

Opgradering af krydstogtterminal i Aarhus Havn

Supplerende bemærkninger

Modtager **Trafikstyrelsen**
Dato **25. november 2022**
Udarbejdet af **Mads Korfitz Meklenborg**
Kontrolleret af **Tim Dencker**
Godkendt af **Helene Lindskov Kjær**

Indhold

1.	Baggrund	1
2.	Projektbeskrivelse	2
3.	Screening af påvirkninger på nærliggende Natura 2000-områder	4
3.1	Sammenfattende vurdering af de mulige påvirkninger på N233 og N234	5
4.	Screening af påvirkninger på bilag IV-arter	5
4.1	Marsvin	6
4.1.1	Potentielle påvirkninger af marsvin	8
4.2	Sammenfattende vurdering af de mulige påvirkninger af marsvin som bilag IV-art	8
5.	Screening af påvirkninger på kystvande i henhold til vandområdeplanerne	9
5.1	Vurdering af potentielle påvirkninger af vandområdeplaner	10
5.2	Sammenfattende vurdering af de mulige påvirkninger af kystvandområde 147	12
6.	Screening af påvirkninger på Havstrategidirektivet	12
6.1	Vurdering af mulige påvirkninger på Havstrategidirektivet	15
6.2	Sammenfattende vurdering af de mulige påvirkninger på Havstrategidirektivet	16

1. Baggrund

På baggrund af Trafikstyrelsens bemærkninger afsendt den 25.10.2022, indeholder følgende notat de supplerende bemærkninger til opgradering af krydstogtsfaciliteter på Mellemarmen i Aarhus Havn.

De supplerende bemærkninger knyttes specifikt til en uddybende screening af projektets mulige påvirkning af hhv. EU's vandrammedirektiv i henhold til Lov om vandplanlægning (LBK nr 126 af 26/01/2017)¹ og uddybende screening af mulige påvirkninger af EU's havstrategidirektiv i henhold til Havstrategiloven (LBK nr 1161 af 25/11/2019)². Screening af yderligere miljøforhold indgår desuden i følgende notat, herunder screening af mulige påvirkninger på nærliggende Natura 2000-områders udpegningsgrundlag og bilag IV-arter.

¹ Bekendtgørelse af lov om vandplanlægning, LBK nr 126 af 26/01/2017

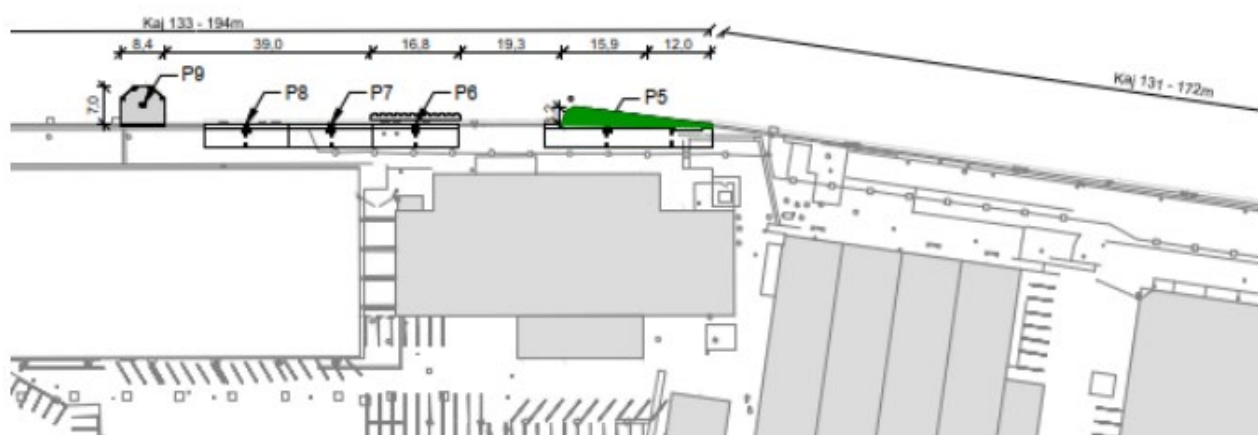
² Bekendtgørelse af lov om havstrategi, LBK nr 1161 af 25/11/2019

2. Projektbeskrivelse

Det overordnede formål med projektet er at opgradere krydstogtfaciliteten på Mellemarmen således, at anløb med større krydstogtskibe bliver muligt. Hidtil har den maksimale længde for skibene været 250 m, med opgraderingen vil det blive muligt at modtage skibe med en længde på op til 319 m. Dette sker, for at Aarhus Havn kan facilitere flere krydstogtskibe med landstrøm og sikre en bedre udnyttelse af landstrømsinfrastrukturen.

Opsummeret omfatter projektet følgende fysiske konstruktioner, se Figur 2-1:

1. Forlængelse af kaj 131 med ca. 28 m ind foran kaj 133 ved P5
2. Etablering af fodspuns for stabilisering af eksisterende kajkonstruktion ved P6
3. Etablering spuncelle for ny pullert P9 foran Kaj 133

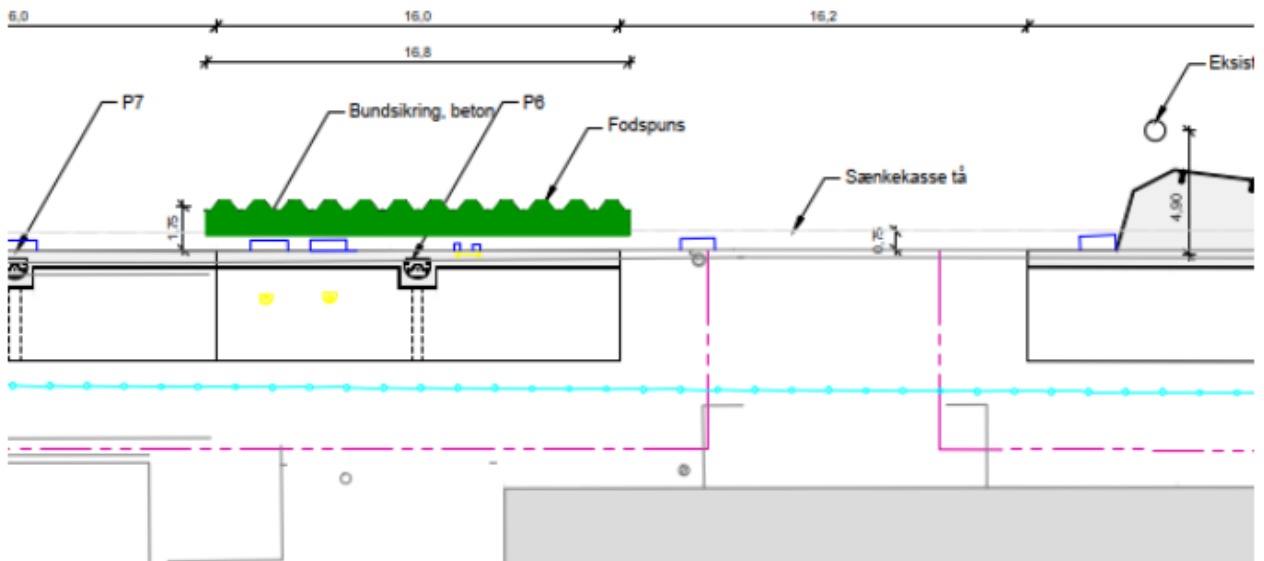


Figur 2-1 Udsnit af projekttegning AAH-H-TH-0100

Derudover udføres forstærkning af de eksisterende kajkonstruktioner i områder på Kaj 129, 131 og 133 for opgradering af pullerterne P1 - P8 i disse strækninger. For overblik over de samlede ændringer henvises til projekttegning AAH-H-TH-0100 (se Figur 2-1).

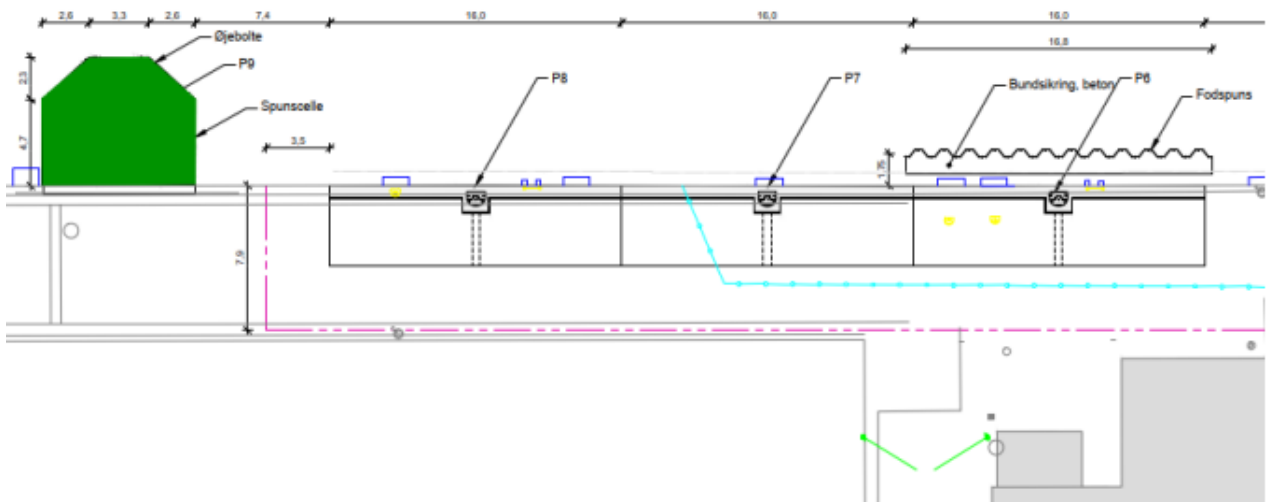
Ad. 1) Kajstrækningen på sydsiden af Mellemarmen, der i dag benyttes til krydstogtskibe, Kaj 129, Kaj 131 samt Kaj 133, er ikke retlinet. Et knæk på strækningen mellem Kaj 131 og Kaj 133 gør det problematisk at opnå tilstrækkelig affændring af fortøjede krydstogtskibe med længder på over 250 m. Ved at forlænge flugten af Kaj 131 med ca. 28 m ind foran Kaj 133, markeret med grøn på Figur 2-1, vil det blive muligt at etablere affændring af krydstogtskibe på op til 319 m vha. flyde fændre. Forlængelsen af Kaj 131 etableres ved udbygning foran eksisterende kaj med spuns, der forankres i den eksisterende kaj. Mellem spuns og den eksisterende kaj fyldes op med sand og der afsluttes med en betonoverbygning i niveau med den eksisterende kaj.

Ad. 2) I forbindelse med opgraderingen af pullert P6 på Kaj 133 er det nødvendigt at sikre stabiliteten af den eksisterende kajkonstruktion ved denne. Kajkonstruktionen på strækningen består af betonsænkekasser, og forstærkningen ved P6 vil omfatte etableringen af en fodspuns foran sænkekassen. Mellem fodspunsen og sænkekassen vil der blive støbt en betonplade for last overførsel, se markering med grøn på Figur 2-2. Topkoten for spuns hhv. beton vil være dybere beliggende end den officielle vanddybde, og vil således ikke være til gene for skibstrafikken.



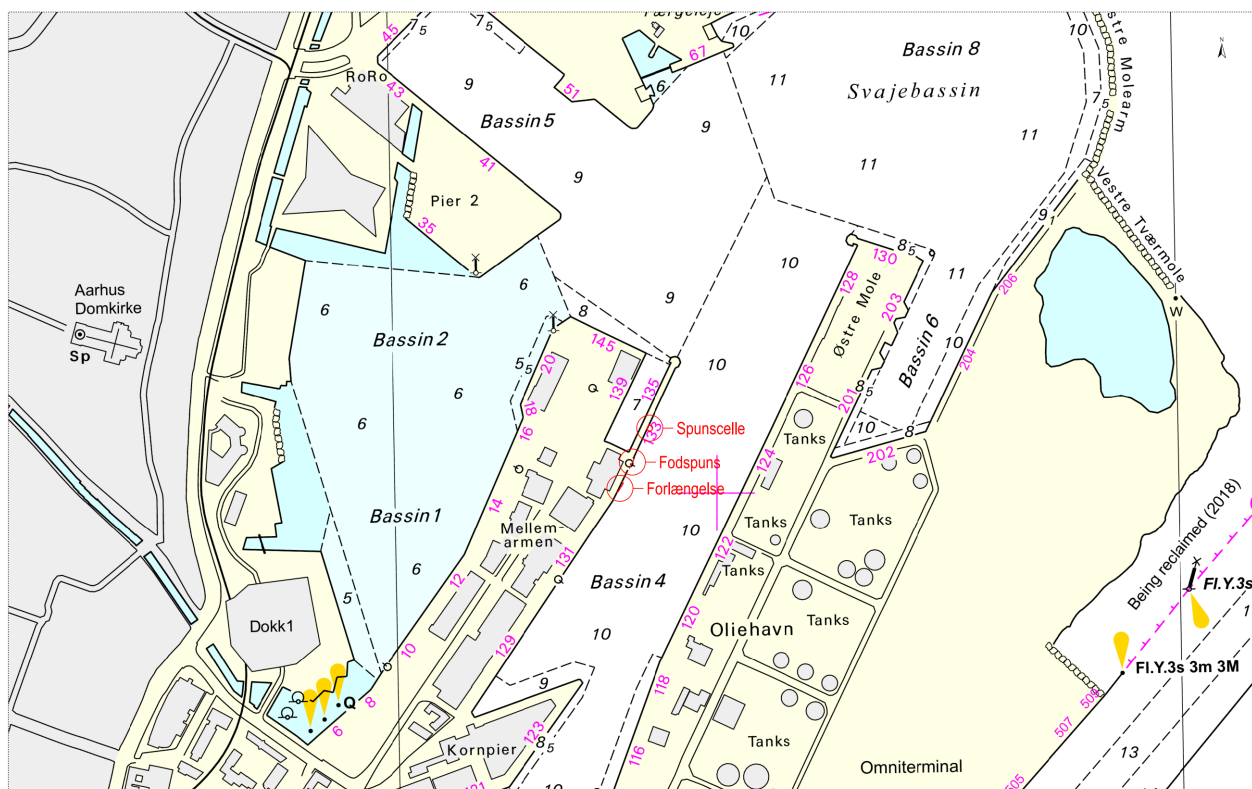
Figur 2-2 Udsnit af projekttegning AAH-H-TH-0202

Ad. 3) Ved anløb med krydstogtsskibe på op til 319 m er der behov for en supplerende pullert med en placering som P9, se markering med grøn på Figur 2-3 herunder. Idet kajkonstruktionen på dette sted består af en brokaj med ringe bæreevne både horisontalt og vertikalt, som ikke umiddelbart lader sig forstærke, er det nødvendigt at etablere en separat spuncelle for at optage de nødvendige kræfter fra pullerten. Spuncellen etableres umiddelbart foran den eksisterende brokaj. Spuncellen fyldes med sand og afsluttes med en betonoverbygning i niveau med den eksisterende kaj.



Figur 2-3 Udsnit af projekttegning AAH-H-TH-0202

Figur 2-4 viser projektområdets placering inden for Aarhus Havns dækkende værker.



Figur 2-4 Projektområdets placering inden for Aarhus Havns dækkende værker

3. Screening af påvirkninger på nærliggende Natura 2000-områder

Inden for en afstand på knap 4,5 km vest for projektområdet er nærmeste Natura 2000-område N233 Braband Sø og omgivelser beliggende. Natura 2000-området er på baggrund af Habitatområde H233 udpeget for at beskytte de to store næringsrige søer samt arealer med rigkær³. Udpegningsgrundlaget for H233 er vist i Tabel 3-1.

Syd for projektområdet i en afstand på ca. 5 km er Natura 2000-område N234 Giber Å, Enemærket og Skåde Havbakker placeret. Natura 2000-området er bestående af H234 og specielt udpeget for af beskytte de store arealer med gammel løvskov. Området er således primært karakteriseret ved bøg på muld, mens skovnaturtyperne bøg på kalk og aske- og elleskov ikke er så arealmæssigt dominerende, men dog flere steder af høj naturmæssig værdi⁴. Udpegningsgrundlaget for H234 er vist i Tabel 3-2.

³ Natura 2000-basisanalyse 2022-2027 (revideret). Natura 2000-område N233, Brabrand Sø med omgivelser. Kilde: <https://mst.dk/media/235391/n233-revideret-basisanalyse-2022-27-brabrand.pdf>

⁴ Natura 2000-basisanalyse 2022-2027 (revideret). Natura 2000-område N234, Giber Å, Enemærket og Skåde Havbakker. Kilde: <https://mst.dk/media/235392/n234-revideret-basisanalyse-2022-27-giber-aa.pdf>

Tabel 3-1 Udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N233 Brabrand Sø og omgivelser, herunder Habitatområde H233⁵.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 233		
Naturtyper:	Næringsrig sø (3150)	Rigkær (7230)
	Bøg på muld (9130)	Ege-blandskov (9160)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Stor vandsalamander (1166)	Odder (1355)
	Damflagermus (1318)	

Tabel 3-2 Udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N234 Giber Å, Enemærket og Skåde Havbakker, herunder Habitatområde H234⁶.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 234		
Naturtyper:	Strandvold med enårige planter (1210)	Strandvold med flerårige planter (1220)
	Kystklint/klippe (1230)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Vandløb (3260)	Kalkoverdrev* (6210)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Urtebræmme (6430)	Hængesæk (7140)
	Kildevæld* (7220)	Rigkær (7230)
	Bøg på mor (9110)	Bøg på mor med kristtorn (9120)
	Bøg på muld (9130)	Bøg på kalk (9150)
	Ege-blandskov (9160)	Skovbevokset tørvemose* (91D0)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Stor vandsalamander (1166)	Odder (1355)

3.1 Sammenfattende vurdering af de mulige påvirkninger på N233 og N234

Ud fra viden om projektets anlægsarbejde og anlægsperiode samt afstand til de nærliggende Natura 2000-områder, vurderes de nærliggende Natura 2000-områders udpegningsgrundlag ikke at påvirkes.

Sammenfattende vurderes det derfor, at projektet for opgradering af krydstogtterminalen ved Aarhus Havn ikke vil medføre en væsentlig negativ påvirkning af udpegningsgrundlaget for hhv. N233 Brabrand Sø og omgivelser og N234 Giber Å, Enemærket og Skåde Havbakker.

4. Screening af påvirkninger på bilag IV-arter

Bilag IV-arter skal ifølge habitatdirektivets artikel 12 ydes en særlig beskyttelse overalt, hvor de forekommer inden for EU's område. Det betyder, at de ikke må fanges, dræbes, forstyrres eller få ødelagt deres levesteder.

Af marine bilag IV-arter er alle arter af hvaler samt odder og fisken snæbel strengt beskyttet ifølge habitatdirektivets artikel 12.

Med udgangspunkt i "Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV" er det vurderet, at marsvin er den eneste bilag IV-art der forekommer i nærhed af projektområdet.

⁵ Natura 2000-basisanalyse 2022-2027 (revideret). Natura 2000-område N233, Brabrand Sø med omgivelser. Kilde: <https://mst.dk/media/235391/n233-revideret-basisanalyse-2022-27-brabrand.pdf>

⁶ Natura 2000-basisanalyse 2022-2027 (revideret). Natura 2000-område N234, Giber Å, Enemærket og Skåde Havbakker. Kilde: <https://mst.dk/media/235392/n234-revideret-basisanalyse-2022-27-giber-aa.pdf>

Den potentielle påvirkning af bilag IV-arter fra opgradering af krydstogtterminalen ved Aarhus Havn omhandler derfor alene den potentielle påvirkning af marsvin.

4.1 Marsvin

Marsvin er den eneste hval som yngler i danske farvande, og den eneste hval, der regelmæssigt forekommer i relativ nærhed af projektområdet. Marsvin findes i koldt tempereret til subpolare farvande på den nordlige halvkugle, hvor de sædvanligvis findes inden for kontinentalsokkelen, og fortrinsvist i relativt lavvandede bugter, flodmundinger og tidevandskanaler. Fordelingen er formodentlig knyttet til fordelingen af bytte⁷, som igen er forbundet med parametre som hydrografi og bathymetri⁸.

I dansk farvand findes der tre populationer af marsvin, hhv. Nordsøpopulation, Bælthavspopulation og Østersøpopulation⁹. Projektområdet er registreret som transitionsområde for Nordsøpopulationen og Bælthavspopulationen, og individer fra begge populationer kan derfor optræde i området. Det vurderes dog, at marsvin fra Bælthavspopulationen, uafhængigt af årstidsvariationer vil være de mest forekomne i nærhed af projektområdet.

Ifølge undersøgelser foretaget med GPS-mærkning af marsvin i perioden 1997 til 2016, forekommer marsvin regelmæssigt i farvandet omkring Aarhus Bugt, både sommer og vinter (Figur 4-1). Modellering af egnede marsvin-habitater foretaget af DCE viser, at Aarhus Bugtet er blevet relativt mere vigtigt i perioden 2007-2016 sammenlignet med perioden 1997-2006, se Figur 4-2.

Der kendes ikke til specifikke yngle- eller rasteområder for marsvin i danske farvande, men kalve er observeret i hele deres udbredelsesområde og områder med høj tæthed af marsvin kan derfor betragtes som vigtige yngleområder.

Marsvins hørelse er tilpasset livet under vandet, og de kommunikerer med hinanden ved hjælp af lyde. Hørelsen hos tandhvaler, som marsvin hører til, er kendetegnet ved meget høj følsomhed (lave tærskler) over for høje frekvenser. Hvalerne kan desuden høre langt op i ultralydsområdet startende fra ca. 10 kHz til 100-160 kHz og med en meget skarp øvre grænse for hørelsen¹⁰.

Udover den fysiske forstyrrelse fra undervandsstøj og forringelse af fødegrundlag, vurderes bifangst i net og garn som værende den største trussel for marsvin. Marsvin er på nationalt plan opført på Den danske Rødliste under kategorien livskraftig, men arter af Østersøpopulationen er listet under kategorien kritisk truet¹¹.

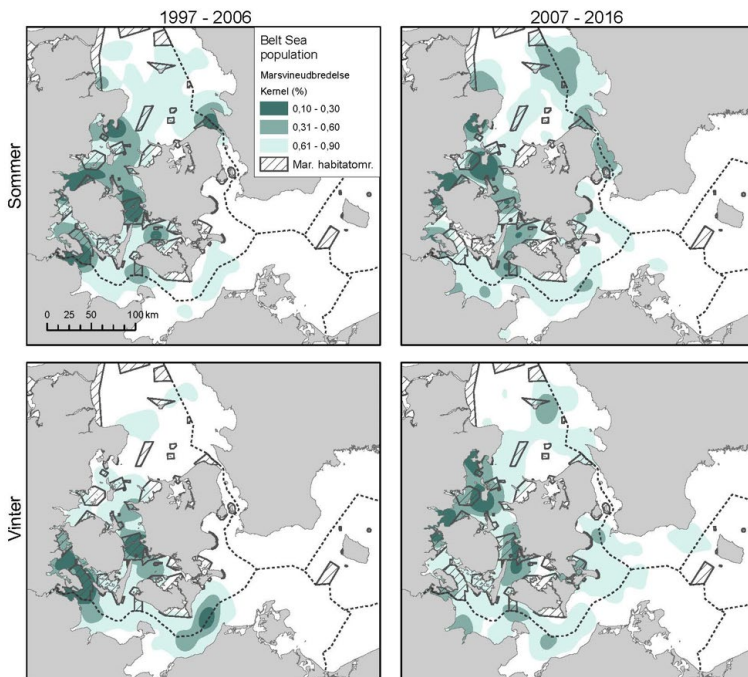
⁷ Sveegaard, S., Andreasen, H., Mouritsen, K. N., Jeppesen, J. P., and Teilmann, J., 2012, Correlation between the seasonal distribution of harbour porpoises and their prey in the Sound, Baltic Sea. *Marine Biology* 159: 1029–1037, DOI: 10.1007/s00227-012-1883-z

⁸ Gilles, A., Adler, S., Kaschner, K., Scheidat, M., Siebert, U., 2011, Modelling harbour porpoise seasonal density as a function of the German Bight environment: implications for management. *Endangered Species Research* 14: 157–169. doi: 10.3354/esr003

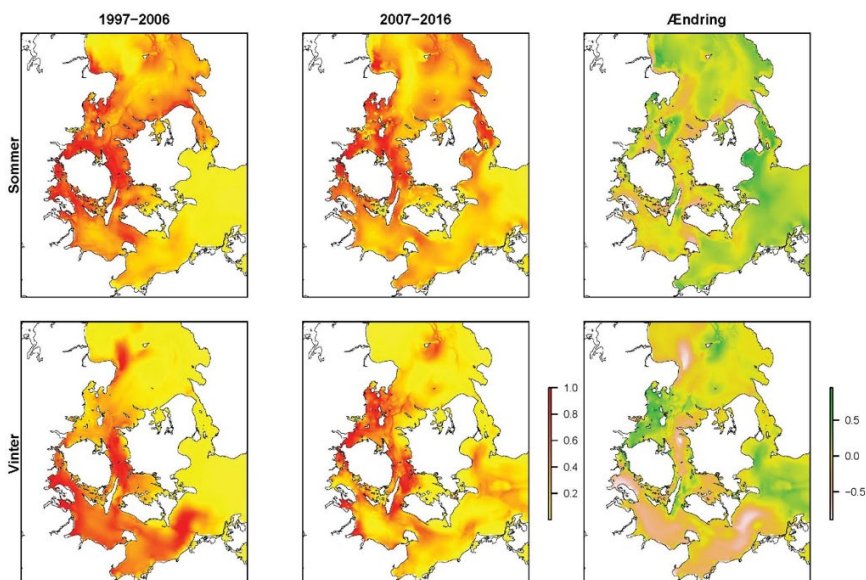
⁹ Aarhus Universitet, DCE, videnskabelig rapport nr. 284 (2018): <https://mst.dk/media/183331/sr284-marsvin-udbredelse-2018.pdf>

¹⁰ Tougaard, J., 2014, Vurdering af effekter af undervandsstøj på marine organismer. Del 1 – Målemetoder, enheder og hørelse hos marine organismer. Teknisk rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, nr. 44, 41 s. <https://dce2.au.dk/pub/TR44.pdf>

¹¹ Aarhus Universitet, Institut for Bioscience. Rødlisterystemet. <https://ecos.au.dk/forskningraadgivning/temasider/redlistframe/soeg-en-art?artid=38892>



Figur 4-1 Udbredelse af satellitmærkede marsvin i Bælthavsforvaltningsområdet analyseret som Kernel-tætheder (desto mørkere farve desto højere tæthed) fordelt på 10-års periode to sæsoner (Sommer: Apr - sep, Vinter: Okt - mar). Kernel-kategorierne er defineret som høj (indeholder 30% af alle positioner fra marsvin på mindst muligt areal), middel (31-60%) og lav (61-90%). Antallet af marsvin og positioner per analyse: 1997-2006, sommer: 39 dyr/1958 pos., 1997-2006, vinter: 18 dyr/765 pos., 2007-2016, sommer: 43 dyr/1540 pos., 2007-2016, vinter: 33 dyr/1076 pos.¹²



Figur 4-2 Fordeling af egnede marsvinehabitater i Bælthavs-forvaltningsområdet modelleret vha. MaxEnt-modeller i to 10-årsperioder. Øverste række viser sommer og nederste række viser vinter. På de fire gule og røde figurer, angiver rød de mest foretrukne habitater. Skalaen er relativ og går fra -1 til +1. De gule og grønne figurer viser ændringen mellem de to 10-årsperioder; Jo mørkere grøn des vigtigere er

¹² Sveggard, S., Nabe-Nielsen, J. & Teilmann, J. 2018. Marsvins udbredelse og status for de marine habitatområder i danske farvande. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 36 s. - Videnskabelig rapport nr. 284 <http://dce2.au.dk/pub/SR284.pdf>

områderne blevet for marsvin, og jo mere lys farve, er des mindre vigtig er områderne blevet. Det ses, at Aarhus Bugten er blevet relativt mere vigtig i den seneste 10-årsperiode, især med hensyn til vinterfordelingen.

4.1.1 Potentielle påvirkninger af marsvin

Marsvin er særligt følsomme over for forstyrrelser i parringsperioden i juli-august, og når de kælder i maj-juni.

Fysisk forstyrrelse fra undervandsstøj kan potentielt forstyrre og i værste fald skade marsvin. Forstyrrelser kan medføre at dyrene undviger området, hvilket kan være kritisk, hvis der er tale om et yngle- eller rasteområde eller et vigtigt fødesøgningsområde.

Lyd under vand kan måles som en ændring i tryk, og beskrives som lydtryk angivet i decibel. Undervandsstøj kan påvirke marsvin på fire forskellige måder afhængig af dyrenes afstand til kilden:

- Fysiske skader på hørelsen, som kan resultere i enten midlertidigt (TTS) eller permanent høretab (PTS),
- Adfærdsmæssige ændringer, hvor dyrene undviger et område som følge af støjpåvirkningen (kan spænde fra kraftig undvigelse til langsomt at svømme væk fra lyden).
- Maskering, som begrænser dyrenes mulighed for at høre andre lyde, som f.eks. kommunikation mellem individer samt
- Detektion, som betyder, at dyrene kan høre støjen uden at blive påvirket.

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, se Tabel 4-1. I denne screening for mulige påvirkninger betragtes påvirkninger af marsvin, som resulterer i permanent høretab, som væsentlige påvirkninger.

Tabel 4-1 Grænseværdier for hhv. midlertidig og permanent høretab samt adfærd ændringer hos marsvin afhængig af støjkilde¹³

Påvirkningstype	Midlertidig høretab (TTS)	Permanent høretab (PTS)	Adfærd
Impulsstøj (pæle- og spunsramning)	140 dB SEL*	155 dB SEL*	103 dB re. 1 uPa
Kontinuerlig støj (øvrig, herunder støj fra skibsskruer)	153 dB SEL*	173 dB SEL*	103 dB re. 1 uPa
*SEL står for "Sound Exposure Level" og angiver den lydenergi, der modtages			

4.2 Sammenfattende vurdering af de mulige påvirkninger af marsvin som bilag IV-art

Som redegjort i projektbeskrivelsen vil realisering af projektet give anledning til undervandsstøj ifm. nedramning af spuns. Nedramningsaktiviteten forventes at ske i tidsrummet fra kl. 07:00-18:00 i en periode på 2 uger fra december 2022 til februar 2023. Støjudbredelsen vil holde sig inden for havnens

¹³ Energistyrelsen, Guidelines for underwater noise – Installation of impact or vibratory driven piles, maj 2022. https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Vindenergi/guidelines_for_underwater_noise_energistyrelsen_maj_2022_0.pdf

lukkede områder, da de omkringliggende havnekajers placering udgør en fysisk hindring for trykbølgernes vandring. Neddræmningsaktiviteterne vil ske uden for marsvinets mest følsomme perioder fra maj til juni og juli-august. Da anlægsarbejdet vurderes ikke at medføre langvarige forandringer i området, vil både fisk og marsvin hurtigt kunne genoptage deres oprindelige færden i området efter endt neddræmning. Hverken marsvin eller de fisk, som udgør deres fødegrundlag, vurderes derfor at blive påvirket i et sådant omfang, at fødegrundlaget for marsvin forringes, idet de i værste tilfælde blot midlertidigt vil flytte sig væk fra støjen i den korte tid, hvor arbejdet pågår. Det vurderes derfor, at neddræmningsarbejdet i den pågældende sag ikke vil have en væsentlig negativ betydning for marsvin.

Undervandsstøj vurderes derfor ikke at medføre væsentlig påvirkning. Den indirekte påvirkning fra undervandsstøj som følge af, at dyrene undgår området vurderes som midlertidig. Støjpåvirkning vil derfor ikke medføre væsentlige påvirkninger af marsvin eller en forringelse af bestandens økologiske funktionalitet.

5. Screening af påvirkninger på kystvande i henhold til vandområdeplanerne

I henhold til vandrammedirektivets bestemmelser må projektet ikke forværre kystvandsområdets tilstanden og derved være til hinder for opfyldelsen af EU's målsætninger om økologisk og kemisk tilstand.

Projektet er beliggende i kystvandsområde 147 Aarhus Bugt og Begtrup Vig.

De følgende miljømål og tilstandsvurderinger tager udgangspunkt i data indhentet fra høring af vandområdeplaner 2021-2027.

I vandområdeplanerne bedømmes de enkelte vandområder i forhold til den økologiske og den kemiske tilstand, hvor den økologiske tilstand inddeles i 5 klasser, for hhv.: Høj, God, Moderat, Ringe eller Dårlig økologisk tilstand. Den kemiske tilstand inddeles i 2 klasser, for hhv. God eller Ikke-god kemisk tilstand.

Tabel 5-1 gengiver de seneste tilstandsvurderinger for kystvandsområde 147 Aarhus Bugt og Begtrup Vig med hensyn til vandområdeplanerne 2021-2027.

Tabel 5-1 Økologisk og kemisk tilstand for vandområde Aarhus Bugt og Begtrup Vig (147), hvor projektområdet er beliggende.

Vandområdedistrikt:	Jylland og Fyn
Hovedvandopland:	Århus Bugt
EU Vandområde ID:	DKCOAST147
DK Vandområde ID:	147
Navn:	Aarhus Bugt og Begtrup Vig
Kategori af overfladevandområde:	Kystvand
Areal:	231.61
Enhed:	km2
Naturlig, kunstig eller stærkt modificeret:	Naturlig
Typologi forkortelse:	BDLSeSa-T22
Typologi:	Bæltthav karakteriseret ved gennemsnitsdybde, lagdeling, sediment, og overfladesalinitet
Miljømål for samlet økologisk tilstand/potentiale:	God økologisk tilstand
Miljømål for kemisk tilstand:	God kemisk tilstand
Samlet økologisk tilstand/potentiale:	Moderat økologisk tilstand
Bemærkning til samlet økologisk tilstand/potentiale:	
Kemisk tilstand:	Ikke-god kemisk tilstand
Økologisk tilstand/potentiale, fytoplankton (klorofyl):	Moderat økologisk tilstand
Økologisk tilstand/potentiale, Rodfæstede bundplanter (eks. ålegræs og vandaks):	Moderat økologisk tilstand
Økologisk tilstand/potentiale, bunddyr (bentiske invertebrater):	God økologisk tilstand
Økologisk tilstand/potentiale, ilforhold:	Ikke anvendelig
Økologisk tilstand/potentiale, vandets klarhed:	Ikke anvendelig
Økologisk tilstand/potentiale, nationalt specifikke stoffer:	God økologisk tilstand

5.1 Vurdering af potentielle påvirkninger af vandområdeplaner

Som indikator for vandområdeplanernes økologiske tilstand i de åbne kystvandsområder anvendes følgende kvalitetselementer:

- Dybdeudbredelsen af ålegræs
- Klorofylkoncentrationen, som udtryk for fytoplankton biomasse
- Bundfauna, som beskriver tilstanden af de bunddyr, der lever nede i sedimentet
- Miljøfarlige stoffer, der omhandler de nationalt fastsatte miljøkvalitetskrav

Påvirkningen af disse konkrete parametre udgør derfor vurderingen af projektets potentielle påvirkning på vandområdets mulighed for at opnå god økologisk tilstand.

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

Rodfæstede bundplanter (ålegræs):

Den økologiske tilstand for kvalitetselementet ålegræs er i tilstandsdata fra 2021 angivet som værende i "moderat økologisk tilstand" for kystvandområde (147) Aarhus Bugt og Begtrup Vig. Ålegræs kan påvirkes af sedimentfaner på to måder: dels ved direkte tildækning hvis sedimentet aflejres på planterne og dels ved at vandet bliver uklart i sedimentfanerne, så lyset ikke når ned til planterne.

Projektets realisering vil ikke medføre aktiviteter som kan forårsage en fysisk forstyrrelse af ålegræs fra sedimentfaner. Vanddybden i projektområdet er registreret til dybde omkring 10 m, hvilket er uden for ålegræssets naturlige dybdeudbredelse.

Realiseringen af projektet for opgradering af krydstogtsfaciliteter i Aarhus Havn vurderes derfor ikke at være til hinder for målopfyldelsen for parameteren ålegræs for vandområde 147 Aarhus Bugt og Begtrup Vig.

Klorofyl (fytoplankton):

Den økologiske tilstand for kvalitetselementet fytoplankton er i tilstandsdata fra 2021 vurderet som værende i "moderat økologisk tilstand" for kystvandområde (147) Aarhus Bugt og Begtrup Vig. Fytoplankton kan påvirkes gennem frigivelse af næringsalte. Frigivelsen vil kunne medføre opblomstring af planktonalger, som kan medføre en stigning af vandets klorofylindhold i perioder, hvor planktonets vækst ellers er begrænset af mangel på næringsstoffer i vandet. En sådan opblomstring kan i tilfælde af høje mængder organisknedbrydning og stille vejr føre til dannelsen af lokale iltvindshændelser.

Projektet vil ikke medvirke til frigivelse af næringsalte, hvorfor kvalitetselement fytoplankton ikke vil påvirkes som følge af projektets realisering. Derved vurderes det, at projektet ikke vil være til hinder for målopfyldelsen for parameteren fytoplankton i vandområde 147 Aarhus Bugt og Begtrup Vig.

Bundfauna (bentiske invertebrater):

Den økologiske tilstand for kvalitetselementet bundfauna er i tilstandsdata fra 2021 angivet som værende i "god økologisk tilstand" for kystvandområde (147) Aarhus Bugt og Begtrup Vig. Bundfauna kan påvirkes gennem fysiske havbundstab ved etablering af faste konstruktioner på havbunden samt ved tildækning fra sedimentfaner.

I forbindelse med projektets realisering vil de bunddyr, som befinder sig inden for havnens opgraderingsområde gå tabt. Arealmæssigt vil denne påvirkning dog udgøre en ubetydelig del af det samlede kystvandområde, hvorfor kvalitetselementet bundfauna ikke væsentligt vil påvirkes af projektet.

Projektets realisering vurderes derfor ikke at forringe tilstanden eller hindre opnåelse af god miljøtilstand for bunddyr på vandområdeniveau.

Miljøfarlige stoffer (nationalt specifikke stoffer):

Den økologiske tilstand for kvalitetselementet nationalt specifikke stoffer er i tilstandsdata fra 2021 angivet som værende i "god økologisk tilstand" for kystvandområde (147) Aarhus Bugt og Begtrup Vig. Tilstedeværelsen af nationalt specifikke stoffer kan påvirkes gennem frigivelse af miljøfarlige stoffer gennem eksempelvis opgravning af underliggende havbundslag. Havbundsopgravningerne vil kunne medføre sedimentfaner som overstiger de eksisterende sedimentkvalitetskrav (SKK) for de EU-prioriterede stoffer.

I forbindelse med realisering af projektet vil der ikke blive fjernes underliggende havbundslag, ligeledes vurderes det som usandsynligt at der vil ske frigivelse af miljøfarlige stoffer ifm. projektets anlægsfase.

Projektet vil ikke medvirke til en forringelse af tilstanden eller være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand for de nationalt specifikke stoffer i vandområde 147 Aarhus Bugt og Begtrup Vig.

Kemisk tilstand:

Som beskrevet ovenfor, vurderes miljøkvalitetskravene i sedimentet (SKK) som de mest relevante miljøkvalitetskrav i forhold til vurdering af den kemiske tilstand og derved påvirkningen på denne i forbindelse med projektets realisering.

Den kemiske tilstand er i tilstandsdata fra 2021 angivet som værende i ikke-god kemisk tilstand på baggrund af forhøjede koncentrationer af kviksølv og cadmium.

Projektets realisering vil ikke medføre aktiviteter som kan være til hinder for kystvandsområdets målopfyldelsen. Det vurderes derfor, at projektets realisering ikke vil forringe den kemiske tilstand i vandområde 147 Aarhus Bugt og Begtrup Vig.

5.2 Sammenfattende vurdering af de mulige påvirkninger af kystvandområde 147

Det vurderes som usandsynligt, at opgraderingen af kysttogsterminalen ved Aarhus Havn vil medføre en påvirkning af kystvandsområdet. Såfremt at en eventuel påvirkning omkring projektområdet skulle opstå, vil påvirkningen udgøre en ubetydelig påvirkning af vandområdet, hvorved projektets realisering ikke vil medføre en forringelse af overfladevandområdernes tilstand og ikke vil være til hinder for opfyldelsen af målet om god økologisk og god kemisk tilstand.

6. Screening af påvirkninger på Havstrategidirektivet

Havstrategidirektivet (MSFD, direktiv 2008/56/EF)¹⁴ er det første omfattende stykke EU-lovgivning, der specifikt har til formål at beskytte havmiljøet og naturressourcer og fremme en bæredygtig udnyttelse af havområder. Det etablerer en ramme, inden for hvilken hver af medlemsstaterne skal træffe de nødvendige foranstaltninger til at opnå eller opretholde en god miljøtilstand (GES) af havmiljøet senest i 2020 (artikel 1). MSFD skitserer 11 deskriptorer, der anvendes til at vurdere GES for havmiljøet og indeholder en liste over tilknyttede menneskeskabte påvirkninger. Da disse deskriptorer dækker en bred vifte af emner, har EU-Kommissionen udarbejdet en række detaljerede kriterier og metodiske standarder for god miljøtilstand, for at hjælpe medlemsstaterne med at måle fremskridt ift. tilstand¹⁵. MSFD blev gennemført i Danmark ved lov om havstrategi (lov 522 af 26/05/2010, og lovebekendtgørelse af 10. december 2015). I overensstemmelse med denne lovgivning har Miljøstyrelsen udarbejdet en detaljeret vurdering af den nuværende miljøtilstand (for hver deskriptor) med en definition af GES på regionalt plan¹⁶.

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

Tabel 6-1 Beskrivelse af god miljøtilstand (GES), samt relevante kriterier, og belastninger.

Deskriptor	Beskrivelse af god miljøtilstand	Relevante tilstandskriterier	Relevante belastninger
D1 biodiversitet	<p>Fugle</p> <ul style="list-style-type: none"> 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>Pattedyr</p>	<ul style="list-style-type: none"> Udbredelsen af arter Bestandens størrelse Bestandens tilstand Habitat udbredelse Habitatomfang Habitattilstand Økosystemets struktur 	

¹⁴ Directive 2008/56/EC of 17 June 2008 establishing a framework for community action in the field of marine environmental policy.

¹⁵ Kommissionens afgørelse af 1. september 2010 om kriterier og metodiske standarder for god miljøtilstand i havområder [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010D0477\(01\)&from=D](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010D0477(01)&from=D)

¹⁶ Miljø og Fødevarerministeriet, 2019, Danmarks Havstrategi II, Første del. God miljøtilstand. Basisanalyse. Miljøsmål.

Deskriptor	Beskrivelse af god miljøtilstand	Relevante tilstandskriterier	Relevante belastninger
	<ul style="list-style-type: none"> • 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>God miljøtilstand vurderes samlet at svare til gunstig bevaringsstatus under habitatdirektivet.</p> <p>Fisk, der ikke udnyttes erhvervmæssigt</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 erhvervmæssigt, vurderes god miljøtilstand til at svare til gunstig bevaringsstatus under habitatdirektivet. <p>Pelagiske habitater</p> <p>Artens populationsdemografiske kendetegn (f.eks. kropsstørrelse eller aldersklassestruktur, kønsfordeling, reproduktionsrater, overlevelseshastigheder) angiver en sund population, som ikke er negativt påvirket af menneskeskabte belastninger.</p>		
D2 Ikkehjemmehørende arter	Indførelsen af ikkehjemmehørende arter via menneskelige aktiviteter er minimeret og så vidt muligt reduceret til nul.	<ul style="list-style-type: none"> • Tætheds- og tilstandskarakterisering af ikkehjemmehørende arter, især invasive arter • Miljøpåvirkninger forårsaget af invasive arter 	
D3 Erhvervmæssig fisker	Populationerne af alle fiske- og skaldyrarter, der udnyttes erhvervmæssigt, ligger inden for sikre biologiske grænser og udviser en alders- og størrelsesfordeling, der er betegnende for en sund bestand.	<ul style="list-style-type: none"> • Belastningsniveau for fiskeri • Bestandens reproduktionssevne • Bestandens alders- og størrelsesfordeling 	

Deskriptor	Beskrivelse af god miljøtilstand	Relevante tilstandskriterier	Relevante belastninger
D4 Havet fødenet	Ile 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Produktiviteten hos nøglearter eller trofiske grupper • Andelen af udvalgte arter øverst i fødenettet • Overflod/udbredelse af vigtige trofiske grupper/arter 	
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.	<ul style="list-style-type: none"> • Næringsstofniveauer • Direkte følger af næringsstofberigelse • Indirekte følger af næringsstofberigelse 	
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 været eller forventes at være mindst 12 år. De fysiske tab kan være permanente ændringer af havbundens naturlige substrat eller morfologi via fysisk omstrukturering, infrastrukturudvikling og tab af substrat via for eksempel udvinding af havbundsmaterialer.	<ul style="list-style-type: none"> • Fysiske skader i forhold til bundens substratforhold • Tilstand af benthiske samfund 	P1
D7 Hydrografiske ændringer	Permanent ændring af de hydrografiske egenskaber påvirker ikke de marine økosystemer i negativ retning.	<ul style="list-style-type: none"> • Rumlig karakterisering af permanente ændringer • Påvirkning fra hydrografiske forandringer 	
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.	<ul style="list-style-type: none"> • Koncentration af forurenende stoffer • Påvirkning fra forurenende stoffer 	
D9 Forurenende stoffer i fisk og skaldyr	Der er ikke signifikante overskridelser af de til enhver tid gældende maksimalgrænseværdier i fødevarerlovningen for fisk og skaldyr til konsum.	<ul style="list-style-type: none"> • Niveauer, antal og hyppighed af forurenende stoffer 	
D10 Marint affald	Egenskaberne ved og mængderne af affald i havet skader ikke kyst- og havmiljøet.	<ul style="list-style-type: none"> • Karakteristik af affald i hav- og kystmiljøet • Affaldets påvirkninger af livet i havet 	

Deskriptor	Beskrivelse af god miljøtilstand	Relevante tilstandskriterier	Relevante belastninger
D11 Undervandsstøj	Indførelsen af energi, herunder undervandsstøj, befinder sig på et niveau, der ikke påvirker havmiljøet i negativ retning.	<ul style="list-style-type: none"> • Udbredelse i tid og sted for høje, lave og mellemhøje impulslyde • Konstant lavfrekvent lyd 	P3
Belastninger identificeret i havstrategidirektivets bilag III <ul style="list-style-type: none"> • P1: Fysisk tab (footprint). • P2: Fysiske skader (fysisk forstyrrelse). • P3: Anden fysisk forstyrrelse. • P4: Forstyrrelse af hydrologiske processer. • P5: Forurening med farlige stoffer. • P6: Frigivelse af stoffer. • P7: Berigelse med næringsstoffer og organisk materiale. • P8: Biologisk forstyrrelse. 			

6.1 Vurdering af mulige påvirkninger på Havstrategidirektivet

D1 – biodiversitet:

Dyr og planter påvirkes ikke 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.

D2 – Ikkehjemmehørende arter:

Udvidelsen giver ikke anledning til spredning af ikkehjemmehørende arter og påvirker dermed ikke deskriptoren.

D3 – Erhvervsmæssig fisker:

Det vurderes, at udvidelsen vil kunne medføre en lokal og midlertidige forstyrrelse. Bundfauna vurderes ikke at blive påvirket på populationsniveau i vandområdet, men kun lokalt ved Mellemarmen. Fødegrundlag for fisk forventes derfor ikke væsentligt påvirket.

D4 – Havets fødenet:

Udvidelsen vil ikke påvirke planter da udvidelsen sker meget lokalt ved Mellemarmen og over kort tid. Dyrelivet vurderes ligeledes ikke påvirket, da evt. fisk og havpattedyr vil være i stand til midlertidigt at forlade området.

D5 – Eutrofiering:

Udvidelsen vurderes ikke at kunne forårsage eutrofiering.

D6 – Havbundens integritet:

Udvidelsen vil kun udgøre et meget lille tab af havbund i forbindelse med forlængelsen af kaj 131 med ca. 28 m, etablering af fodspuns ved P6 og etablering af ny pullert ved kaj 133, som vist i Figur 2-1. Ved aktiviteter, der medfører en forstyrrelse af havbunden kan ændringen genoprettes, hvis aktiviteten ophører. Dette er tilfældet ved havneopgraderingen, hvor de arter, som lever tæt på kajen, må forventes at kunne genindvandre efter udvidelsen er færdig. Den forstyrrelse og det tab af havbunden, som udvidelsen medfører, vil være lokal og midlertidig, og vurderes derfor ikke at være af betydning for, om målet om god miljøtilstand opnås.

D7 – Hydrografiske ændringer:

De planlagte tiltag ved udvidelsen af krydstogtsfaciliteten vurderes ikke at ændre områdets hydrografi.

D8 – Forurenende stoffer:

Der vil ikke være risiko for frigivelse af forurenende stoffer ved udvidelsen af krydstogtsfaciliteten.

D9 – Forurenende stoffer i fisk og skaldyr:

Det vurderes at udvidelsen ikke vil medføre en påvirkning af fisk og skaldyr som følge af forurenende stoffer.

D10 – Marint affald:

Projektet vurderes ikke at bidrage til øget tilførsel af marint affald i havmiljøet.

D11 – Undervandsstøj:

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.

6.2 Sammenfattende vurdering af de mulige påvirkninger på Havstrategidirektivet

Sammenfattende vurderes det, at udvidelse af krydstogtsfaciliteten på Mellearmen i Aarhus Havn vil have en ubetydelig konsekvens for belastninger, kriterier og mål for havstrategidirektivets 11 deskriptorer. På det grundlag vurderes det at kunne konkluderes, at opgraderingen af havnens faciliteter ikke vil forhindre eller forsinke opnåelsen af det langsigtede mål for god miljøtilstand.