatte 60 lastbiler i døgnnet. Påvirkningen på trafikken er således ikke øget i forhold til tidligere vurderinger, og sandsynligvis vil den være noget lavere. De lastbiler, som fortsat skal til Omnikajen i forbindelse med anlægsperioden vil kunne køre via Marselis Boulevard og Sydhavnsgade. Begge veje er egnede til lastbiltrafik, og særligt på Marselis Boulevard vil en øget lastbiltrafik have forsvindende lille betydning i forhold til det antal lastbiler, som allerede kører.

Vurderingen er stadig valid og giver ikke anledning til ændringer.

#### 5.1.4 Støj og vibrationer i anlægsfasen

Vurdering fra 2013:

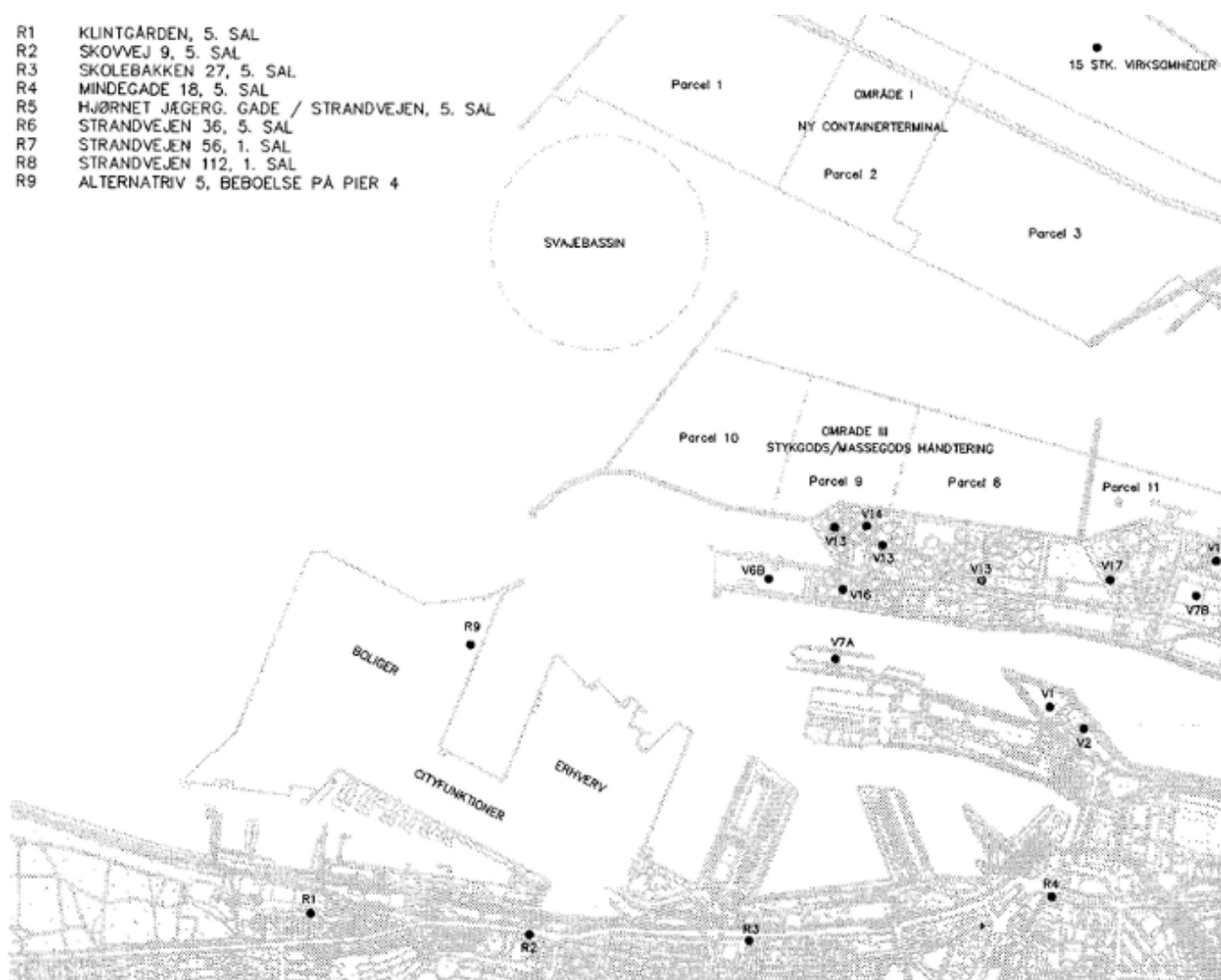
*I anlægsfasen vurderes den væsentligste støjkilde at være spunsramningen. Projektændringen medfører ikke en længere havnekaj end det oprindeligt projekt, og der skal således ikke rammes mere spuns i forbindelse med den ændrede udvidelse af Multiterminalen. Det vurderes på den baggrund, at projektændringen ikke medfører en øget støj påvirkning i anlægsfasen.*

*I driftsfasen vurderes de væsentligste støjkloder at være trafikstøj og støj fra havneaktiviteter og virksomheder i området. Udvidelsen af Multiterminalen forventes ikke at øge skibstrafikken til det konkrete projektområde.*

*Som det fremgår af afsnittet om Trafikforhold forventes en øget trafikmængde som følge af projektændringen. Der forventes dog ikke en øget trafikintensitet i forhold til den nuværende trafikmængde. Det vurderes, at den øgede trafikmængde ikke er betydelig i forhold til den nuværende trafikmængde, der foregår til og fra Aarhus Havn, og det vurderes på den baggrund, at projektændringen ikke medfører en væsentlig øget støj påvirkning fra trafikken.*

Projektændringen medfører et øget havneareal (ca. 45.000 m<sup>2</sup>) og dermed en øget bygge- og aktivitetsmulighed. Det vurderes, at de øgede bygge- og aktivitetsmuligheder som følge af projektændringen ikke er betydelig i forhold til den samlede bygge- og aktivitetsmulighed på havnen, og det vurderes på den baggrund, at projektændringen ikke medfører en væsentlig øget støjpåvirkning fra havneaktiviteter og virksomheder. (Kystdirektoratet, 2013)

I forbindelse med den tidligere udarbejdede VVM-Rapport fra 1997 om udvidelsen af Aarhus Havn er der foretaget en række støjberegninger over støjforholdene ved de nærmeste boliger i forbindelse med ramning af spuns og pæle i det nye havneområde.

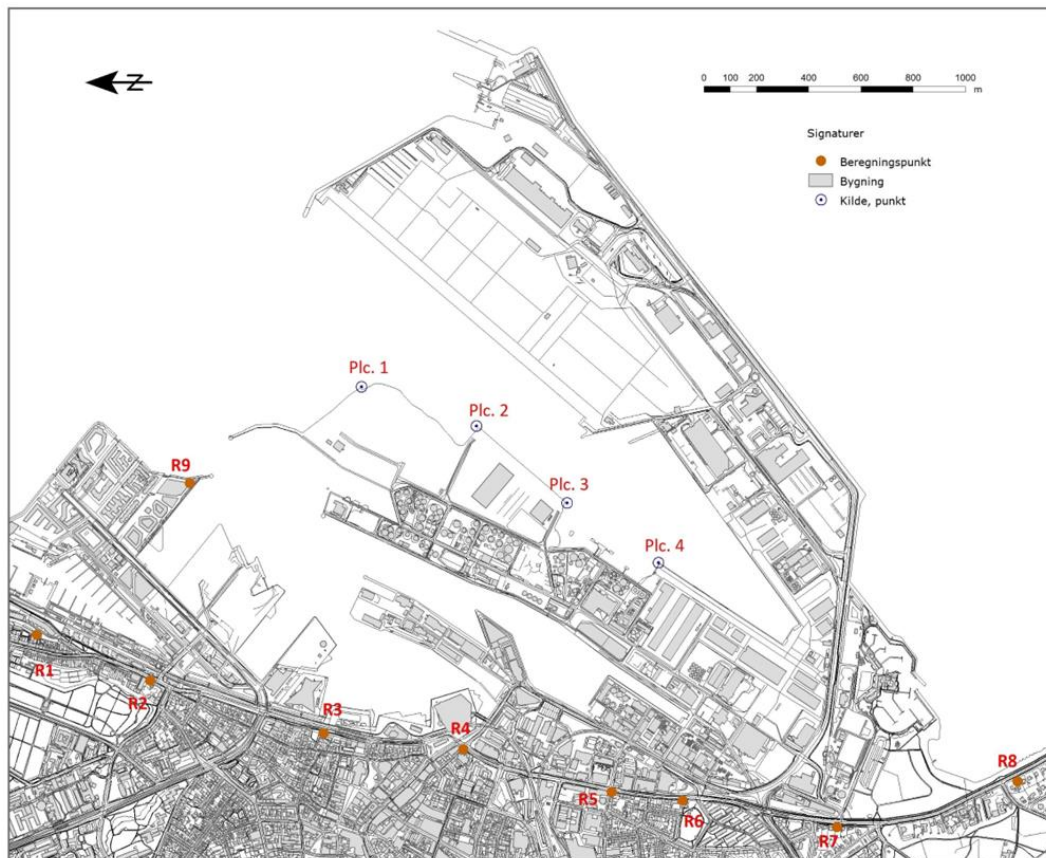


Figur 5-1 Kort med angivelse af referenceposition R9 og parcel 10 og 11, BILAG 2C i (Aarhus Havn, 1997).

Resultatet af disse beregninger viste, at ramning af spuns og pæle i de tidligere angivne parceller nr. 10 og nr. 11 (jf. Figur 5-1) på Omnikajen ville give anledning til støjbelastning op til 53 dB(A) ved de på daværende tidspunkt udvalgte referencepositioner (se tabellerne 5.4.6 og 5.4.7 i VVM-Rapporten fra 1997).

Ved de tidligere beregninger af rammestøjen er der ikke foretaget nogen beregninger i forhold til den nye boligbebyggelse ved Aarhus Ø. Endvidere er der siden 1997, hvor de tidligere beregninger er foretaget, sket forskellige opdateringer af den fælles nordiske beregningsmetode som ligger til grund for Miljøstyrelsens vejledninger om beregning af ekstern støj.

På denne baggrund er det valgt at opdatere støjberegningerne for anlægsfasen i forbindelse med Omnikajens etape 2. Ved disse nye beregninger er der forudsat, at der i forbindelse med anlæg af den nye kajvæg kun er én rammemaskine (kildestyrke  $L_{wA} = 125$  dB) i drift ved Omnikajen med en effektiv driftstid på 50 % i dagperioden i overensstemmelse med krav i Aarhus Kommunes forskrift for bygge- og anlægsarbejde. Beregningerne er foretaget for fire forskellige placeringer af rammemaskinen (Plc. 1-4) vist på oversigtskort Figur 5-2. Der er foretaget beregninger til 9 referencepositioner, som også er vist på Figur 5-2. R1-R8 er de samme otte positioner som blev anvendt i 1997 og R9 (Big House) er en ny position for vurdering af støjforholdene ved den nye bydel Aarhus Ø. Beregninger er foretaget ved hjælp af SoundPLAN ver. 9.0 med opdatering 05.02.2024 og med anvendelse af den reviderede nordiske beregningsmetode GPM2019. Der er i SoundPLAN etableret en 3-dimensionel topografisk model baseret på digitale grundkort og højdedata fra den danske højdemodel (DHM2014), støjkilder, bygninger og andre skærmende eller reflekterende genstande. Terræn er forudsat at være akustisk hårdt (reflekterende).



Figur 5-2: Oversigtskort visende placering af arbejdssteder for vurdering af anlægsstøjen samt de benyttede referencepositioner 1 til 9.

Resultaterne af de nye støjberegninger fremgår af følgende Tabel 5-1. Bemærk at Plc3 og Plc4 ikke er aktuelle i forbindelse med Omnikajens Etape 2, da ramning her allerede er foretaget i forbindelse med den afsluttede Etape 1.

Tabel 5-1 Støjbeklædning [dB(A)] - Anlægsfasen rammestøj.

Referenceposition	Placering af rammemaskine			
	Plc. 1	Plc. 2	Plc. 3	Plc. 4
R1: Klintegården, 5. sal	43	41	28	37
R2: Skovvejen 9, 5. sal	46	44	30	23
R3: Skolebakken 27, 5. sal	47	46	27	26
R4: Mindegade 18, 5. sal	45	48	31	44
R5: Hjørnet Jærgergårdsgade / Strandvejen, 5. sal	28	24	33	45
R6: Strandvejen 36, 5. sal	40	24	47	42
R7: Strandvejen 56, 1. sal	39	30	43	38
R8: Strandvejen 112, 1. sal	36	30	40	35



Referenceposition	Placering af rammemaskine			
	Plc. 1	Plc. 2	Plc. 3	Plc. 4
R9: BIG House, 2. sal	54	49	30	41

Boligerne på Aarhus Ø (R9) er de boliger, som vil være placeret tættest på det område (Plc.1), hvor ramningen kan foregå i forbindelse med etape 2 af Omnikajen. De øvrige tidligere anvendte referencepositioner er alle er placeret i større afstande i forhold til Plc. 1, hvorfor støjbelastningen her vil være mindre.

Det skal desuden bemærkes, at det af de tidligere støjberegninger fra 1997 fremgår at vejtrafikstøjen ved de fleste af referencepositionerne kan være højere end støjbelastningen fra ramningen.

Angivne støjbelastninger i Tabel 5-1 er alle angivet uden et tillæg på + 5 dB for tydeligt indhold af impulser i støjen. Om rammestøjen er impulsagtig i de forskellige referencepositioner, afhænger af den øvrige støj fra andre støjkluder herunder trafikken ved den enkelte position. Dette er i høj grad en subjektiv vurdering og kan principielt kun afgøres ved observationer i forbindelse med ramningen. Hvis der i én eller flere af referencepositionerne er tydelige impulser under ramningen, skal værdierne ved disse positioner i Tabel 5-1 tillægges 5 dB.

At nogle støjbelastninger er højere eller lavere end andre på trods af afstanden skyldes at bygninger og andre anlæg kan påvirke støjen fra de enkelte punkter. Hvis der ligger en stor bygning tæt på støjkluden kan denne alt andet lige reducere støjen, hvis samme bygning ligger længere væk fra støjkluden vil den ikke betyde det samme. Derfor ses der relative store forskelle i støjbelastninger i de enkelte punkter.

I Aarhus Kommunes forskrift for bygge- og anlægsarbejde er der ikke fastsat nogen grænseværdier for, hvor meget støj der må forekomme i forbindelse med arbejdet. Derimod er der regler for, hvornår støjende arbejde må forekomme og for rammearbejde samt vibrering må dette som udgangspunkt kun ske på hverdage i tidsrummet mellem kl. 08- 16.

Ramningen vil blive udført i henhold til Aarhus Kommunes gældende regler, så det ikke giver anledning til en væsentlig gene for beboerne i de nærmeste boliger.

### 5.1.5 Luftforurening

Vurdering fra 2013:

*"De væsentligste kilder til luftforurening som følge af projektændringen vurderes at være støv- og lugtgener i forbindelse med aktiviteterne på havnen.*

*Projektændringen forventes ikke at øge trafikintensiteten i forhold til den nuværende trafikmængde eller øge skibstrafikken til det konkrete projektområde.*

*Det vurderes, at de øgede bygge- og aktivitetsmuligheder som følge af projektændringen ikke er betydelig i forhold til den samlede bygge- og aktivitetsmulighed på havnen, og det vurderes på den baggrund, at projektændringen ikke medfører en væsentlig øget luftforurening fra havneaktiviteter og virksomheder. Derudover arbejder Aarhus Havn løbende på at forbedre håndteringsmetoderne, så gener fra støv og lugt minimeres.*

*En anden kilde til luftforurening er emissioner fra virksomheder på havnen. Der foreligger ikke på nuværende tidspunkt oplysninger om, hvilke virksomheder der forventes lokaliseret på havnearealerne ved Multiterminalen. Etablering af nye virksomheder på havnearealet vil blive reguleret i henhold til plan- og miljølovgivningen, og det vurderes i den forbindelse, om der skal fastsættes vilkår for emissioner mv.” (Kystdirektoratet, 2013)*

Som det fremgår af afsnittet om Trafikforhold vurderes det, at der ikke sker en øget trafikmængde som følge af projektændringen og derved heller ikke en øget emission fra trafikken. Siden vurderingen i 2013 er der sket udbygning af Aarhus Ø, hvilket medfører en kortere afstand til nærliggende boligområder. Der vil dog stadig som i 2013 gælde, at kilder til luftforurening fra de enkelte virksomheder på havnen vil være reguleret i henhold til plan- og miljølovgivning og derigennem blive vurderet hvorvidt der skal fastsættes vilkår for emissioner.

Vurderingen er stadig valid og giver ikke anledning til ændringer.

### 5.1.6 Spildevand og overfladevand

Vurdering fra 2013:

*”Hovedparten af overfladevandet fra kajarealerne på Aarhus Havn udledes direkte i havnebassinerne eller Aarhus Bugt. Overfladevandet passerer benzin/olieudskilleranlæg inden udledning til havnebassinet, hvis der er risiko for at overfladevandet er forurenede i overensstemmelse med de hidtidige forudsætninger i VVM-redegørelsen.*

*Projektændringen medfører et øget havneareal og dermed en øget bygge- og aktivitetsmulighed. Det vurderes, at projektændringen ikke medfører en væsentlig øget påvirkning af overfladevandet og udledningen af denne, da udvidelsen af Multiterminalen har et meget begrænset omfang ift. det samlede havneareal. Det vurderes desuden, at det eksisterende renseanlæg, Marselisborg Renseanlæg, kan klare den øgede mængde spildevand fra virksomhederne.” (Kystdirektoratet, 2013)*

Området bag kajen afsluttes i første omgang med marint sand til kote +2,0 m DVR90. Efter detailprojektering af terminalområdet etableres senere stabilgrus og

belægningssten til en planlagt endelig terrænkote på ca. +2,60 m DVR90. Detailprojektering af terminalområdet vil også omfatte projekt for afledning af regnvand og spildevand iht. den på dette tidspunkt gældende lovgivning. Udladningstilladelsen vil i den forbindelse blive indhentet fra Aarhus Kommune.

Vurderingen er stadig valid og giver ikke anledning til ændringer.

### 5.1.7 Grundvand

Vurdering fra 2013:

*"Projektområdet ligger i et område med begrænsede drikkevandsinteresser, og der er ikke planlagt grundvandssænkning. Projektændringen påvirker ikke grundvandsressourcerne."* (Kystdirektoratet, 2013)

Der har tidligere været en afgrænsning af Områder med Begrænsede Drikkevandsinteresser (OBD), men disse udpeges ikke længere, hvorfor området ligger udenfor Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og Områder med drikkevandsinteresser (OD) (Miljøstyrelsen, 2025).

Vurderingen er stadig valid og giver ikke anledning til ændringer.

### 5.1.8 Affald

Vurdering fra 2013:

*"Projektændringen medfører et øget havneareal og dermed en øget bygge- og aktivitetsmulighed. Projektændringen forventes ikke at øge skibstrafikken til det konkrete projektområde. Affaldsmængderne forventes dermed at stamme fra de kommende virksomheder på havnearealet.*

*Håndtering og bortskaffelse af affald er reguleret i henhold til affaldsbekendtgørelsen. Derudover har kommunen en række affaldsregulativer. Nye virksomheder på havnen vil blive omfattet af disse regulativer. Det vurderes, at de eksisterende affaldsordninger har kapacitet til at klare den øgede affaldsmængde som følge af udvidelsen af Multiterminalen."* (Kystdirektoratet, 2013)

Der er ikke sket ændringer i affald forhold siden 2013 og frem.

Vurderingen er stadig valid og giver ikke anledning til ændringer.

### 5.1.9 Råstofindvinding og opfyld

Vurdering fra 2013:

*Udvidelsen af Multiterminalen forventes opfyldt med byfyld bestående af ren jord og lettere forurenede jord. Det vurderes, at projektændringen vil forøge det samlede tilkørte jordvolumen med ca. 500.000 m<sup>3</sup>, der fordeler sig på ca. 50.000 m<sup>3</sup> lettere forurenede jord og ca. 450.000 m<sup>3</sup> ren jord. Aarhus Havn ligger tæt på de store anlægsprojekter og det kommende projekt for Marselistunnelen, og det vurderes, at det er muligt at tilvejebringe de nødvendige ressourcer. Det anses desuden som en fordel, at jordkapaciteten på havnen udvides, da dette sandsynligvis mindsker transportbehovet til jordkørsel til andre jorddepoter længere væk.*

I forbindelse med færdiggørelsen af Omnikajens etape 2 opfyldes med sand fra søterritoriet. Aarhus Havn har ansøgt om et bygherreområde på Moselgrund. Forventningen er, at der er meddelt tilladelse til indvindingen i foråret 2025. Hvis dette ikke er tilfældet, vil der blive søgt om tilladelse i et nærliggende fællesområde.

Forudsætningen i den tidligere VVM-redegørelse fra 1997 var netop at der blev indvundet sand fra de daværende overgangsområder i dag fællesområder.

Der skal i alt anvendes knap 400.000 m<sup>3</sup> til opfyld bag spunsen i forbindelse med projektet, Heraf kommer 315.000 m<sup>3</sup> fra marin råstofindvinding.

#### Bygherreområde på Moselgrund

Volumenet af sandressourcen på Moselgrund er beregnet til at være 10,41 mio. m<sup>3</sup>, når der efterlades en ½ m ressource (Rambøll, 2024).

I vibrocore borerne, udført i dette område (VIB04, VIB05, VIB08 og VIB10) er udført bestemmelse af kornkurver for blandingsprøver. Prøverne repræsenterer de øverste ca. 1 á 3 m af ressourcen.

Der er ligeledes bestemt kornkurver på udvalgte delprøver fra området for slæbesugning L10 (L10-1 og L10-3), L12 (L12-3) samt den østlige del af L13 (L13-5). Disse repræsenterer grovere forekomster for de øverste ca. 0,5 m af ressourcen i området, se Tabel 5-2.

*Tabel 5-2 Kornkurverne udtaget i forbindelse med vibrocore borerne (VIB04, VIB05, VIB08 og VIB10) og slæbesugning (L10 (L10-1 og L10-3), L12 (L12-3) samt den østlige del af L13 (L13-5)) er karakteriseret i tabellen.*

Karakteristika	Enhed	Vibrocore borerne	Slæbesugning
Silt/ler indhold:	%	~0,2 – 0,7	~0,0 – 0,2
Middelkorndiameter, d50:	mm	0,31 – 0,38	0,68 – 12
Grus/sten indhold:	%	1 – 10	36 – 81
Uensformighedstal, U:	-	2,0 – 2,6	3,2 – 46,2

Der er altså tale om sand med et varierende indhold af grus og sten. Vibrocore borerne viser at sedimentet er mellem fint sand med meget lidt finstof og op til 10% grus/sten. Som forventet er prøver udtaget ved slæbesugningen mere

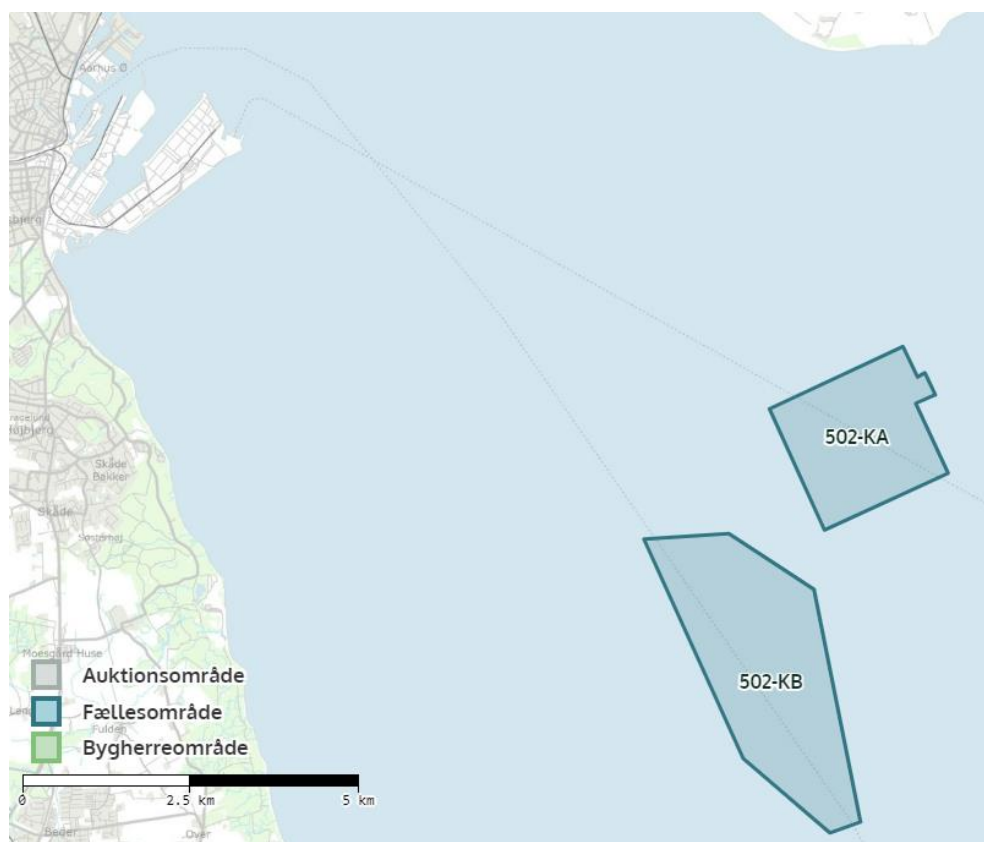
grovkornet, da der sker et spild af det fine sediment. Og middelkornstørrelsen viser derfor groft sand til grov grus. Desuden ses en højere spredning af de enkelte analyser.

I vurderingen af de miljømæssige forhold vil ovenstående blive anvendt i forbindelse med vurderingen af sedimentspredning og spild under indbygning af sand.

### Fællesområder

Der ligger en del fællesområder i og umiddelbart udenfor Aarhus Bugt. Da det er begrænset, hvor store mængder der skal anvendes i forbindelse med etape 2 af Omnikajen. Der er undersøgt de to nærmeste fællesområder som potentielt kan levere den ønskede sandmængde. De to områder ligger på Wulffs Flak i Aarhus Bugt og der er en ca. sejlafstand på mellem 10 til 12,5 km, se Figur 5-

Restmængderne fremgår af Tabel 5-3. De årlige tilladte mængder fra begge fællesområder er større end 315.000 m<sup>3</sup> og der er ligeledes tilstrækkelige mængder tilbage i fællesområderne.



Figur 5-2 De nærmeste fællesområder i Aarhus Bugt. (Miljøstyrelsen, 2024)

Tabel 5-3 Restmængder i nærmeste fællesområder (Miljøstyrelsen, 2024).

Område nr.	Navn	Årlig fyldsandsrestmængde (m <sup>3</sup> )	Total fyldsandsrestmængde (m <sup>3</sup> )
502-KA	Nord for Wulffs Flak	500.000	1.992.067
502-KB	Wulffs Flak	900.000	2.006.547

### 5.1.10 Vedligeholdelse af vanddybder i havnebassiner mv.

Vurdering fra 2013:

*"Det vurderes, at projektændringen ikke medfører et øget oprensingsbehov, da besejlingsforholdene ikke ændres." (Kystdirektoratet, 2013)*

Der foretages ikke uddybning i forbindelse med projektændring og etape 2 af Omnikajen.

Vurderingen er stadig valid og giver ikke anledning til ændringer.

### 5.1.11 Påvirkning af det marine miljø, flora og fauna

Vurdering fra 2013:

*"Der er ingen beskyttede naturtyper på eller i nærheden af Aarhus Havn. De nærmeste (delvis) marine Natura 2000-områder er Begtrup Vig og kystområder ved Helgenæs samt Mejl Flak. Til disse områder er der fra projektområdet ca. 15 km. Det nærmeste terrestriske Natura 2000 område er Giber Å, Enemærket og Skåde Havbakker, der ligger ca. 4,7 km syd for havnen. Det vurderes, at projektændringen ikke vil påvirke Natura 2000-områderne på grund af afstanden og projektændringens meget begrænsede omfang, der sker bag havnens dækkende værker.*

*Af bilag IV-arter er det relevant at vurdere påvirkningen af marsvin, idet Nordlige Samsø Bælt er et af 16 områder i Danmark, der har stor betydning for bestanden af marsvin. Marsvinets udbredelse i danske farvande er kortlagt i en omfattende undersøgelse foretaget af DMU i 2008 med specielt henblik på at udpege områder i Danmark af stor betydning for marsvin. For Nordlige Samsø Bælt viser det sig, at den primært vigtig i perioden forår til sommer, dvs. månederne marts til august, hvorefter dyrene synes at bevæge sig sydover. Satellit-mærkningsforsøg tyder på, at marsvin kan vandre en del. For eksempel er et marsvin mærket ved Kerteminde fulgt gennem Kattegat og Skagerrak og ud i Nordsøen. Bestanden i de indre danske farvande syd for Læsø antages at udgøre en samlet population.*

*Projektændringen vurderes ikke at påvirke marsvin i driftsfasen, da projektændringen ikke forventes at øge skibstrafikken til det konkrete projektområde. Det vurderes desuden, at projektændringen ikke påvirker marsvinene i anlægsfasen, da der*

*ikke rammes mere spuns end i det oprindelige projekt, og pga. projektændringens meget begrænsede omfang, der sker bag havnens dækkende værker.”*  
(Kystdirektoratet, 2013)

Da der siden 1997 og 2013 er vedtaget vandområdeplaner og Havstrategi samt sket ændringer i udpegningsgrundlaget af Natura-2000 områderne og bilag IV arter, er der i henholdsvis afsnit 6, 7 og 8 foretaget en vurdering af Vandområdeplaner, Natura 2000 og bilag IV arter samt Havstrategi.

### 5.1.12 Marinarkæologi

Vurdering fra 2013:

*”Den ændrede udvidelse af Multiterminalen medfører, at en lidt større del af havnebunden inddrages. Generelt vurderes det, at sandsynligheden for at finde oldtidsfund i området er meget lille. Det vurderes, at projektændringen ikke medfører en væsentlig øget påvirkning af de marinarkæologiske forhold, da den ændrede udvidelse af Multiterminalen har et meget begrænset omfang.”* (Kystdirektoratet, 2013)

Der er ikke sket ændringer vedr. *marinarkæologi* siden VVM-redegørelsen i 1997 og 2013 og frem.

Vurderingen er stadig valid og giver ikke anledning til ændringer.

### 5.1.13 Risiko

Vurdering fra 2013:

*”Der er en række virksomheder på Aarhus Havn, der udfører risikobetonede aktiviteter, og som dermed er omfattet af risikobekendtgørelsen. Udvidelsen af Multiterminalen sker inden for 500 m fra en eller flere risikovirksomheder. Projektområdet skal ikke anvendes til risikofølsom anvendelse. Etablering af nye risikovirksomheder i projektområdet vil blive reguleret i henhold til bestemmelserne i risikobekendtgørelsen og cirkulære 37 efter Planloven. Det vurderes på den baggrund, at projektændringen ikke har en væsentlig indflydelse på risikoforholdene i området.”*

Der er stadigvæk en række virksomheder på Aarhus Havn, der udfører risikobetonede aktiviteter, og som dermed er omfattet af risikobekendtgørelsen. Omnikajens etape 2 etableres inden for 500 m fra en eller flere risikovirksomheder. Projektområdet skal ikke anvendes til risikofølsom anvendelse. Etablering af nye risikovirksomheder i projektområdet vil blive reguleret i henhold til bestemmelserne i risikobekendtgørelsen (BEK nr. 372 af 25/04/2016: Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer). Vurderingen om at *”Det vurderes på den baggrund, at projektændringen ikke har en væsentlig indflydelse på risikoforholdene i området.”* fastholdes.

Vurderingen er stadig valid og giver ikke anledning til ændringer.

#### 5.1.14 Beredskab

Vurdering fra 2013:

*"Det vurderes, at projektændringen ikke giver anledning til væsentligt flere uheld, da den ændrede udvidelse af Multiterminalen har et meget begrænset omfang."*

Der er ikke sket ændringer i beredskab der har indflydelse på vurderingen i VVM-redegørelsen i 1997 og 2013 og frem.

Vurderingen er stadig valid og giver ikke anledning til ændringer.

#### 5.1.15 Socioøkonomiske forhold

Vurdering fra 2013:

*"Aarhus Havn har en betydelig beskæftigelsesmæssig effekt, da der er mange arbejdspladser tilknyttet. Det vurderes dog, at projektændringen ikke har en væsentlig påvirkning af de socioøkonomiske forhold, da den ændrede udvidelse af Multiterminalen har et meget begrænset omfang."*

*Det vurderes desuden, at miljøeffekternes afledte socioøkonomiske effekter er meget begrænsede, da projektændringen ikke medfører væsentlige miljøpåvirkninger."*

Der er ikke sket ændringer i socioøkonomiske forhold der har indflydelse på vurderingen i VVM-redegørelsen i 2013 og frem.

Vurderingen er stadig valid og giver ikke anledning til ændringer.

#### 5.1.16 Landskab

Vurdering fra 2013:

*"Projektændringen medfører et øget havneareal og dermed en øget bygge- og aktivitetsmulighed. Udvidelsen af Multiterminalen kan således medføre en øget påvirkning af kystlandskabet. Det vurderes dog, at projektændringen har en meget begrænset påvirkning af kystlandskabet, da havneudvidelsen i høj grad fremstår som en del af det eksisterende havneanlæg inde midt i det eksisterende havneområde. Det vurderes på den baggrund, at udvidelsen af Multiterminalen ikke væsentligt ændrer på det samlede havneanlægs fremtoning set fra Aarhus Bugt."*

Der er ikke sket ændringer i landskab der har indflydelse på vurderingen i VVM-redegørelsen i 2013 og frem.



Vurderingen er stadig valid og giver ikke anledning til ændringer.

### 5.1.17 Vurdering vedrørende Natura 2000-konsekvensvurdering

Vurdering fra 2013:

*"Alle planer og projekter skal vurderes med hensyn til deres virkning på arter omfattet af habitatdirektivets bilag IV, jf. § 3, i bekendtgørelse nr. 874 af 2. september 2008 om administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter for så vidt angår anlæg og udvidelse af havne og kystbeskyttelsesforanstaltninger samt etablering og udvidelse af visse anlæg på søterritoriet.*

*Hvis Kystdirektoratet efter høring af andre berørte offentlige myndigheder vurderer, at projektet kan påvirke et internationalt naturbeskyttelsesområde eller en beskyttet art væsentligt, skal der foretages en konsekvensvurdering af projektets virkning, jf. § 4, stk. 1 i bekendtgørelse nr. 874 af 2. september 2008.*

*Da marsvin forekommer i området ved Århus Bugt, har Kystdirektoratet bedt ansøger lave en screening for mulige påvirkninger på marsvin.*

*Det konkluderes i screening modtaget 8. april 2013, at såfremt der anvendes soft start forventes der ingen negative påvirkninger på marsvin. Kystdirektoratet finder derfor, at såfremt der stilles vilkår om anvendelse af soft start samt sælskræmmere, vil der ikke være behov for at udarbejde en konsekvensvurdering efter reglerne i bekendtgørelse nr. 874 af 2. september 2008."*

Da der siden 1997 og 2013 er sket ændringer i udpegningsgrundlaget af Natura-2000 områderne og bilag IV arter, er der i kapitel 7 foretaget en vurdering af Natura 2000 og bilag IV arter.

## 5.2 Opsummering

Resultatet af ovenstående screening af miljøemner er opsummeret i nedenstående tabel.

Emne	Miljøvurderinger fortsat retvisende	Behov for supplerende undersøgelser	Ændringer i nærområdet
Hydrografiske forhold	Ja	Nej	Nej
Kystmorfologi	Ja	Nej	Nej
Trafikforhold	Ja	Nej	Nej
Støj og vibrationer fra faste anlæg og skibstrafik	Ja	Nej	Ja, men udbygningen af Aarhus Ø er forudsat i tidligere miljøvurdering
Støj og vibrationer i anlægsfasen	Ja	Ja, (reviderede støjberegninger foretaget)	Ja, men udbygningen af Aarhus Ø er forudsat i tidligere miljøvurdering
Luftforurening	Ja	Nej	Ja, men selvom udbygning af Aarhus Ø medfører en kortere afstand til nærliggende boligområder, vil der stadig som i 2013 gælde, at kilder til luftforurening fra de enkelte virksomheder på havnen vil være reguleret i henhold til plan- og miljølovgivning og derigennem blive vurderet hvorvidt der skal fastsættes vilkår for emissioner.
Spildevand og overfladevand	Ja	Nej	Nej
Grundvand	Ja	Nej	Nej
Affald	Ja	Nej	Nej
Råstoffer og opfyld	Nej	Nej	Ja
Vedligeholdelse af vanddybder i havnebassiner mv.	Ja	Nej	Nej
Påvirkning af det marine miljø, flora og fauna	Nej	Ja	Nej
Marinarkæologi	Ja	Nej	Nej
Risiko	Ja	Nej	Nej
Beredskab	Ja	Nej	Nej
Sociøkonomiske forhold	Ja	Nej	Nej
Landskab	Ja	Nej	Nej

Vurdering vedr. Natura 2000-konsekvensvurdering	Nej	Ja	Nej
---	-----	----	-----

## 6 Vandområdeplanerne

### 6.1 Lovgrundlag

EU's vandrammedirektiv (Direktiv 2000/60/EF) sætter mål for at overfladevand og grundvand skal opnå "god tilstand" senest i 2027. EU's vandrammedirektiv er implementeret i lov om vandplanlægning (LBK nr. 126 af 26/01/2017) og en række bekendtgørelser, herunder bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (BEK nr. 796 af 13/06/2023) og bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (BEK nr. 797 af 13/06/2023). Der er udarbejdet specifikke vandområdeplaner og indsatsprogrammer for forskellige vandområdedistrikter i Danmark, der indeholder beskrivelser af, hvordan Danmark vil nå målsætningen i Vandrammedirektivet.

### 6.2 Eksisterende økologisk og kemisk tilstand i henhold til vandrammedirektivet

Projektområdet for etape 2 af Omnikajen, er beliggende i vandområde nr. 147 *Aarhus Bugt og Begtrup Vig (DKCOAST147)*.

Kystvandenes økologiske tilstand klassificeres på grundlag af overvågningsresultater for en række biologiske kvalitetselementer nemlig fytoplankton, rodfæstede bundplanter (f.eks. ålegræs og vandaks), bunddyr (bentiske invertebrater) og nationalt specifikke miljøfarlige forurenende stoffer (dvs. stoffer for hvilke, der er fastsat nationale miljøkvalitetskrav).

For hver af disse kvalitetselementer 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

Den samlede økologiske tilstand vurderes ud fra den af de fire kvalitetselementer, som har den dårligste tilstand. Denne metode til fastlæggelse af tilstand stammer fra "one-out, all-out" princippet, som er fastlagt i praksis fra EU's Domstolen.

Desuden vurderes kystvandenes kemiske tilstand på grundlag af forekomsten af miljøfarlige forurenende stoffer, der er optaget på EU's liste over prioriterede stoffer. Der opereres med følgende kategorier:

- › God tilstand
- › Ikke god tilstand

Ifølge Vandområdeplanerne 2021–2027 er den samlede økologiske tilstand i vandområde nr. 147 Aarhus Bugt og Begtrup Vig (DKCOAST147) "ringe", mens den kemiske tilstand er vurderet som "ikke god" (tilstanden for de enkelte kvalitetselementer fremgår af Tabel 6-1). Den kemiske tilstand er "ikke god" på grund af forhøjede koncentrationer af anthracen i sediment, samt cadmium og kviksølv i biota.

Tabel 6-1 Økologisk og kemisk tilstand ved Aarhus Havn (vandområde 147. Aarhus Bugt og Begtrup Vig - DKCOAST147) (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, 2024).

Kategori	Tilstand
Fytoplankton	Moderat økologisk tilstand
Rodfæstede bundplanter (eks. ålegræs og vandaks)	Ringe økologisk tilstand
Bunddyr (bentiske invertebrater)	God økologisk tilstand
Nationalt specifikke miljøfarlige forurenende stoffer *	God økologisk tilstand
Samlet økologisk tilstand	Ringe økologisk tilstand
Kemisk tilstand**	Ikke god kemisk tilstand på grund af forhøjede koncentrationer af Anthracen i sediment Benz(a)pyren i sediment Nikkel i sediment Cadmium i biota - musling Kviksølv i biota - fisk Nikkel i biota - musling

\*Nationalt specifikke stoffer vurderes på baggrund af de miljøfarlige forurenende stoffer (MFS). Den økologiske tilstand vurderes for stoffer for hvilke, der er fastsat nationale miljøkvalitetskrav.

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

Vandområdet er målsat til at opnå god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Etape 2 af Omnikajen må ikke indebære en forringelse af vandområdets tilstand eller være til hinder for, at de fastsatte målsætninger kan opfyldes.

### 6.3 Påvirkninger af målsætningerne for økologisk og kemisk tilstand

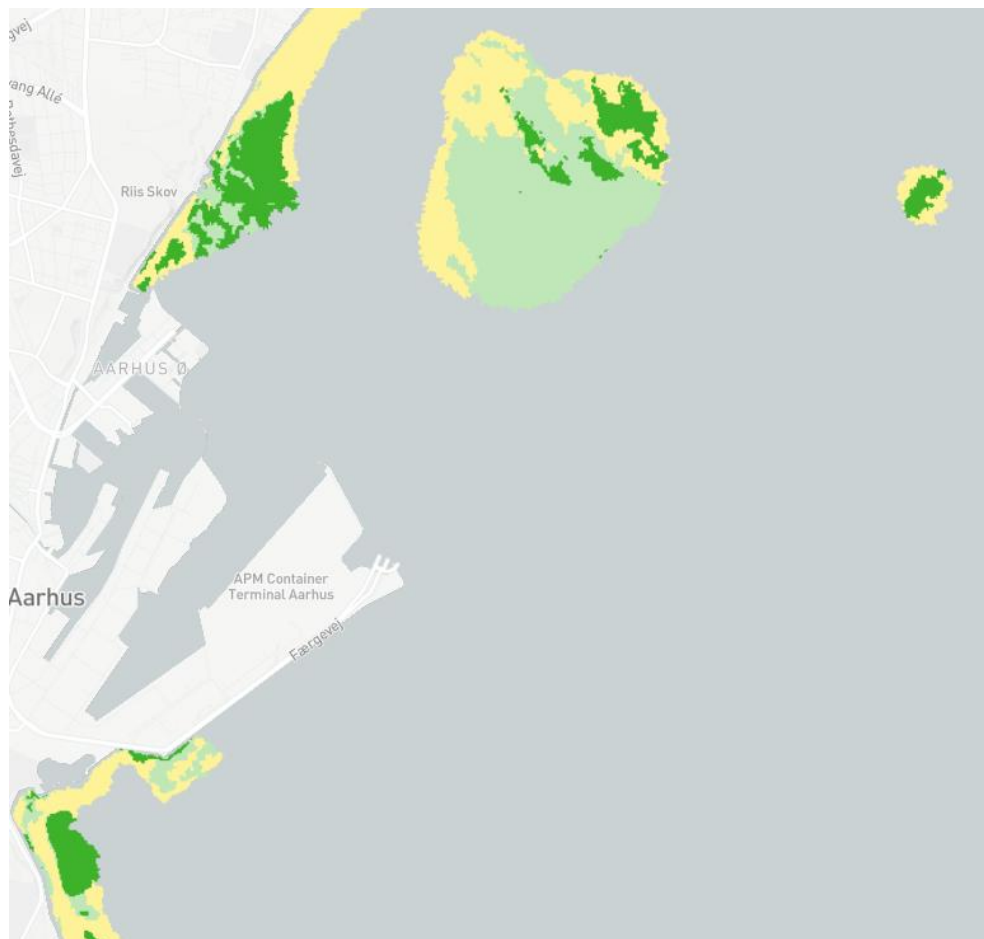
#### 6.3.1 Vurdering af effekter på økologisk tilstand – Fytoplankton

Under opfyldning med sand bag kajvæggen, vil der strømme fortrængningsvand, spædevand og opslemmet sediment ud fra åbningen i kajvæggens NØ-lige hjørne, idet stenkastningen endnu ikke er etableret. Dette vand og sediment kan indeholde kvælstof. Det vurderes, at mængden af kvælstof der således tilføres vandområdet, vil stamme fra det sand, der indpumpes. For fortrængningsvandet og spædevandet vil der være tale om en recirkulation af vand, hvorfor der ikke vil være tale om en mertilførsel. Det betyder, at mertilførslen ikke vil forårsage væsentlig stimulering af væksten af fytoplankton.

Det vurderes derfor, at opfyldning af arealet bag kajvæggen ikke vil udgøre en forringelse eller hindre, at fastsatte miljømål om god økologisk tilstand mht. fytoplankton kan opfyldes.

#### 6.3.2 Økologisk tilstand - Rodfæstede bundplanter

Der vokser ikke ålegræs eller andre rodfæstede bundplanter i området, der skal opfyldes Figur 6-1.



Figur 6-1 Udbredelse af bundvegetation omkring Århus Havn. Der skelnes ikke mellem bevoksninger af ålegræs og makroalger. Gul farve angiver områder uden vegetation, lysegrøn farve angiver områder med spredt vegetation og mørkegrøn farve områder med tæt vegetationsdække (DHI, 2023).

Under opfyldning af arealet bag kajvæggen, vil der strømme fortrængningsvand ud fra åbningen ud mod Aarhus Bugt mod Nord øst inden etablering af stenkastningen. Dette vand kan indeholde materiale, der spredes med strømmen. Grovkornet materiale sedimenterer hurtigt og finkornet materiale spredes i større afstand. Da der er tale om sand med et lille indhold af finkornet materiale (jf. afsnit 5.1.9), hvor der ydermere under opgravningen er udvasket finkornet materiale vurderes det, at nærliggende ålegræsbevoksninger ikke vil blive påvirket

Dette underbygges ved at sammenligne med resultaterne af hydraulisk modellering af spredning af finkornet sediment i forbindelse med bundudskiftning af havbund som forberedelse til etablering af ny mole i forbindelse med planlægningen af en udvidelse af Aarhus Havn (COWI 2024).

Minimumskravet for at ålegræs kan gro, er at lysintensiteten ved bunden er større end ca. 20% af lysintensiteten ved havoverflade (Lewis & Erftemeier, 2006). Hvis

ålegræs udsættes for lysdæmpning på under 20% af lysintensiteten ved overfladen som følge af skygning fra suspenderet sediment, der er spildt under gravearbejder eller opfyldning i længere perioder, vil ålegræssets vækst blive nedsat eller i værste fald forårsage at planterne dør.

Beregningerne viste, at ålegræsbevoksninger, der blev udsat for lysdæmpning mindre end minimumskravet for vækst på grund af faner af suspendere spildt materiale, kun blev udsat for dette i 0,1 – 1 dag, hvilket ikke vil påvirke ålegræssets vækst (COWI 2024).

Da sedimentspildet under opfyldning indeholder langt mindre finkornet materiale end det modellerede spild og er delvist indelukket bag spunsvægge vurderes det, at ålegræsbevoksninger omkring Aarhus Havn ikke vil blive påvirket af opfyldningen.

Sammenfattende vurderes det, at opfyldningen ikke vil udgøre en forringelse eller hindre, at fastsatte miljømål om god økologisk tilstand mht. rodfæstede dækfrøede planter kan opfyldes.

### 6.3.3 Vurdering af effekter på økologisk tilstand - Bentiske invertebrater

Opfyldningen vil tildække et havbundareal på i alt ca. 4,5 ha. Havbunden i området er levested for et bundfaunasamfund, der kan karakteriseres som et Fjordsamfund (Abra samfund) som vil udryddes permanent (COWI 2024). Der er imidlertid tale om tab af et yderst lille område af en meget almindelig marin habitattype. Habitattypen er således den mest udbredte habitattype i både Aarhus Bugt og store dele af de indre danske farvande (Samsø Bælt, Lillebælt, Storebælt, Øresund og vestlige Østersø).

Det kan ikke udelukkes, at der under opfyldning spildes sand udenfor spunsvæggen, der vil tildække og udrydde bundfauna i et mindre område. En lang række undersøgelser viser imidlertid, at et bundfaunasamfund, der tildækkes under vand vil blive genetableret som følge af indvandring af voksne individer og nedslag af larver rekrutteret fra uforstyrrede områder. Der er rapporteret om flere tilfælde af fuldstændig genetablering af bundfaunasamfund, der har været påvirket af tildækning under vand i løbet af 1-2 år efter påvirkningens ophør, selv ved markante ændringer i artsrigdommen (Powilleit m.fl., 2003) (Kiørboe & Møhlenberg, 1982)

Det er derfor vurderingen, at der er tale om en ringe indvirkning på tilstanden i det samlede vandområde. Opfyldningen vil derfor ikke forringe tilstanden i vandområdet eller forhindre, at målsætningen om god økologisk tilstand mht. bentiske invertebrater kan opfyldes.

### 6.3.4 Beregningsforudsætninger for vurdering af økologisk tilstand for nationalspecifikke stoffer og kemisk tilstand

For at vurdere om der er en væsentlige påvirkning af vandområdet med hensyn til økologisk tilstand for nationalspecifikke stoffer samt kemisk tilstand, er der foretaget en række beregninger baseret på konservative vurderinger. Til vurderingen er anvendt FAQ'er om miljøfarlige forurenende stoffer (Miljøstyrelsen, 2024) og Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (Miljøstyrelsen, 2023).

#### Forudsætninger

Den gennemsnitlige strømhastighed omkring havnen er omkring 6-8 cm/s i den øvre vandsøjle og 2-4 cm/s i den nedre under normale forhold. Strømmen er kraftigst langs den ydre stenkastning og omkring det østlige hjørne af havnen (COWI, 2019). I denne vurdering anvendes 6 cm/s (0,06 m/s) som en konservativ værdi.

Der regnes med, at indpumpningen af sand sker med skibe der kan indpumpe mellem 2.000 og 10.000 m<sup>3</sup>/time. Der er regnet med 10.000 m<sup>3</sup> pr. døgn således at beregningerne er konservative.

Indbygningssandet kommer fra Moselgrund. Der er ikke udtaget analyser af miljøfarlige forurenede stoffer, men der er anvendt data fra nærliggende stationer i samme vandområde. Da der er tale om jomfruelig havbund langt fra kilder til forurening, vurderes, det at sedimentet i indvindingsområdet er rent og svarer til de koncentrationer der er fundet i nærliggende områder.

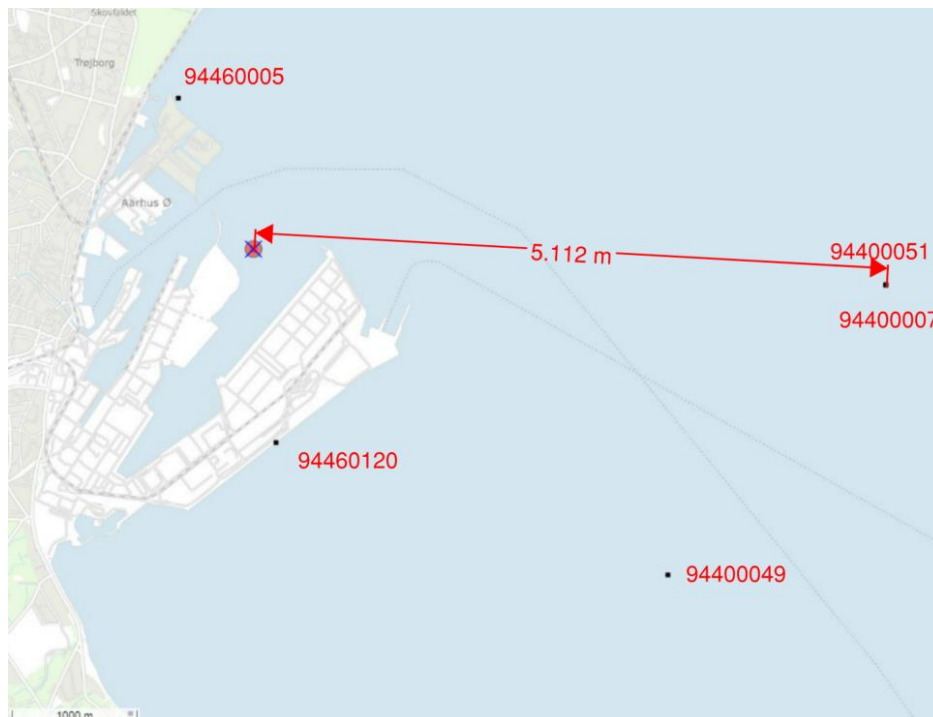
Middelkornstørrelsen ved slæbesugningen viste en variation mellem 0,68 og 12 mm. Der var mellem 0 og 0,2% ler og silt, samt mellem 36-81% grus og sten. (Rambøll, 2011) Hvorfor et spild på omkring 0,5% vil være konservativt.

Ved indbygning af 315.000 m<sup>3</sup> er der tale om en spilmængde på i alt 1.575 m<sup>3</sup>.

Da spredning af sedimentet vil være en kontinuerlig proces grundet resuspension og da miljøkvalitetskravet er et årligt gennemsnit, er der regnet med spredning af sediment ud til den nærmeste station (94400051/94400007), der måler miljøfarlige forurenede stoffer i sediment og som kan defineres som et repræsentativt punkt, se Figur 6-2.

Station 94400051/94400007 ligger på ca. samme vanddybde som der sker tilførsel af vand fra indpumpningen.





Figur 6-2 Oversigt over overvågningsstationer. Afstanden til den repræsentative station 94400051/94400007 som anvendes til kemisk tilstand og Fytoplankton. Station 94460120 anvendes til kemisk tilstand. Station 94400049 anvendes til måling af bentske invertebrater (bundfauna) og station 94460005 anvendes til kemisk tilstand.

For vurdering af vandkvalitetskravet for vand er der foretaget en beregning i forhold til om udledningen kan overholdes direkte ved udløbet.

Ifølge vandområdeplanen for vandområde 147 Aarhus Bugt og Begtrup Vig ses både overskridelse af biota og sediment for en række stoffer jf. vandplandata (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, 2024).

For at afdække om projekt overholder vandkvalitets og sedimentkvalitets krav i Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (Miljøstyrelsen, 2023) er der foretaget en række beregninger for relevante stoffer.

#### Resultater - vandfase

Med udgangspunkt i middelkoncentrationen i sediment mg/kg TS i Tabel 6-2. Der er taget udgangspunkt i de koncentrationer i sedimentet der er målt i det vandområde hvorfra sandet indvindes (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, 2024). Hvor der ikke er data fra Miljødata.dk er der anvendt prøver udtaget i 2023 i forbindelse med ansøgning om klappning på Yderflak 2, på selve klapplassen (COWI, 2023). Det gælder stofferne bly og kviksølv. Summen af BDE stammer fra

rapporten Basisviden om EU-regulerede stoffer i vandmiljøet (Miljøstyrelsen, Basisviden om EU-regulerede stoffer i vandmiljøet - Regulering, anvendelser, forureningskilder Udarbejdet af COWI for Miljøstyrelsen, 2007) i beregningen er anvendt minimumsværdien, da stoffet vurderes kun at være mindre til stede på åbent hav.

Koncentrationerne er omregnet til mg/kg vådvægt under anvendelse af et tørstofindhold på 1.700 kg/m<sup>3</sup>.

Spildraten under indpumpningen, samt bortledning af spæde- og fortrængningsvand er angivet til 3,94 kg/s. I denne beregning er der taget udgangspunkt i at 10.000 m<sup>3</sup> sand indvundet på Moselgrund indpumpes over 6 timer pr. døgn. Der er regnet med en spildprocent på 0,5%, defineret som den mængde der forlader indpumpningsområdet.

Spildraten af ikke-opløst samt opløst tungmetaller, under projektet beregnes ved at multiplicere spilddraten af sediment med den totale koncentration (af ikke opløst samt opløst stof) i sedimentet.

Tabel 6-2 *Beregning af spilddraten for metaller, i forbindelse med indpumpningen af sand, samt den resulterende miljøkvalitetskrav da der for stoffet arsen er tilføjet en naturlig baggrund på 1µg/L.*

Stof	Middel-konc. i sediment	Beregnete over-koncentration	IFF (µg/L)	Beregnete resulterende koncentrationer ved udløb	Resulterende miljøkvalitetskrav
Enhed	(mg/kg tørvægt)	(µg/L)	(µg/L)	(µg/L)	(µg/L)
Arsen (As)	4,3	0,00644	1,14	1,1464	1,6
Bly (Pb)	8,1	0,00085	0,33	0,3308	1,3
Cadmium (Cd)	0,11	0,000130	0,025	0,02513	0,2
Chrom (Cr)	12,5	0,0074	0,38	0,38740	3,4
Kviksølv (Hg)	0,017	0,000068	0,01118	0,0112	0,07
Nikkel (Ni)	4,2	0,0198	0,58	0,600	8,6

Frigivelsesprocenten til omregning af opløst stof er taget fra (DHI, 2003), (COWI, 2008) og (NIRAS, 2022). Frigivelsesprocenten er fastlagt på baggrund af tidligere gennemførte laboratorieforsøg.

Spildraten af udvasket og dermed frigivet metal, beregnes på baggrund af de beregnede spild rater af såvel ikke opløst som opløst metal og den procentdel af de forskellige stoffer, som frigives til vandsøjlen.

Beregnete overkoncentrationer efter initialfortynding fremkommer ved at anvende initial vandføring på 0,7 m<sup>3</sup>/s. Initialvandføringen er beregnet ved at spildet slippes ud gennem en åbning på 25\*5 m\* 0,06 m/s (vandføring i Aarhus bugt på 0,06 m/s) (COWI, 2019). Den beregnede overkoncentration efter initialfortynding er udtryk for koncentrationsstigningen i vandfasen.

Den i forvejen forekommende koncentration (IFF) fremgår af i Tabel 6-2. Da der ikke findes vandprøvekonzentrationer for Aarhus Bugt, er der anvendt prøver fra 2024 i Øresund i forbindelse med Østlig Ringvej (Sund & Bælt) (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, 2024).

Beregnete resulterende koncentrationer ved udløb fremkommer ved at addere den beregnede overkoncentration efter initialfortynding med den i forvejen forekommende koncentration (IFF).

Vurdering af om udledningen påvirker opfyldelse af miljøkvalitetskrav i matricen vand (FAQ 38) Regel 1: *"Opfyldelse af det generelle kvalitetskrav for et forurenende stof i et overfladevand forudsætter, at den gennemsnitlige koncentration af stoffet over året i målinger i hvert repræsentativt målepunkt i overfladevandet – uden for en eventuelt udpeget blandingszone - ikke overskrider værdien for det generelle kvalitetskrav."* (Miljøstyrelsen, 2024)

For de stoffer i biota, som i forvejen er overskredet i vandområdet, skal FAQ 33 følges: *"Overholdelse af et stofs generelle kvalitetskrav for vand vil derfor som hovedregel også sikre overholdelse af stoffets miljøkvalitetskrav for biota, men der vil være et fåtal af stoffer, hvor der grundet begrænset datagrundlag endnu ikke endegyldigt kan drages en sådan konklusion."*

*Indtil datagrundlaget er opdateret, kan det ved behandling af ansøgninger om udledningstilladelse og ved revurdering af udledningstilladelser forudsættes, at overholdelse af det generelle kvalitetskrav for vand også sikrer overholdelse af miljøkvalitetskravet for biota."* (Miljøstyrelsen, 2024)

Det betyder, miljøkvalitetskravet skal sammenholdes med den beregnede overkoncentration i Tabel 6-2. Det kan konkluderes, at udledningen i sig selv ikke giver anledning til overskridelse af miljøkvalitetskravet.

For de stoffer i vandfasen, som i forvejen er overskredet i vandområdet, skal FAQ 43 I, Regel 2 følges: *"For at sikre et tilstrækkeligt og ensartet miljøbeskyttelsesniveau bør miljømyndigheden derudover kun tillade en koncentrationsstigning på mindst muligt og højst 5 % af værdien af stoffets generelle kvalitetskrav for vand"*

beregnet i randen af den maksimalt acceptable størrelse af en blandingszone, se svar på spørgsmål 67 *Hvor stor kan en blandingszone være?*"

*Koncentrationsstigningen er en stigning i koncentrationen i overfladevandet i forhold til den i forvejen forekommende koncentration.*" (Miljøstyrelsen, 2024)

For at teste om der er tale om en målbar koncentrationsforøgelse, er kvalitetskravet til miljømålinger fra Analyse kvalitetsbekendtgørelsen (Miljøstyrelsen, 2024) vist i Tabel 6-3. Som det fremgår af Tabel 6-3, ligger alle koncentrationsstigninger under kvalitetskravet, hvorfor der ikke er tale om målbare koncentrationsforøgelser. Bemærk at der for sum af BDE ikke er angivet et kvalitetskrav, her er anvendt detektionsgrænsen.

Tabel 6-3 Vurdering af om "Regel 2" overholdes en maksimalstigning på 5% af kvalitetskravet og vurdering af om der er tale om en målbar koncentrationsstigning.

Stof	Beregnete overkoncentration	1% af Miljøkvalitetskravet	5% af Miljøkvalitetskravet	Kvalitetskrav til miljømålinger
	(µg/L)	(µg/L)	(µg/L)	(µg/L)
Arsen (As)	0,00644	0,016	0,08	0,1
Bly (Pb)	0,00085	0,013	0,065	0,05
Cadmium (Cd)	0,000130	0,002	0,01	0,02
Chrom (Cr)	0,0074	0,034	0,17	0,05
Kviksølv (Hg)	0,000068	0,0007	0,0035	0,001
Nikkel (Ni)	0,0198	0,086	0,43	0,2

### Resultater – sedimentfase

For de stoffer i sediment, som i forvejen er overskredet i vandområdet, skal FAQ 43 III, Regel 1 følges: *"Hvis miljøkvalitetskravet for sediment for et givet forurende stof er overskredet i overfladevandet, kan miljømyndigheden kun give tilladelse til en udledning, som ikke vil medføre en målbar stigning i koncentrationen af det pågældende stof i sedimentet og dermed påvirke opfyldelsen af miljøkvalitetskravet."*

*Der vil være overfladevande, hvor den i forvejen forekommende koncentration er væsentlig højere end stoffets miljøkvalitetskrav, hvorfor udledninger i potentielt høje koncentrationer ikke vil medføre en beregnet koncentrationsstigning i sedimentet. Godkendelses- og tilladelsesmyndigheden skal derfor ved sin afgørelse*

*sikre, at udledningen i sig selv ikke vil hindre opfyldelse af miljøkvalitetskravet for overfladevandet. Udledningen i sig selv må derfor ikke medføre en overskridelse af miljøkvalitetskrav i sedimentet. Til beregning heraf skal der ikke inddrages den i forvejen forekommende koncentration.” (Miljøstyrelsen, 2024).*

Der er til beregningen af den resulterende koncentrationsstigning anvendt FAQ 44: *”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. (Miljøstyrelsen, 2024) ”.* I dette tilfælde er der anvendt 4 cm og arealet er beregnet på baggrund af afstanden ud til det repræsentative punkt, se Figur 6-2. Det er antaget at der er tale om samme massefylde.

Som det fremgår af Tabel 6-4, så overholdes miljøkvalitetskravet for sediment i vandområde nr. 147 ikke for arsen, chrom, nikkel, benz(a)anthracen, benz(a)pyren og antracen. De øvrige stoffer i Tabel 6-4 overholder miljøkvalitetskravet. For det indpumpede sand overholdes miljøkvalitetskravet for sediment ikke for arsen, chrom og benz(a)pyren.

Tabel 6-4 Koncentrationer i det indpumpede sand sammenholdt med miljøkvalitetskriterierne.  
\* MKK er overholdt for det sand der indpumpes.

Stof	Koncentration i indpumpet sand	IFF	Resulterende koncentration	MKK	Overholdes MKK
	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	
Arsen	3,9	14,5	14,49593	0,4000	Nej
Bly	8,1	42,4	42,38684	163	Ja
Cadmium	0,11	0,34	0,33991	3,9	Ja
Benz(a)anthracen	0,0056	0,1037	0,10366	0,02220	Ja
Chrom	12,5	51,80	51,78493	9,20	Nej
Benz(a)pyren	0,0098	0,1226	0,12256	0,005180	Nej
Antracen	0,0047	0,0456	0,04558	0,02	Nej
Nikkel	4,2	27,1	27,09122	9,10	Ja
Benzylbutylphthalat	<0,001	<0,001	<0,00100	0,300	Ja
Di(2-ethylhexyl)adipat	0,1193	0,08	0,08002	0,16021	Ja
Acenaphthen	0,0205	0,0205	0,02050	0,03	Ja
Phenanthren	0,03	0,1172	0,11717	0,29996	Ja
Pyren	0,1618	0,238	0,23797	0,29996	Ja

Beregningen af koncentrationsstigningen i Tabel 6-5 er den resulterende koncentration minus IFF i Tabel 6-4.

Som det fremgår af Tabel 6-5 er det beregnet, at alle stoffer har en mindre koncentrationsstigning end 5%. 1% overskridelsen gælder når der er tale om vandområder hvor miljøkvalitetskriteriet for sediment er overskredet og 5% skal altid overholdes. Når der fremkommer negative værdier, er de fordi det sand der indpumpes har lavere koncentrationer end IFF. Ingen af de beregnede koncentrationsstigninger er målbare. Med målbarhed anvendes FAQ 43 III: "Ved vurdering af, om en beregnet stigning i koncentrationen vil være målbar, kan miljømyndigheden tage udgangspunkt i, hvad der kan måles med de ved overvågning af overfladevand

*almindeligt anvendte analysemetoder, der opfylder kravene til analysemetoder for kemisk analyse og kontrol ved overvågning af overfladevand, sediment og biota, som fastsat i bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger.” (Miljøstyrelsen, 2024)*

Tabel 6-5 Vurdering af om koncentrationsstigningen i det indpumpede sand overholder 1% og om der er tale om en målbar stigning.

Stof	Koncentrationsstigning	1% af MKK	Kvalitetskrav til miljømålinger	Er koncentrationen stigningen målbar
	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	
Arsen	-0,00407	0,004	0,1	Nej
Bly	-0,01316	1,63	1	Nej
Cadmium	-0,00009	0,039	0,03	Nej
Benz(a)anthracen	-0,00004	0,0002	0,01	Nej
Chrom	-0,01507	0,09	1	Nej
Benz[a]pyren	-0,00004	0,0001	0,002	Nej
Antracen	-0,00002	0,000002	0,003	Nej
Nikkel	-0,00878	0,0910	0,5	Nej
Benzylbutylphthalat	0,00000	0,003	-	-
Di(2-ethylhexyl)adipat	0,00002	0,0016	2	Nej
Acenaphthen	0,00000	0,0003	0,0005	Nej
Phenanthren	-0,00003	0,002999616	0,003	Nej
Pyren	-0,00003	0,002999616	0,01	Nej

### 6.3.5 Vurdering af effekter på økologisk tilstand for nationalt specifikke miljøfarlige forurenende stoffer (MFS)

Under opfyldning af arealet bag kajvæggen, vil der strømme fortrængningsvand og spædevand ud fra åbningen i spunsvæggen ud mod Aarhus Bugt mod NØ inden etablering af stenkastningen. Dette vand kan indeholde nationalt specifikke stoffer,

som anvendes til at vurdere om der er en god eller ikke-god økologisk tilstand i forhold til kvalitetselementet nationalt specifikke stoffer, se Tabel 6-8.

Langt det meste vand er lokalt vand i form af spædevand der tilsættes når der sker indpumpning og fortrængningsvand inde bag spunsen. Der er dermed tale om re-cirkulation hvorfor det vurderes at der kun vil ske en potentiel koncentrationsstigning som følge af frigivelse af stoffer fra det indpumpede sand.

Den økologiske tilstand for national specifikke stoffer er vurderet som "ikke-god". Der er i forbindelse med vandområdeplanen vurderet på en lang række stoffer, se Tabel 6-6.

*Tabel 6-6 Liste over nationalt specifikke stoffer der er anvendt til tilstandsvurderingen i vandområde 147. Aarhus Bugt og Begtrup Vig - DKCOAST147. Stoffer der giver anledning til overskridelse af miljøkvalitetskravet er markeret med rød skrift (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, 2024). TS står for tørstof og VV står for vådvægt.*

Parameter	Matrice		Værdi	MKK	Enhed
Acenaphthen (CAS 83-32-9)	Sediment		0,0205	0,03	mg/kg TS
	Biota-Musling	<	0,4	610	µg/kg VV
Arsen (CAS 7440-38-2)	Sediment		14,5	0,4	mg/kg TS
	Biota-Musling		4407,8	33	µg/kg VV
Benz(a)anthracen (CAS 56-55-3)	Sediment		0,1037	0,0222	mg/kg TS
	Biota-Musling	<	0,5	6,14	µg/kg VV
Benzylbutylphthalat (CAS 85-68-7)	Sediment	<	0,001	0,3	mg/kg TS
Chrom (CAS 7440-47-3)	Sediment		51,8	9,2	mg/kg TS
	Biota-Musling		710,2	365	µg/kg VV
Chrysen (CAS 218-01-9)	Biota-Musling	<	0,5	61,4	µg/kg VV
Di(2-ethylhexyl)adipat (CAS 103-23-1)	Sediment		0,08	1,6	mg/kg TS
Methylnaphthalener, sum	Biota-Musling		2	2400	µg/kg VV
PCB, sum	Biota-Fisk		3,037	0,16	µg/kg VV



Parameter	Matrice		Værdi	MKK	Enhed
Phenanthren (CAS 85-01-8)	Sediment		0,1172	0,3	mg/kg TS
Pyren (CAS 129-00-0)	Sediment		0,238	0,3	mg/kg TS
	Biota-Musling		1,8	1520	µg/kg VV

Vurderingen af de enkelte stoffer er gennemgået i det følgende.

### Metaller

I vandområde 147. Aarhus Bugt og Begtrup Vig - DKCOAST147 er metallerne arsen og chrom årsag til manglende målopfyldelse, se Tabel 6-6.

#### Arsen

For arsen gælder, at der er overskridelse af både sediment og biota i vandområde 147. Arsen er derfor vurderet i forhold til stigninger i sediment og vandfasen.

Det kan konkluderes, at den fremtidige grænseværdi for arsen i sediment på 0,4 mg/kg TS er så lav, at selv upåvirket sediment i flere tilfælde vil overskride denne grænseværdi. Der er dog ikke tale om en målbar koncentrationsstigning i et repræsentativt punkt i sediment eller i vandet, hvor spæde- og fortrængningsvand løber tilbage i Aarhus Bugt.

Der ses ikke en koncentrationsstigning, i sedimentet jf. Tabel 6-5 og koncentrationsstigningen i sedimentet overholder 1% og 5% stigningen samt vurderet som ikke målbar.

Det er derfor vurderet, at arsen ikke medfører forringelse eller hindrer, at fastsatte miljømål om god økologisk tilstand mht. national specifikke stoffer kan opfyldes, da den beregnede resulterende koncentrationer ved udløb heller ikke overskrider miljøkvalitetskravet for vand hvorfor det kan konkluderes jf. FAQ 50 at overholdelse af *„det generelle kvalitetskrav for vand i overfladevand uden for en acceptabel blandingszone, vil som udgangspunkt samtidig sikre, at udledningen ikke medfører en væsentlig stigning i koncentrationen af det eller de forurenende stoffer i biota”*.

#### Chrom

For metallet chrom gælder, at der er overskridelse af både sediment og biota i vandområde 147. Chrom er derfor vurderet i forhold til stigninger i sediment og vandfasen.

Det kan konkluderes, at den fremtidige grænseværdi for chrom i sediment på 9,2 mg/kgTS er så lav, at selv upåvirket sediment i flere tilfælde vil overskride denne grænseværdi. Der er dog ikke tale om en målbar koncentrationsstigning i et repræsentativt punkt i sediment eller i vandet, hvor spæde- og fortrængningsvand løber tilbage i Aarhus Bugt.

Det er derfor vurderet, at chrom ikke medfører forringelse eller hindrer, at fastsatte miljømål om god økologisk tilstand mht. national specifikke stoffer kan opfyldes, da den beregnede resulterende koncentrationer ved udløb heller ikke overskrider miljøkvalitetskravet for vand hvorfor det kan konkluderes jf. FAQ 50 at overholdelse af *„det generelle kvalitetskrav for vand i overfladevand uden for en acceptabel blandingszone, vil som udgangspunkt samtidig sikre, at udledningen ikke medfører en væsentlig stigning i koncentrationen af det eller de forurenende stoffer i biota”*.

#### PAH'er

I forbindelse med vandområdeplanerne er følgende PAH'er vurderet i forhold til økologisk tilstand:

- › Acenaphthen (CAS 83-32-9)
- › Benz(a)anthracen (CAS 56-55-3)
- › Chrysen (CAS 218-01-9)
- › Phenanthren (CAS 85-01-8)
- › Pyren (CAS 129-00-0).

Det er kun Benz(a)anthracen, hvor der ses overskridelse af sedimentkriteriet. Ellers overholder alle andre PAH'er miljøkvalitetskravet i sediment, og det vurderes ligeledes, at der ikke er tale om en koncentrationsstigning, der overskrider kriterierne i FAQ'er om miljøfarlige forurenende stoffer (Miljøstyrelsen, 2024).

#### Benz(a)anthracen

Indholdet af Benz(a)anthracen er så lav i sandet, der indpumpes, at det overholder miljøkvalitetskravet, og dermed giver indpumpningen ikke anledning til en stigning i koncentrationen, hvorfor stigningen heller ikke er målbart.

Det vurderes ligeledes, at der ikke er tale om en koncentrationsstigning i vandfasen for PAH'erne, der overskrider kriterierne i FAQ'er om miljøfarlige forurenende stoffer (Miljøstyrelsen, 2024).

#### Øvrige stoffer

I forbindelse med vandområdeplanerne er følgende stoffer vurderet i forhold til økologisk tilstand:

Methylnaphthalener, sum

Benzylbutylphthalat (CAS 85-68-7)

Di(2-ethylhexyl)adipat (CAS 103-23-1)

PCB, sum

Det er kun summen af PCB, der er årsag til manglende målopfyldelse, se Tabel 6-6. Overskridelsen er for biota i fisk, hvorfor der er foretaget en vurdering af koncentrationen i vandfasen.

Methylnaphthalener	Der er ikke målt overskridelser i det vandområde, hvor sandet kommer fra. Ved Hjelm Dyb er der målt 3,24 µg/kg VV i fisk hvor miljøkvalitetskravet er 2400 µg/kg VV. Det samme gør sig gældende i vandområde 147, hvorfor det konkluderes, at koncentrationerne af methylnaphthalener ikke vil medføre en forringelse eller hindre, at fastsatte miljømål om god økologisk tilstand opfyldes, da det vurderes at der ikke vil være en stigning i koncentrationen i sediment eller vand og dermed i biota.
Benzylbutylphthalat	Sedimentkoncentration i det sand, der kommer fra indvindingsområderne, indeholder <0,001 mg/kg TS, hvilket er meget lidt i sammenligning med miljøkvalitetskravet på 0,2 mg/kg TS. Det samme gør sig gældende i vandområde 147, men med en miljøkvalitetskrav på 0,3 mg/kg TS, hvorfor det konkluderes, at benzylbutylphthalat ikke vil medføre en forringelse eller hindre, at fastsatte miljømål om god økologisk tilstand opfyldes, se Tabel 6-6.
Di(2-ethylhexyl)adipat	I sedimentet er der målt 0,1193 mg/kg TS di(2-ethylhexyl)adipat i det vandområde hvor sandet kommer fra, mens der er målt 0,08 mg/kg TS i vandområde 147. Miljøkvalitetskravet er 0,7 mg/kg TS indvindingsområdet, mens den er 0,16 i vandområde 147. Det betyder, at di(2-ethylhexyl)adipat ikke vil medføre en forringelse eller hindre, at fastsatte miljømål om god økologisk tilstand opfyldes, da stoffet ikke har en koncentrationsstigning der er målbar og stigningen er under 1 og 5% af miljøkvalitetskravet.
PCB	"Stofferne (PCB'erne) er meget hydrofobe (log K <sub>oc</sub> varierer mellem 3,4-6,2), og en stor andel vil derfor binde sig til organisk stof i biota, sediment (i vandigt miljø) og i jordmatricen." (Miljøstyrelsen, 2024). Der er ikke fastsat et miljøkvalitetskrav for vand.

Ud fra ovenstående har det ikke været muligt at foretage en konkret beregning af koncentrationsstigningerne. Der er tale om sediment, der kommer fra et område, som har en overskridelse på 9% af overskridelsen i vandområde 147. Da der er tale om en meget lille sedimentmængde med stoffer, der er svært vandopløselige, vurderes det, at indholdet der tilføjes vandfasen, vil medføre en koncentrationsstigning der er så lille, at den ikke er målbart.

Det vurderes derfor, at opfyldning af arealet bag kajvæggen ikke vil medføre en forringelse eller hindre opfyldelse af fastsatte miljømål om god økologisk tilstand mht. national specifikke stoffer.

### 6.3.6 Vurdering af effekter på kemisk tilstand

Under opfyldning af arealet bag kajvæggen, vil der strømme fortrængningsvand og spædevand ud fra åbningen i spunsvæggen ud mod Aarhus Bugt mod NØ inden

etablering af stenkastningen. Dette vand kan indeholde EU-prioriterede stoffer, som anvendes til at vurdere, om der er en god eller ikke-god kemisk tilstand i vandområde 147. Langt det meste vand er lokalt vand i form af fortrængningsvand inde bag spunsen samt spædevand, der tilsættes for at kunne pumpe sandet. Der er dermed tale om recirkulation, hvorfor det vurderes, at der kun vil ske en potentiel koncentrationsstigning som følge af frigivelse af stoffer fra det indpumpede sand.

Den kemiske tilstand er "*ikke god*" på grund af forhøjede koncentrationer af cadmium, kviksølv og nikkel i biota, samt benz(a)pyren, anthracen og nikkel i sedimentet.

Tabel 6-7 Liste over EU-prioriterede stoffer der er anvendt til tilstandsvurderingen i vandområde 147. Aarhus Bugt og Begtrup Vig - DKCOAST147. Stoffer der giver anledning til overskridelse af miljøkvalitetskravet er markeret med rød skrift (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, 2024) TS står for tørstof og VV står for vådvægt.

Parameter	Matrice		Værdi	MKK	Enhed
Benz(a)pyren (CAS 50-32-8)	Sediment		0,1226	0,005	mg/kg TS
	Biota-Musling	<	0,3	5	µg/kg VV
Naphthalen (CAS 91-20-3)	Sediment		0,042	0,09	mg/kg TS
	Biota-Musling		3,1	2400	µg/kg VV
DEHP (CAS 117-81-7)	Sediment		0,103	0,39	mg/kg TS
Hexachlorbenzen (CAS 118-74-1)	Biota-Fisk		0,1	10	µg/kg VV
Antracen (CAS 120-12-7)	Sediment		0,0456	0,02	mg/kg TS
	Biota-Musling	<	0,1	490	µg/kg VV
Fluoranthren (CAS 206-44-0)	Biota-Musling		1,8	30	µg/kg VV
	Sediment		0,16	2,3	mg/kg TS
Perfluorooctansulfonsyre (PFOS) (CAS 1763-23-1)	Biota-Fisk		0,73	9,1	µg/kg VV
Bly (CAS 7439-92-1)	Sediment		42,4	163	mg/kg TS
	Biota-Musling		103,2	110	µg/kg VV
Kviksølv (CAS 7439-97-6)	Biota-Fisk		53,8	20	µg/kg VV

Parameter	Matrice		Værdi	MKK	Enhed
Nikkel (CAS 7440-02-0)	Sediment		27,1	9,1	mg/kg TS
	Biota-Musling		788,5	450	µg/kg VV
Cadmium (CAS 7440-43-9)	Sediment		0,34	3,9	mg/kg TS
	Biota-Musling		252	18	µg/kg VV
Tributyltin (CAS 36643-28-4)	Biota-Musling	<	1	3	µg/kg VV
BDE, sum (CAS 32-04-2)	Biota-Fisk		0,1	0,0085	µg/kg VV
Octylphenoler, sum (EEA 33-55-6)	Sediment		0,009	0,17	mg/kg TS
HBCDD, sum (EEA 33-57-8)	Biota-Fisk		0,0126	167	µg/kg VV
Dioxiner, sum (CAS 33-58-9)	Biota-Musling	<	7,80E-05	0,0065	µg TEQ/kg VV
Nonylphenoler, sum	Sediment		0,033	0,1	mg/kg TS

Vurderingen af de enkelte stoffer er gennemgået i det følgende.

#### Metaller

I forbindelse med den kemiske tilstandsvurdering er der vurderet på bly, cadmium, kviksølv og nikkel.

Det er kun overskridelser af kviksølv og cadmium i biota. Ingen af de vurderede metaller overskrider kriterierne i FAQ'er om miljøfarlige forurenende stoffer med hensyn til sediment (Miljøstyrelsen, 2024).

For at vurdere indholdet i biota er der foretaget beregninger af, om der er overskridelser i vandfasen for bly, cadmium, kviksølv og nikkel. Som det fremgår af Tabel 6-2 overholdes miljøkvalitetskravet i vandfasen for alle fire metaller, hvorfor det kan konkluderes jf. FAQ 50 at overholdelse af *"..det generelle kvalitetskrav for vand i overfladevand uden for en acceptabel blandingszone, vil som udgangspunkt samtidig sikre, at udledningen ikke medfører en væsentlig stigning i koncentrationen af det eller de forurenende stoffer i biota"*.

#### PAH'er

I forbindelse med vandområdeplanerne er følgende PAH'er vurderet i forhold til kemisk tilstand:

- › Benz(a)pyren (CAS 50-32-8)
- › Naphthalen (CAS 91-20-3)
- › Antracen (CAS 120-12-7)
- › Fluoranthen (CAS 206-44-0)

Benz(a)pyren og antracen giver anledning til ikke-god kemisk tilstand i sediment.

Ingen af de vurderede PAH'er overskrider kriterierne i FAQ'er om miljøfarlige forurenende stoffer med hensyn til sediment, det samme gælder kriterierne for vandfasen og dermed for biota (Miljøstyrelsen, 2024).

#### Øvrige stoffer

I forbindelse med vandområdeplanerne er følgende stoffer vurderet i forhold til kemisk tilstand:

- › DEHP (CAS 117-81-7)
- › Hexachlorbenzen (CAS 118-74-1)
- › Perfluorooctansulfonsyre (PFOS) (CAS 1763-23-1)
- › Tributyltin, TBT (CAS 36643-28-4)
- › BDE, sum (CAS 32-04-2)
- › Octylphenoler, sum (EEA 33-55-6)
- › HBCDD, sum (EEA 33-57-8)
- › Dioxiner, sum (CAS 33-58-9)
- › Nonylphenoler, sum

Ingen af de øvrige stoffer giver anledning til ikke-god kemisk tilstand i vandområde 147. Der er foretaget en vurdering af TBT og summen BDE, da disse stoffer er overskredet i biota i det vandområde, hvor sandet kommer fra.

#### Tributyltin, TBT

TBT er målt over miljøkvalitetskrav i forbindelse med biota i det vandområde hvorfra der modtages sand. Samtidig er TBT ikke målt i vandfasen over detektionsgrænsen på 0,001 µg/l Øresund eller i sedimentet over detektionsgrænsen på 1 µg/kg TS på klappads Yderflak 2, som ligger i nærheden af indvindingsområdet.

## Sum af BDE

Bromerede flammehæmmere er hydrofobe, dvs. meget lav vandopløselighed med høje Log Kow værdier: 6,5-9 (Lassen, P., Larsen, M.M., Kjær, C., Sander Johansson, L., Strand, J., Tairova, Z., Sørensen, P. B., Damgaard, C. F., 2024). Ingen af de 6 BDE'er er målt over detektionsgrænsen for vand hvorfor indholdet er ukendt.

Det vurderes derfor, at opfyldning af arealet bag kajvæggen ikke vil medføre en forringelse eller hindre opfyldelse af fastsatte miljømål om kemisk tilstand mht. EU-prioriterede stoffer.

## 6.4 Sammenfattende vurdering

Sammenfattende vurderes det, at etape 2 af Omnikajen ikke vil medføre en forringelse af den eksisterende tilstand eller forhindre, at målsætningerne fastlagt i "Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand om god økologisk tilstand og god kemisk tilstand" kan opfyldes i vandområde nr. 147 *Aarhus Bugt og Begtrup Vig* (DKCOAST147).

## 7 Natura 2000 og Bilag IV arter

### 7.1 Lovgrundlag og procedurer

#### 7.1.1 Natura 2000

Natura 2000 er betegnelsen for et sammenhængende netværk af beskyttede naturområder i EU, der er udpeget med henblik på at bevare og beskytte naturtyper og vilde dyre- og plantearter, som er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene.

Områderne er udpeget på grundlag af bestemmelser i EU habitatdirektivet fra 1992<sup>1</sup> og EU fuglebeskyttelsesdirektivet fra 1979<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Rådets direktiv 92/43/EØF om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter med senere ændringer

<sup>2</sup> Rådets direktiv 2009/147/EF nr. 79/409 af 2. april 1979, om beskyttelse af vilde fugle med senere ændringer)

Ifølge Habitatbekendtgørelsen<sup>3</sup> må der ikke gives tilladelse til projekter og aktiviteter, der kan medføre væsentlige påvirkninger af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder.

En vurdering af et projekts påvirkning af Natura 2000-områder indledes med en **væsentlighedsvurdering**. Væsentlighedsvurderingen har til formål at vurdere, om det uden rimelig videnskabelig tvivl kan afvises, at det planlagte projekt i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan medføre væsentlige påvirkninger på disse Natura 2000-områder. Det vil sige, at det skal vurderes, om projektet vil forringe bevaringsstatus eller forhindre opnåelse af gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, som Natura 2000-områderne er udpeget for at beskytte (udpegningsgrundlaget). Der skal også efter indsatsbekendtgørelsens § 8<sup>4</sup> gennemføres en vurdering af om projektet kan forhindre, at de opstillede målsætninger i vandområdeplanen for det pågældende område kan opnås.

Hvis væsentlighedsvurderingen viser, at det ikke på forhånd kan afvises, at anlægget kan medføre væsentlige påvirkninger af Natura 2000-området, vil ansøger være forpligtet til gennemføre en **Natura 2000-konsekvensvurdering**. Hvis denne vurdering viser, at projektet kan medføre væsentlig indvirkning på et områdes udpegningsgrundlag og bevaringsmålsætninger, kan der ikke meddeles tilladelse til det ansøgte projekt eller den påtænkte plan. Ved konsekvensvurdering af påvirkning af Natura 2000-områder gælder forsigtighedsprincippet. Hermed forstås, at det uden rimelig tvivl og på det bedst tilgængelige, videnskabelige grundlag kan afvises, at et projekt medfører skade på området.

### 7.1.2 Bilag IV arter

Arter, der er opført på Habitatdirektivets bilag IV, der omfatter arter som kræver særlig beskyttelse. Dette indebærer:

- › At der er forbud mod forsætligt drab eller forstyrrelse, hvis det kan skade arten eller bestanden.
- › At der er forbud mod beskadigelse eller ødelæggelse af artens yngle- og rastområder.

Yngleområder omfatter områder, som er nødvendige for dyrenes kurtisering, paring, fødsel eller opvækst af unger. Definitionen dækker også arealer i nærheden af selve yngleområdet, hvis afkommet er afhængigt af disse arealer.

---

<sup>3</sup> BEK nr. 2091 af 12. november 2021 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

<sup>4</sup> BEK nr. 797 af 13/06/2023.



Rasteområder defineres som områder, som er vigtige for at sikre overlevelsen af enkelte dyr eller bestande, når disse er i hvile. Rasteområder er således områder, hvor dyrene i eller uden for yngletiden opholder sig for at hvile, sove eller overvintere, opholder sig i skjul i større koncentrationer eller opholder sig for at opfylde vigtige livsfunktioner.

Hvis et projekt kan medføre en væsentlig påvirkning af arternes yngle- og/eller rasteområder, kan der ikke meddeles tilladelse, medmindre en række undtagelsesbetingelser er opfyldt. Det er desuden et krav, at vurderingen af mulige påvirkninger af arterne fra realisering af projektet fremgår af afgørelsen

Miljøstyrelsen har udarbejdet en vejledning om bl.a. bilag IV-arter og har introduceret muligheden for en mere fleksibel beskyttelse af yngle- eller rasteområder baseret på princippet om en vedvarende økologisk funktionalitet, dvs. en bredere økologisk forståelse af yngle- eller rasteområder.

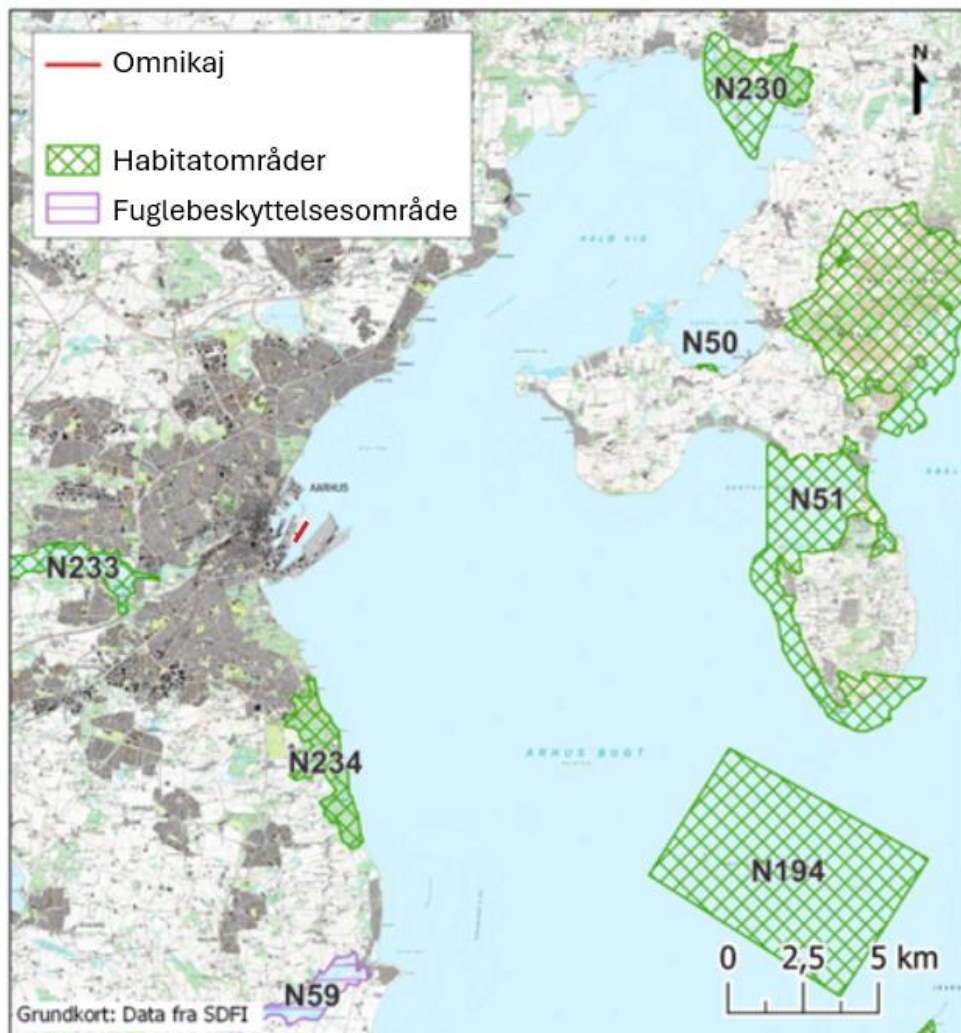
Overordnet set skal det sikres, at den økologiske funktionalitet af den pågældende bestands yngle- og rasteområde opretholdes på mindst samme niveau som hidtil. Økologisk funktionalitet skal vurderes ud fra en bred økologisk betragtning af det samlede leveområde for en population af en given art, snarere end for enkelte lokaliteter og delpopulationer.

## 7.2 Eksisterende forhold

Beliggenheden af Natura 2000-områder i og omkring Aarhus Bugt er vist på Figur 7-1. Der er tale om følgende:

- › Natura 2000-område nr. 234. *Giber Å, Enemærket og Skåde Havbakker*
- › Natura 2000-område nr. 233. *Brabrand Sø med omgivelser*
- › Natura 2000-område nr. 51. *Begtrup Vig og kystområder ved Helgenæ*
- › Natura 2000-område nr. 194. *Mejl Flak*
- › Natura 2000-område nr. 59. *Kysing Fjord*
- › Natura 2000-område nr. 230. *Kaløskovene og Kaløvig*
- › Natura 2000-område nr. 50. *Tved Kær*

Tabel 7-1 viser udpegningsgrundlagene for disse områder. Afstand og retning fra projektområdet til områderne er også vist.



Figur 7-1 Beliggenheden af Natura 2000-områder i og omkring Århus Bugt.

Tabel 7-1 Udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områderne i og omkring Aarhus Bugt Afstand og retning fra projektområdet for de forskellige områder er også vist. Tallene foran naturtyper og arter henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. \* angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype jf. habitatdirektivet. (Miljøstyrelsen, 2021a) (Miljøstyrelsen, 2021b) (Miljøstyrelsen, 2021c) (Miljøstyrelsen, 2021d) (Miljøstyrelsen, 2021e) (Miljøstyrelsen, 2021f) (Miljøstyrelsen, 2021g).

Natura-2000 område	Afstand og retning fra projektområdet	Udpegningsgrundlag
N234 Giber Å, Enemærket og Skåde Havbakker  Habitatområde H234	Ca. 4 km mod syd	Naturtyper 1210 Strandvold med enårige planter 1220 Strandvold med flerårige planter 1230 Kystklint/klippe 3140 Kransnålalge-sø 3150 Næringsrig sø 3160 Brunvandet sø 3260 Vandløb 6430 Urtebræmme 6210 Kalkoverdrev* 6410 Tidvis våd eng 7140 Hængesæk 7220 Kildevæld* 7230 Riggær 6230 Surt overdrev* 9110 Bøg på mor med kristtorn 9130 Bøg på muld 9150 Bøg på kalk 9110 Bøg på mor 9120 Bøg på mor med kristtorn 91E0 Elle- og askeskov* 9160 Ege-blandskov 91D0 Skovbevoksede tørvemose* Arter Odder (1355) Stor vandsalamander (1166)
N233. Brabrand Sø med omgivelser.  Habitatområde H233	Ca. 5 km mod vest	Naturtyper 3150 Næringsrig sø 7230 Riggær 9130 Bøg på muld 9160 Ege-blandskov 91E0 Elle- og askeskov* Arter 1166 Stor Vandsalamander 1318 Damflagermus 1355 Odder
N51. Begtrup Vig og kystområder ved Helgenæs.  Habitatområde H47	Ca. 14 km mod øst	Naturtyper 1150 Lagune* 1160 Bugt 1110 Sandbanke 1170 Rev 1210 Strandvold med enårige planter 1220 Strandvold med flerårige planter 1230 Kystklint/klippe 1330 Strandeng 2110 Forklit

Natura-2000 område	Afstand og retning fra projektområdet	Udpegningsgrundlag
		2130 Grå/grøn klit* 2140 Klithede 3140 Kransnålalge-sø 3150 Næringsrig sø 4030 Tør hede 6120 Tørt kalksandsoverdrev* 6210 Kalkoverdrev* 6230 Surt overdrev* 6410 Tidvis våd eng 7220 Kildevæld 7230 Riggær Arter 1351 Marsvin 1099 Flodlampret 1166 Stor vandsalamander
N194 Mejl Flak. Habitatområde H170	Ca. 14 km mod sydøst	Naturtyper 1160 Bugt 1110 Sandbanke 1170 Rev Arter 1351 Marsvin
N59. Kysing Fjord. Fuglebeskyttelsesområde F30	Ca. 13 km mod syd	Sangsvane. Udpeget som trækfugl
N230 Kaløskovene og Kaløvig Habitatområde H230	Ca. 18 km mod nordøst	Naturtyper 1110 Sandbanke 1140 Vadeblade 1150 Lagune* 1160 Bugt 1170 Rev 1210 Strandvold med enårige planter 1220 Strandvold med flerårige planter 1310 Enårig strandengsvegetation 1330 Strandeng 3140 Kransnålalge sø 3150 Næringsrig sø 6210 Kalkoverdrev* 6230 Surt overdrev* 6410 Tidvis våd eng 7220 Kildevæld* 7230 Riggær 9110 Bøg på mor 9130 Bøg på muld 9150 Bøg på kalk 9160 Ege-blandingsskov 91E0 Elle-og askeskov Arter 1016 Sumpvindesnegl 1166 Stor vandsalamander
N50 Tved Kær. Habitatområde H46	Ca. 14 km mod nordøst	Naturtyper 1330 Strandeng 6210 Kalkoverdrev* 7220 Kildevæld*

Natura-2000 område	Afstand og retning fra projektområdet	Udpegningsgrundlag
		7230 Riggær Arter 1903 Mygblomst

### 7.3 Vurdering

På grund af afstandene samt projektets karakter vurderes det, at projektet ikke vil påvirke Naturtyperne på udpegningsgrundlagene i Natura 2000-områderne i og omkring Aarhus Bugt. Det gælder også for de fleste arter på udpegningsgrundlagene. Vandkvaliteten i Natura 2000-områderne vil heller ikke påvirkes af projektet. Da det ikke på forhånd kan udelukkes at odder, sangsvane, flodlampret og marsvin, der er på udpegningsgrundlagene for nogle af natura 2000 områderne, kan befinde sig nær projektområdet er det vurderet om disse arter kan blive væsentligt påvirkede af projektet.

#### 7.3.1 Odder

Odderen er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000- områderne N234 *Giber Å, Enemærket og Skåde Havbakker* og N233. *Brabrand Sø med omgivelser*, der ligger hhv. ca. 4 km syd for projektområdet og ca. 5 km vest for området. Odder er også opført på habitatdirektivets bilag IV og er således strengt beskyttet.

Odderen lever ved uforstyrrede vandløb, eller afsides beliggende moser og næringsrige søer med mange fisk, men også i mindre grad langs kyster. Da odderen er meget sky, undgår den steder, hvor den kan blive forstyrret af mennesker, er det ikke sandsynligt at oddere fra de to Natura 2000 områder opholder sig i og omkring projektområdet.

#### 7.3.2 Sangsvane

Sangsvane er på udpegningsgrundlaget for N59. *Kysing Fjord* (Fuglebeskyttelsesområde F30), der ligger ca. 13 km syd for projektområdet. Da der i og omkring projektområdet ikke findes ålegræs eller andre vandplanter, der udgør svanernes fødegrundlag, er det ikke sandsynligt at sangsvaner vil opholde sig her.

#### 7.3.3 Flodlampret

Flodlampret er på udpegningsgrundlaget for N51. *Begtrup Vig og kystområder ved Helgenæs*, der ligger ca. 14 km øst for projektområdet.

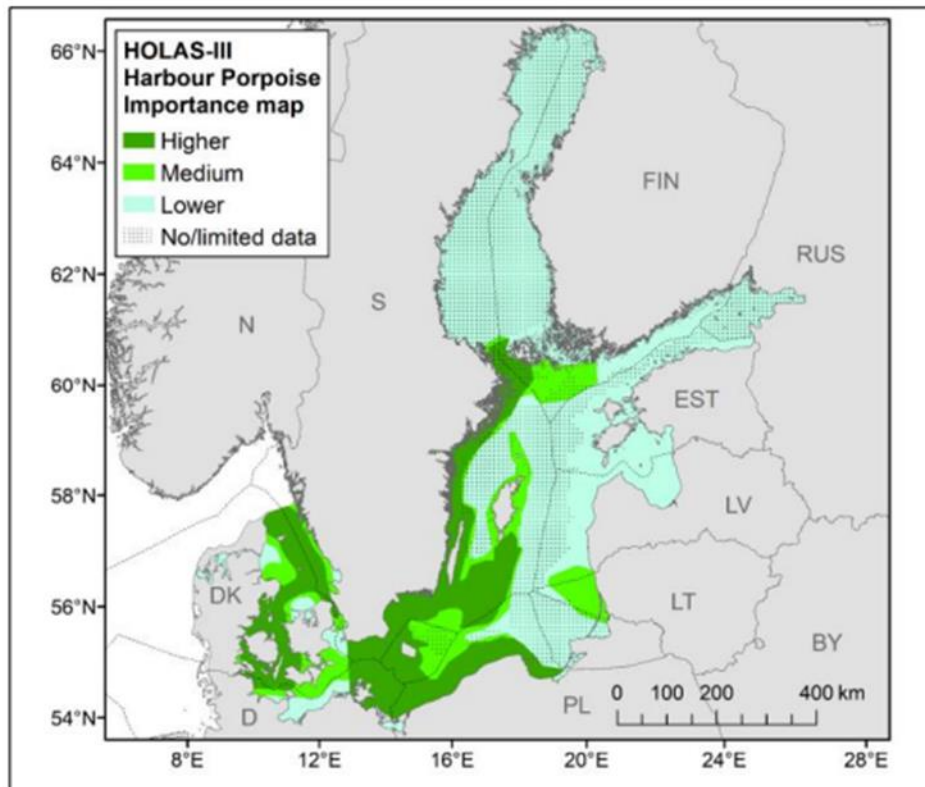
Flodlampretten lever af at suge blod fra fisk. Det kan ikke udelukkes at finkornet materiale i fortrængningsvandet, der strømmer ud fra åbningen ud mod Aarhus Bugt mod NØ inden etablering af stenkastningen, kan forårsage flugtreaktioner hos fisk nær åbningen. Da sandsynligheden for at der opholder sig en flodlampret i dette område er lille, og da en flodlampret, der evt. måtte befinde sig i området uden problemer, kan finde byttefisk i området vurderes det, at bestanden af flodlampretter i Natura 2000 området ikke vil påvirkes af projektet.

#### 7.3.4 Marsvin

Udover at indgå i udpegningsrundlagene for Natura 2000 områderne N51 *Begtrup Vig og kystområder ved Helgenæs* og N194 *Mejl Flak* er marsvin også opført på habitatdirektivets bilag IV, der omfatter arter som kræver særlig beskyttelse i hele deres udbredelsesområder.

Marsvinet er Danmarks mest almindelige hvalart. Det er også den eneste hvalart, der yngler i danske farvande. Marsvinet er udbredt i alle danske farvande. Aarhus Bugt er et vigtigt opholdssted for arten (se Figur 7-2).

Marsvinenes geografiske fordeling hænger tæt sammen med tilstedeværelsen af føde (Sveegaard m.fl., 2012). Marsvin er opportunistiske rovdyr og æder de arter, der er tilgængelige i det område, hvor de lever. Marsvin lever primært af fisk, herunder især pelagiske stimefisk som sild og brisling, men også bundlevende arter som f.eks. torsk, hvilling og andre arter, der er tilknyttet sand- og revhabitater. Marsvin har et stort energibehov. De søger føde næsten ud i ét, dag og nat, dog med størst aktivitet om natten.



Figur 7-2 Kort over områder der er vigtige (higher), af middel betydning (medium) og mindre vigtige (lower) for marsvin (Sveegaard m.fl. , 2022).

#### Potentielle påvirkninger, der er vurderet

I anlægsfasen kan marsvin potentielt blive påvirket af undervandsstøj og forstyrrelse fra nedramning af spuns og pæle og fra sandsugningsfartøjer, der leverer sand til opfyldningen.

#### Påvirkninger af nedramning af spuns og pæle

Fysisk forstyrrelse fra undervandsstøj kan potentielt forstyrre og i værste fald skade marsvin. Forstyrrelser kan medføre at dyrene flygter fra området.

#### Høretab

Meget høje niveauer af undervandslyd kan forårsage midlertidige (TTS) eller permanente (PTS) høreskader hos marsvin. Midlertidigt høretab fortager sig over en periode, som kan vare fra minutter og op til flere døgn. Permanent høretab opstår enten ved meget kraftig lyd påvirkning over grænseværdien for permanent høretab, eller ved gentagne udsættelser for kraftige tilfælde af midlertidigt høretab.

Grænseværdierne for permanent (PTS) og midlertidigt høretab (TTS) af impulsstøj fra f.eks. pæle- og spunsramning er hhv. 155 dB og 140 dB re.1 $\mu$ Pa2s.SEL<sup>5</sup>

Høretab er alvorligt for marsvin, der er afhængig af deres sonarsystem og hørelsen til at lokalisere de fisk de lever af. Marsvin finder deres bytte ved at udsende højfrekvente lydbølger, hvis ekko opfanges af dyret, som derved lokaliserer byttet. Marsvin bruger også ekkolokation til at orientere sig under svømning og til at kommunikere med artsfæller. Artens reproduktion og overlevelse er derfor afhængig af ekkolokation.

(Thalheimer, Pooling and Greene, 2014) målte undervandsstøjen fra nedramning af spuns og pæle i 10 ms afstand fra kilden. Der blev målt støjniveauer i intervallet 175 – 209 dB re. 1 $\mu$ Pa2s. (SEL). Støjen dæmpes gradvist gennem vandet med stigende afstand fra kilden. Lyddæmpningerne med stigende afstand er beregnet efter følgende simple formel:  $TL = 20 \log(d) + \alpha d$ , hvor  $d$  er afstanden til kilden og  $\alpha$  er en konstant der udtrykker absorptionstab. Absorptionstabet kan tilnærmelsesvis udtrykkes som  $\alpha = 0.036 \times f^{1.5}$ , hvor  $f$  er frekvensen i kHz (Duncan and Parsons, 2011). Frekvenserne af undervandsstøjen for nedramning/nedvibrering af spuns er 0,02-10 kHz (Thalheimer, Pooling and Greene, 2014). Anvendes det højeste målte lydniveau på 209 dB og den højeste frekvens på 10kHz fås, at der kan opstå permanente høreskader, hvis et marsvin opholder sig indenfor 50 m fra nedramningsstedet, mens midlertidige høreskader kan opstå ud til en afstand af 70 m.

Det er således ikke sandsynligt, at der vil opstå permanente eller midlertidige høreskader hos marsvin, idet:

- › Sandsynligheden for, at der befinder sig et marsvin i så kort afstand fra nedramningsstedet umiddelbart inden nedramningen starter er yderst minimal.
- › Der rutinemæssigt anvendes den såkaldte soft-start og rampup metode når nedramningen starter. Denne metode består i, at de første hammerlag udføres med svag kraft (soft-start) som efterfølges af ramp-up fasen hvor hammerlagkraften øges gradvist til fuld kraft. Denne metode giver dyrene mulighed for at svømme væk, inden undervandsstøjen når sit maksimum, så risikoen for høreskader minimeres.

#### *Flugtreaktioner*

Kraftige undervandslyde, der ikke forårsager høretab, kan udløse flugtreaktioner hos marsvin. Dyret vil dykke til bunden og søge hurtigt væk fra lyd kilden. Feltundersøgelser af effekter af undervandsstøj på marsvin i forbindelse med nedramning af monopæle til havvindmøller har vist, at dyrene flygter fra støjen (Dähne m.fl., 2013) (Brandt, 2011). Det er imidlertid erfaringen, at fortrængte marsvin

---

<sup>5</sup> SEL står for "Sound Exposure Level" og angiver den lydenergi, der modtages



vender tilbage til området kort tid efter at nedramningsarbejdet er ophørt (Tougaard m.fl., 2018).

Støjudbredelsen vil blive blokeret af de omkringliggende kajanlæg der udgør en fysisk hindring for trykbølgernes vandring. Kun i nordøstlig retning er der en åbning hvor trykbølgerne kan udbrede sig ud i Aarhus Bugt. Det vurderes at marsvin, der måtte befinde sig nordøst for denne åbning, vil flygte når der nedrammes. Da nedramningen foregår om dagen er der muligheder for at marsvin vil vende tilbage om natten, hvor marsvinene er mest aktive. Desuden udgør det påvirkede område en mindre del af Aarhus bugten, hvorfor marsvin uden problemer vil kunne finde alternative fourageringsmuligheder i bugten når der nedrammes. Endelig er der tale om en forholdsvis kortvarig midlertidig påvirkning. Når der ikke nedrammes, kan dyrene vende tilbage til det påvirkede område igen. Det vurderes derfor, at støjpåvirkning, der forårsager flugtadfærd ikke vil medføre væsentlige påvirkninger af marsvin eller en forringelse af bestandens økologiske funktionalitet. Det vurderes derfor, at støjpåvirkning, der forårsager flugtadfærd ikke vil medføre væsentlige påvirkninger af marsvin eller en forringelse af bestandens økologiske funktionalitet.

#### Effekter af undervandsstøj fra sandsugere der leverer sand til projektet

Undervandsstøj fra sandsugere, der leverer sand til projektet kan påvirke marsvinenes adfærd. Der er observeret reaktioner i form af neddykning, afbrudt fødesøgning og ophør i ekkolokation, når skibe sejler tæt på, eller når skibe med høj hastighed passerer marsvin. Det viser et studie, hvor der blev anbragt diverse måleudstyr på syv marsvin i de indre danske farvande, herunder i Aarhus bugt. Måleudstyret registrerede dyrenes dykkedybde, svømmehastighed og marsvinenes kliklyde, når de søgte efter føde samt støj fra skibstrafik. Forsøgene viste at når støjen fra skibe blev kraftig, dykkede marsvinene ned på bunden af havet og holdt op med at udsende kliklyde, som de bruger til ekkolokalisering. De holdt med andre ord med at lede efter føde. Påvirkningen varede imidlertid kun i den periode hvor fartøjet passerede og den samlede tid hvor dyrene holdt op med at jage føde udgjorde dog kun omkring én procent af den samlede tid, hvorfra der foreligger data (Wisniewska m.fl., 2018).

Det vurderes derfor, at støjpåvirkning fra sandsugere, der leverer sand til projektet, ikke vil medføre væsentlige påvirkninger af marsvin eller en forringelse af bestandens økologiske funktionalitet.

### 7.3.5 Konklusion

Det kan derfor **på forhånd afvises**, at projektet vil medføre væsentlige påvirkninger af tilstand og bevaringsstatus for de udpegede naturtyper og arter i Natura 2000-områderne i og omkring Aarhus Bugt. Desuden vil projektet ikke forhindre at vandområdeplanernes målsætning om god økologisk og kemisk tilstand i Natura 2000 områderne kan opfyldes. Der er derfor ikke behov for at gennemføre en egentlig Natura 2000-konsekvensvurdering.

Mht. til vurdering af marsvin som bilag IV art vurderes det, at projektet ikke vil forårsage drab eller forstyrrelse, der kan skade bestanden. Projektet vil heller ikke beskadige eller ødelægge marsvinenes yngle- og rasteområder.

## 8 Havstrategi

### 8.1 Lovgrundlag

Havstrategidirektivet<sup>6</sup> er et EU-direktiv, der har til formål at sikre god miljøtilstand i alle europæiske havområder inden 2020. Danmark er gennem havstrategidirektivet forpligtet til at opretholde en god miljøtilstand i de danske havområder.

I Danmark er Havstrategidirektivet udmøntet i Bekendtgørelse af lov om havstrategi<sup>7</sup>. Loven har til formål at fastlægge rammerne for de foranstaltninger, der skal gennemføres for at opnå eller opretholde god miljøtilstand i havets økosystemer og muliggøre en bæredygtig udnyttelse af havets ressourcer. Offentlige myndigheder er ved udøvelsen af deres opgaver forpligtede til ikke at handle i modstrid med de mål og indsatser, der fastlægges i havstrategien.

Havstrategien omfatter generelt danske havområder, herunder havbund og undergrund, på søterritoriet og i de eksklusive økonomiske zoner. Havstrategien finder dog ikke anvendelse på de havområder, der strækker sig ud til 1 sømil uden for basislinjen i det omfang, områderne er omfattet af lov om vandplanlægning og indsatser, der indgår i en vedtaget Natura 2000-plan efter miljømålsloven.

### 8.2 Havstrategidirektivets deskriptorer

Havstrategidirektivet lister 11 deskriptorer, hvis målsætning potentielt kan påvirkes af projektets anlægsaktiviteter. Havet udfor projektområdet i Aarhus Bugt hører i havstrategisammenhæng under havområdet Bælthavet/Østersøen.

Vurderingen af påvirkningerne af projektet i relation til Danmarks Havstrategi skal tage stilling til:

- › Om der er risiko for, at havneudvidelsen kan forhindre opfyldelse af de mål, der er opstillet i den danske Havstrategi.
- › Om projektet er i overensstemmelse med overvågningsprogrammet NOVANA og overvågningsprogrammet for havstrategidirektivet og om der er

---

<sup>6</sup> Rådets direktiv nr. 2008/56/EF af 17. juni 2008 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets havmiljøpolitiske foranstaltninger

<sup>7</sup> BEK nr. 1161 af 25/11/2019 af lov om havstrategi

overvågningsstationer, hvis tidsserier og/eller målinger, som kan blive påvirket af projektet.

Tabel 8-1 giver en beskrivelse af god miljøtilstand for de 11 deskriptorer relevante tilstandskriterier

Tabel 8-1 Beskrivelse af god miljøtilstand (GES) for de 11 deskriptorer, relevante tilstandskriterier og vurdering af mulige påvirkninger af etape 2 af Omnikajen på deskriptorerne

Deskriptor	Beskrivelse af god miljøtilstand	Relevante tilstandskriterier	Vurdering af mulige påvirkninger af projektet på miljøtilstanden for deskriptorerne
D1 Biodiversitet	<p>Fugle Biodiversiteten opretholdes, og tætheden af arter svarer til de fremherskende fysiografiske, geografiske og klimatiske forhold. Dødeligheden pr. fugleart fra bifangst er under niveauer, der truer arten på lang sigt. Habitatet har den nødvendige udstrækning og tilstand til at understøtte artens livscyklus.</p> <p>Pattedyr Biodiversiteten opretholdes, og tætheden af arter svarer til de fremherskende fysiografiske, geografiske og klimatiske forhold. Dødeligheden pr. art fra bifangst er under niveauer, der truer arten på lang sigt.</p> <p>God miljøtilstand vurderes samlet at svare til gunstig bevaringsstatus under habitatdirektivet. Fisk der ikke udnyttes erhvervsmæssigt Biodiversiteten opretholdes, og kvaliteten og forekomsten af habitater samt udbredelsen og tætheden af arter svarer til de fremherskende fysiografiske, geografiske og klimatiske forhold. Dødeligheden pr. art som følge af utilsigtet bifangst er under niveauer, der truer arten på lang sigt. Artens populationstæthed påvirkes ikke negativt af menneskeskabte belastninger, så artens overlevelse på langt sigt er sikret. I forhold til udbredelsesområde og habitat for fisk, der ikke udnyttes erhvervsmæssigt, vurderes god miljøtilstand til at svare til gunstig bevaringsstatus under habitatdirektivet.</p>	<p>Udbredelsen af arter Bestandens størrelse Bestandens tilstand Habitat udbredelse Habitatomfang Habitattilstand Økosystemets struktur</p>	<p>Opfyldningen vil tildække et havbundareal på i alt ca. 4,5 ha. Havbunden i området er levested for et bundfaunasamfund, der kan karakteriseres som et Fjordsamfund (Abra samfund) som vil udryddes permanent. Der er imidlertid tale om tab af et yderst lille område af et meget almindeligt forekommende bundfaunasamfund. Bundfaunasamfundet er således det mest udbredte i både Aarhus Bugt og store dele af de indre danske farvande (Samsø Bælt, Lillebælt, Storebælt, Øresund og vestlige Østersø). Desuden kan det ikke udelukkes, at der under opfyldning spildes sand udenfor spunsvæggen, der vil tildække og udrydde bundfauna i et mindre område. Det vurderes at bundfaunaen i et eventuelt påvirket område vil blive genetableret. (jf. afsnit 6.3.3. Det er derfor vurderingen, at fødegrundlaget for fugle og fisk, der lever af bundfaunaarter i Aarhus bugten ikke vil påvirkes af etape 2 af Omnikajen Det vurderes at fugle, pattedyr, fisk samt pelagiske arter ikke vil blive påvirket på bestandsniveau af udvidelsen. Se evt. afsnittet om kvalitetselementerne i vurdering af vandområdeplaner og afsnittet om naturtyper og arter på udpegningsgrundlagene under screeningen af nærliggende Natura 2000-områder.</p>

Deskriptor	Beskrivelse af god miljøtilstand	Relevante tilstandskriterier	Vurdering af mulige påvirkninger af projektet på miljøtilstanden for deskriptorerne
	Pelagiske habitater Artens populationsdemografiske kendetegn (f.eks. kropsstørrelse eller aldersklassestruktur, kønsfordeling, reproduktionsrater, overlevelsesrater) angiver en sund population, som ikke er negativt påvirket af menneskeskabte belastninger.		
D2 Ikkehjemmehørende arter	Indførelsen af ikkehjemmehørende arter via menneskelige aktiviteter er minimeret og så vidt muligt reduceret til nul.	Tætheds- og tilstandskarakterisering af ikke hjemmehørende arter, især invasive arter Miljøpåvirkninger forårsaget af invasive arter	Etape 2 af Omnikajen giver ikke anledning til spredning af ikkehjemmehørende arter og påvirker dermed ikke deskriptoren.
D3 Erhvervs-mæssigt fiskeri	Populationerne af alle fiske- og skaldyrarter, der udnyttes erhvervs-mæssigt, ligger inden for sikre biologiske grænser og udviser en alders- og størrelsesfordeling, der er betegnende for en sund bestand.	Belastningsniveau for fiskeri Bestandens reproduktionsevne Bestandens alders- og størrelsesfordeling	Det vurderes, at udvidelsen vil kunne medføre en lokal og midlertidige forstyrrelse af fisk, der udnyttes erhvervs-mæssigt, men dette vurderes ikke at påvirke populationerne. Fødegrundlaget for fisk der lever af bundfauna forventes ikke væsentligt påvirket (se Deskriptor D1). Hertil kommer, at området er uden betydning for erhvervsfiskeriet.
D4 Havets fødenet	Alle elementer i havets fødenet, i den udstrækning de er kendt, er til stede og forekommer med normal tæthed og diversitet og på niveauer, som er i stand til at sikre en langvarig artstæthed og opretholdelse af arternes fulde reproduktionsevne.	Produktiviteten hos nøglearter eller trofiske grupper Andelen af udvalgte arter øverst i fødenettet Overflod/udbredelse af vigtige trofiske grupper/arter	Det vurderes at opfyldningen ikke vil påvirke produktiviteten eller udbredelsen af nøglearter eller trofiske grupper.
D5 Eutrofiering	Menneskeskabt eutrofiering er så vidt muligt minimeret, navnlig de negative virkninger heraf, såsom tab af biodiversitet, forringelse af økosystemet, skadelige algeopblomstringer og iltmangel på havbunden.	Næringsstofniveauer Direkte følger af næringsstofberigelse Indirekte følger af næringsstofberigelse	Det kan ikke udelukkes, at der frigives næringsalte i korte perioder under opfyldningen. Dette vurderes ikke at ville forårsage eutrofiering der kan forårsage tab af biodiversitet forringelse af økosystemet, skadelige algeopblomstringer og iltmangel på havbunden.
D6 Havbundens integritet	Havbundens integritet er på et niveau, der sikrer, at økosystemernes struktur og funktioner bevares, og at især benthiske økosystemer ikke påvirkes negativt. EU-Kommissionen definerer fysisk tab som en permanent ændring af havbunden, der har varet eller forventes at vare mindst 12 år. De fysiske tab kan være permanente ændringer af havbundens naturlige substrat eller morfologi via fysisk	Fysiske skader i forhold til bundens substratforhold Tilstand af benthiske samfund	Opfyldningen vil tildække et havbund-areal på i alt ca. 4,5 ha. der vil tabes permanent området er levested for et bundfauna-samfund, der kan karakteriseres som et Fjordsamfund (Abra samfund). Der er imidlertid tale om tab af et yderst lille område af et meget udbredt bundfaunasamfund i danske farvande (jf. afsnit 6.3.3).

Deskriptor	Beskrivelse af god miljøtilstand	Relevante tilstandskriterier	Vurdering af mulige påvirkninger af projektet på miljøtilstanden for deskriptorerne
	omstrukturering, infrastrukturudvikling og tab af substrat via for eksempel udvinding af havbundsmaterialer.		
D7 Hydrografiske ændringer	Permanent ændring af de hydrografiske egenskaber påvirker ikke de marine økosystemer i negativ retning.	Rumlig karakterisering af permanente ændringer Påvirkning fra hydrografiske forandringer	Opfyldningen vurderes ikke at ville ændre områdets hydrografi.
D8 Forurenende stoffer	Koncentrationerne af forurenende stoffer i kyst- og territorialfarvande overskrider ikke de miljøkvalitetskrav, der er fastsat i medfør af vandrammedirektivet og koncentrationerne af forurenende stoffer uden for kyst og territorialfarvande overskrider ikke de fastsatte tærskelværdier.	Koncentration af forurenende stoffer Påvirkning fra forurenende stoffer	Det vurderes, at projektet ikke vil indebære en forringelse af den eksisterende tilstand eller forhindre, at målsætningerne fastlagt i bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand om god økologisk tilstand og god kemisk tilstand kan opfyldes i vandområde nr. 147 Aarhus Bugt og Begtrup Vig.
D9 Forurenende stoffer i fisk og skaldyr	Der er ikke signifikante overskridelser af de til enhver tid gældende maksimalgrænseværdier i fødevarerelovgivningen for fisk og skaldyr til konsum.	Niveauer, antal og hyppighed af forurenende stoffer	Det vurderes at projektet ikke vil medføre signifikante overskridelse af de gældende grænseværdier for fisk og skaldyr til konsum
D10 Marint affald	Egenskaberne ved og mængderne af affald i havet skader ikke kyst- og havmiljøet.	Karakteristik af affald i hav- og kystmiljøet Affaldets påvirkninger af livet i havet	Det vurderes at projektet ikke vil bidrage til øget tilførsel af marint affald it der kan skade kyst- og havmiljøet
D11 Undervandsstøj	Indførelsen af energi, herunder undervandsstøj, befinder sig på et niveau, der ikke påvirker havmiljøet i negativ retning.	Udbredelse i tid og sted for høje, lave og mellemhøje impulslyde Konstant lavfrekvent lyd	Støjen fra nedramningen i anlægsfasen vurderes at kunne påvirke marine pattedyr i mindre grad. Disse arter vurderes at trække midlertidigt væk fra det berørte område, og undervandsstøj fra nedramningen vurderes derfor ikke at medføre fysiske forstyrrelser og derved påvirke marine arter væsentligt.

### 8.3 Konklusion

Sammenfattende vurderes det, at etape 2 af Omnikajen forårsager ubetydelige påvirkninger på havstrategidirektivets 11 deskriptorer. Det vurderes derfor, at etableringen af etape 2 af Omnikajen ikke vil forhindre eller forsinke opnåelsen af det langsigtede mål for god miljøtilstand.

## 9 Danmarks Havplan

Danmarks Havplan udgør den overordnede planlægning for de danske havområder. I Havplanen udlægges områder, som kan anvendes til bestemte typer aktiviteter og anlæg.

Formålet med Havplanen er at fremme den økonomiske vækst, udvikling af havarealer og udnyttelse af havressourcer på et bæredygtigt grundlag.

Havplanlægningen gennemføres for at støtte en bæredygtig udvikling og vækst i den maritime sektor under anvendelse af en økosystembaseret tilgang og for at fremme sameksistensen af forskellige relevante aktiviteter og anvendelser. Det er således meningen, at Havplanen skal planlægge for energisektoren til søs, søtransport, transportinfrastruktur, fiskeri og akvakultur, indvinding af råstoffer på havet og bevarelse, beskyttelse og forbedring af miljøet. Herudover kan der planlægges for bæredygtig turisme, rekreative aktiviteter, friluftsliv samt landindvinding.

Havplanen fastlægger de fysiske rammer, inden for hvilke offentlige myndighederne fremover kan meddele tilladelser m.v.

Havplanen er opdelt i 9 zoner, herunder:

- › Udviklingszoner (havbrug, kultur og omplantningsbanker til produktion af skal-  
dyr, CO<sub>2</sub> lagring, vedvarende energi og energijør, efterforskning og indvinding  
af olie og gas, vedvarende energi, konkrete transportinfrastrukturer, råstofind-  
vinding)
- › Sejladskorridorer
- › Beskyttelsesforanstaltninger for luftfart
- › Kabelkorridorer for vedvarende energi
- › Transitrørledninger,
- › Landindvinding af væsentlig samfundsmæssig betydning
- › Kompensationsafgravninger
- › Natur- og miljøbeskyttelsesområder
- › Generelle anvendelseszoner<sup>8</sup>.

I dette afsnit beskrives de zoner, hvor etape 2 af Omnikajen i Aarhus Havn ligger samt de nærliggende zoner, hvortil der kan ske en påvirkning.

Generel anvendelseszone

---

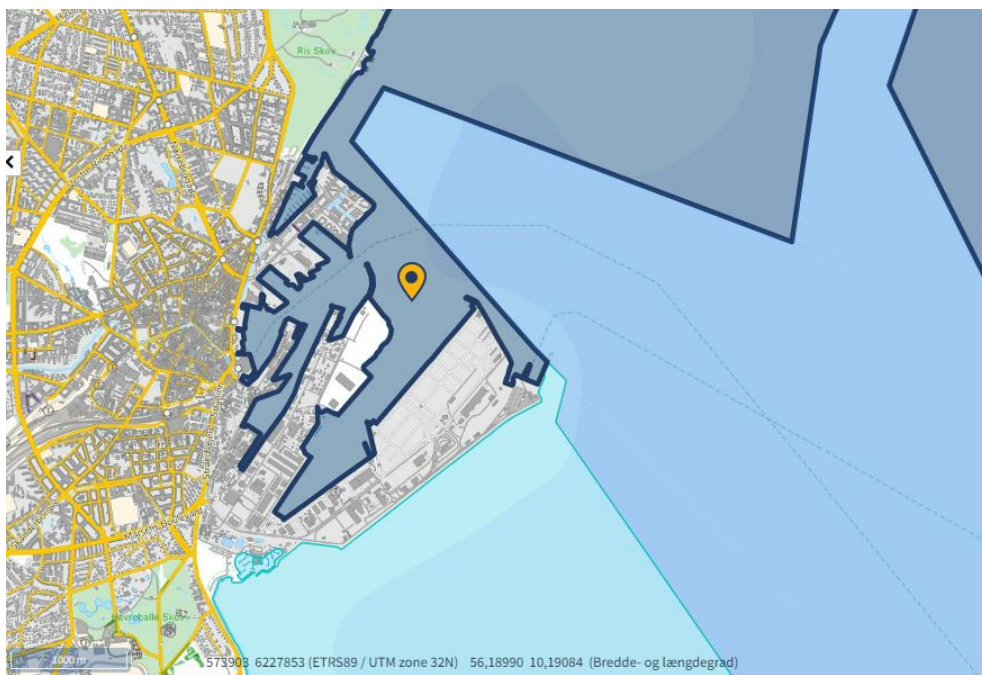
<sup>8</sup> Generelle anvendelseszoner har til formål at sikre mulighed for anvendelse af området til bl.a. fiskeri, sejlads samt aktiviteter og anlæg, der ikke planlægges med havplanen, herunder f.eks. havneudvidelse, kystbeskyttelses anlæg, turisme og rekreativ anvendelse.

Etape 2 af Omnikajen i Aarhus Havn ligger indenfor generel anvendelseszone G18, se Figur 9-1. Zonen er vist med mørkeblå signatur. Syd for Aarhus Havn ligger endvidere en generel anvendelseszone G60.

Anlæggelsen af etape 2 af Omnikajen i Aarhus Havn vurderes at være i overensstemmelse med Havplanen, da formålet med Havplanen netop er at sikre, at der inden for området er mulighed for de aktiviteter, som der ikke er fastlagt udviklingszoner for bl.a. fiskeri, havneudvidelser, kystbeskyttelses anlæg, turisme og rekreativ anvendelse.

#### Sejladskorridorer

Opgravningsområdet ligger tæt på zone til sejladskorridor S43, se Figur 9-1. Zonen er markeret lyseblå signatur. Der vil i zonen til sejladskorridor maksimalt aflejres 0-1 mm sediment i forbindelse med anlæggelsen af etape 2 af Omnikajen i Aarhus Havn, som derved ikke vil påvirke den frie sejlads og sejladskorridoren.



Figur 9-1 Havplanens udviklingszoner vist sammen med østlige punkt for etape 2 af Omnikajen. Det mørkeblå område er generel anvendelseszone G18, det lysegrønne område er generel anvendelseszone G60 og det lyseblå område er sejladskorridorer S43.

Samlet set vurderes etape 2 af Omnikajen i Aarhus Havn at være i overensstemmelse med Danmarks Havplan.

## 10 Samlet vurdering

Aarhus Havn fremsender en fornyet anmeldelse af projektændring til brug for Trafikstyrelsens genoptagelse af sagen. I forbindelse med Trafikstyrelsens skrivelse af 12/11 2024 har Trafikstyrelsen anmodet om, at der er fokus på en række oplysninger, som nedenfor er oplyst i punkter med tilhørende besvarelse af emnerne.

- › Trafikstyrelsen har efterspurgt en beskrivelse af den resterende del af anlægsarbejdet, samt en vurdering af hvorvidt de foretagne miljøvurderinger fortsat er retvisende

I dette notat er der foretaget en systematisk gennemgang af de emner, der tidligere er miljøvurderet med henblik på at vurdere, om der er forhold, der giver anledning til behov for supplerende undersøgelser eller om miljøvurderingen fortsat er gældende og retvisende for de enkelte emneområder.

Det kan ud fra gennemgangen i nærværende notat konkluderes, at miljøvurderingerne for emneområderne Hydrografiske forhold, Kystmorfologi, Trafik affald, Vedligeholdelse af vanddybder i havnebassiner mv., marinarkæologi, risiko, beredskab, socioøkonomiske forhold og landskab fortsat er retvisende.

For støj og vibrationer fra faste anlæg og skibstrafik er miljøvurderingerne også fortsat retvisende med den bemærkning, at der er sket ændringer i nærområdet, hvor Aarhus Ø nu er næsten fuldt udbygget, men denne udbygning var der også taget højde for i den tidligere miljøvurdering. Miljøvurderingerne er derfor stadig retvisende.

Hvad angår luftforurening, så vil miljøvurderingerne stadig være gældende selvom udbygning af Aarhus Ø medfører en kortere afstand til nærliggende boligområder, vil der stadig som i 2013 gælde, at kilder til luftforurening fra de enkelte virksomheder på havnen vil være reguleret i henhold til plan- og miljølovgivning og derigennem blive vurderet hvorvidt der skal fastsættes vilkår for emissioner.

For emneområdet 'Råstoffer og opfyld' er der udarbejdet nye vurderinger, som fremgår i hhv. afsnit 5.1.9. I forhold til råstoffer og opfyld, så opfyldes arealet bag Omnikajen etape 2 med sand fra søterritoriet. Der er søgt om et bygherreområde på Moselgrund. Forventningen er, at der er meddelt tilladelse til indvindingen i foråret 2025. Hvis dette ikke er tilfældet, vil der blive søgt om tilladelse i et nærliggende fællesområde. Da de to aktuelle fællesområder 502-KA og 502-KB ligger i samme vandområde som Aarhus havn, vurderes det at sandet herfra ikke vil medføre koncentrationsstigninger, da indbygning af sand sker i samme vandområde.

For emneområdet det marine miljø, flora og fauna samt vurdering vedr. Natura 2000-konsekvensvurdering er der foretaget nye vurderinger jf. kapitel 7. Se i øvrigt svar nedenfor til Trafikstyrelsens spørgsmål i forhold til, om en vurdering af den resterende del af anlægsprojektet er i overensstemmelse med Natura 2000-reguleringen og i overensstemmelse med påvirkning af beskyttede arter.



- › Trafikstyrelsen har efterspurgt en vurdering af, om den resterende del af anlægsprojektet er i overensstemmelse med vandområdeplanerne.

Sammenfattende vurderes det, at etape 2 af Omnikajen ikke vil indebære en forringelse af den eksisterende tilstand eller forhindre, at målsætningerne fastlagt i bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster om god økologisk tilstand og god kemisk tilstand kan opfyldes i vandområde nr. 147 *Aarhus Bugt og Begtrup Vig* (DKCOAST147). Se også kapitel 6 for den mere detaljerede vurdering.

- › Trafikstyrelsen har efterspurgt en vurdering af, om den resterende del af anlægsprojektet er i overensstemmelse med Natura 2000-reguleringen og i overensstemmelse med påvirkning af beskyttede arter.

På grund af afstandene samt projektets karakter vurderes det, at projektet ikke vil påvirke Naturtyperne på udpegningsgrundlagene i Natura 2000-områderne i og omkring Aarhus Bugt. Det gælder også for de fleste arter på udpegningsgrundlagene. Vandkvaliteten i Natura 2000-områderne vil heller ikke påvirkes af projektet. Da det ikke på forhånd kan udelukkes at odder, sangsvane, flodlampret og marsvin, der er på udpegningsgrundlagene for nogle af natura 2000 områderne, kan befinde sig nær projektområdet er det vurderet om disse arter kan blive væsentligt påvirkede af projektet. Se også kapitel 7 for den mere detaljerede vurdering.

- › Trafikstyrelsen har efterspurgt en beskrivelse af, om projektet påvirker muligheden for at opretholde god miljøtilstand jf. havstrategiloven.

Sammenfattende vurderes det, at etableringen af etape 2 af Omnikajen forårsager ubetydelige påvirkninger på havstrategidirektivets 11 deskriptorer. Det vurderes derfor, at etableringen af etape 2 af Omnikajen ikke vil forhindre eller forsinke opnåelsen af det langsigtede mål for god miljøtilstand. Se også kapitel 8 for mere detaljeret vurdering.

## 11 Konklusion

Der er i kapitel 5 gennemført en screening af de forskellige miljøemner med henblik på at fastlægge, hvilke emner, der er behov for at belyse yderligere i forbindelse med den fornyede ansøgning.

Det er i denne screening fremkommet et behov for yderligere vurderinger af følgende emner:

- › Støj
- › Påvirkning af det marine miljø, flora og fauna

› Natura 2000-konsekvensvurdering

For de øvrige miljøvurderingsemner har screeningen vist, at der ikke er behov for nærmere vurderinger.

For emnet **Støj** er der gennemført supplerende støjberegninger, som viser, at analyserne fra den tidligere miljøkonsekvensvurdering stadig er retvisende.

Emnerne **Påvirkning af det marine miljø** og **Natura 2000-konsekvensvurderingen** er yderligere opdelt i følgende underemner:

- › Vandområdeplanerne
- › Natura 2000 og Bilag IV arter
- › Havstrategi
- › Danmarks Havplan

For **Vandområdeplanerne** vurderes det, at etape 2 af Omnikajen ikke vil medføre en forringelse af den eksisterende tilstand eller forhindre, at målsætningerne fastlagt i bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster om god økologisk tilstand og god kemisk tilstand kan opfyldes i vandområde nr. 147 Aarhus Bugt og Begtrup Vig.

For **Natura 2000** kan det på forhånd afvises, at projektet vil medføre væsentlige påvirkninger af tilstand og bevaringsstatus for de udpegede naturtyper og arter i Natura 2000-områderne i og omkring Aarhus Bugt. Projektet vil heller ikke forhindre, at vandområdeplanernes målsætning om god økologisk og kemisk tilstand i Natura 2000 områderne kan opfyldes. Der er således ikke behov for at gennemføre en egentlig Natura 2000-konsekvensvurdering.

For **Bilag IV** arten marsvin er det vurderet, at projektet ikke vil forårsage drab eller forstyrrelse, der kan skade bestanden. Projektet vil heller ikke beskadige eller ødelæggelse marsvinenes yngle- og rasteområder.

Under emnet **Havstrategi** er det vurderet, at Etape 2 af Omnikajen forårsager ubetydelige påvirkninger på havstrategidirektivets 11 deskriptorer. Det vurderes derfor, at færdiggørelsen ikke vil forhindre eller forsinke opnåelsen af det langsigtede mål for god miljøtilstand.

Samlet set vurderes etape 2 af Omnikajen i Aarhus Havn at være i overensstemmelse med **Danmarks Havplan**.

## 12 Referencer

- Brandt. (2011). *Responses of harbour porpoises to pile driving at the Horns Rev II offshore wind farm in Danish North Sea*. . *Mar Ecol Prog Ser*, 421: 206-216.
- COWI. (2008). *Natura 2000 vurdering af klappads ved Gåseholm. Teknisk baggrundsrapport. Lemvig Kommune, Thisted Kommune, Thyborøn Havn og Kystdirektoratet, april 2008.*
- COWI. (2019). *Udvidelse af Aarhus Havn, numerisk modellering af strømforhold. For Aarhus Havn, A104076-PD-013. Aarhus: COWI.*
- COWI. (2023). *Udvidelse af Aarhus Havn - Yderhavnen ansøgning om klappning på Yderflak 2.*
- DHI. (2003). *Køge Kommune. Jorddepot. Havneudvidelse og Rekreative områder. Baggrundsundersøgelser-Generering af udvaskningsdata og beregning af udvaskning.*
- Duncan and Parsons. (2011). *How Wrong Can You Be? Can a Simple Spreading Formula Be Used to Predict Worst-Case Underwater Sound Levels? Paper Number 87, Proceedings ACOUSTICS 2011 2-4 November 2011, Gold Coast Australia.*
- Dähne m.fl. (2013). *Effects of pile driving on harbour porpoise (Phocoena, phocoena) at the first offshore wind farm in Germany. Environ. Res. Lett 8, 025002.*
- Kjørboe & Møhlenberg. (1982). *Sletter havet sporene? En biologisk undersøgelse af miljøpåvirkninger ved ral- og sandsugning. Miljøministeriet, fredningsstyrelsen 1982.*
- Kystdirektoratet. (2013). *Tilladelse til etablering af ny omniterminal J. nr. 12/00464-27.*
- Lassen, P., Larsen, M.M., Kjær, C., Sander Johansson, L., Strand, J., Tairova, Z., Sørensen, P. B., Damgaard, C. F., (2024). *Miljøfarlige forurenende stoffer 2023 Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 207s. - Videnskabelig rapport nr. 634. .*
- Lewis & Erftemeier. (2006). *Environmental impacts of dredging on seagrasses: A review. Mar. Poll. Bull. 52, 1553-1572.*
- Miljøstyrelsen. (2007). *Basisviden om EU-regulerede stoffer i vandmiljøet - Regulering, anvendelser, forureningskilder Udarbejdet af COWI for Miljøstyrelsen.*
- Miljøstyrelsen. (2021a). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027. Revideret udgave. Giber Å, Enemærket og Skåde Havbakker. Natura 2000-område nr.230. Habitat-område H234. November 2021.*
- Miljøstyrelsen. (2021b). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027. Revideret udgave. Brabrand Sø med omgivelser. Natura 2000-område nr.233. Habitatområde H233. November 2021.*
- Miljøstyrelsen. (2021c). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027. Revideret udgave. Begtrup Vig og kystområderne ved Helgenæs. Natura 2000-område nr.51. Habitatområde H47. November 2021.*

- Miljøstyrelsen. (2021d). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027. Revideret udgave. Mejl Flak. Natura 2000-område nr.194. Habitatområde H170. November 2021.*
- Miljøstyrelsen. (2021e). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027. Revideret udgave. Kysing Fjord. Natura 2000-område nr.59. Fuglebeskyttelsesområde F30. November 2021.*
- Miljøstyrelsen. (2021f). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027. Revideret udgave. Kaløskovene og Kaløvig. Natura 2000-område nr.230. Habitatområde H230. November 2021.*
- Miljøstyrelsen. (2021g). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027. Revideret udgave. Tved Kær. Natura 2000-område nr.50. Habitatområde H46. November 2021.*
- Miljøstyrelsen. (2023). *Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand BEK nr. 796 af 13/06/2023.*
- Miljøstyrelsen. (2023). *Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet - Anthracen.*
- Miljøstyrelsen. (2024). Hentet fra MARIS Det Marine Råstofindberetningssystem: <https://raastofindvinding.dk/>
- Miljøstyrelsen. (2024). *Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger BEK. nr. 811 af 19/06/2024.*
- Miljøstyrelsen. (2024). *Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet Polyklorede biphenyler (PCB).*
- Miljøstyrelsen. (2024). *Vejledning til bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til overfladevand og havområder med ofte stillede spørgsmål og svar Vej nr. 9183 af 11-03-2024.*
- Miljøstyrelsen. (2025). Hentet fra Statslig grundvandskortlægning: <https://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=grundvand>
- NIRAS. (2022). *Hvidovre Havn - Vurdering af vandområde og væsentlighedsvurdering ved renovering af moler i .*
- Powilleit m.fl. (2003). *Impacts of experimental dredged material disposal on a shallow, sublittoral macrofauna community in Mecklenburg Bay (western Baltic Sea). Mar Pollut Bull. 2006;52: 386–396. doi:10.1016/j.marpolbul.2005.09.037.*
- Rambøll. (2011). *VVM for råstofindvinding. Byhavn, etape A og B Moselgrund Datarapport over prøvesugninger 2010 Udarbejdet for Aarhus Havn.*
- Rambøll. (2013). *Notat - Almindeligt marsvin evt. påvirkning fra udvidelsen .*
- Rambøll. (2024). *Aarhus Havn, Råstofindvinding - Miljøkonsekvensrapport for råstofområde Moselgrund.*
- Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. (2024). Hentet fra Vandplandata - Aarhus Bugt og Begtrup Vig: <https://vandplandata.dk/>
- Sveegaard m.fl. . (2022). *HOLAS-III harbour porpoise importance map. Methodology. Aarhus University, DCE – Danish Centre for Environment and Energy, 20 pp. Technical Report No. 240.*
- Sveegaard m.fl. (2012). *Correlation between the seasonal distribution of harbour porpoises and their prey in the Sound, Baltic Sea. Marine Biology 159: 1029–1037, DOI: 10.1007/s00227-012-1.*

- Thalheimer, Pooling and Greene. (2014). *Development and Implementation of an underwater construction noise program. Noise-Con 2014 Fort Lauderdale, Florida.*
- Tougaard m.fl.. (2018). *Effects of the Nysted Offshore Windfarm on harbour porpoises. Annual status report for the T-POD monitoring program. Effekter af undervandsstøj i forbindelse med nedramning af spuns.*
- Trafiksstyrelsen. (2024). *Notat vedrørende færdiggørelse af Omnikajen i Aarhus Havn.*
- Wisniewska m.fl. (2018). *High rates of vessel noise disrupt foraging in wild harbour porpoises (Phocoena phocoena). Proc. R. Soc. B 285: 20172314. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2017.2314>.*
- Aarhus Havn. (1997). *VVM rapport om udvidelse af Århus Havn - Maj 1997 - Redegørelse for de miljømæssige konsekvenser.*