



Miljøkonsekvensrapport Delrapport 1

NIRÅS

Esbjerg Havn
Etape 5

TRAFIK-, BYGGE- OG BOLIGSTYRELSEN
ESBJERG KOMMUNE

1. DECEMBER 2020

Indhold

Delrapport 1:

1	Ikke-teknisk resume	1
1.1	Baggrund for projektet	2
1.2	Beskrivelse af de nye havnearealer	3
1.3	Alternative muligheder for havneudvidelsen	5
1.4	Miljøpåvirkninger	6
1.4.1	Hydraulik og morfologi	6
1.4.2	Marinbiologi	17
1.4.3	Natura 2000-områder og bilag IV-arter	23
1.4.4	Vandområdeplaner og Havstrategi	32
1.4.5	Verdensarv Vadehavet	34
1.4.6	Øvrige beskyttelsesforhold	40
1.4.7	Skibstrafik	42
1.4.8	Marinarkæologi	45
1.4.9	Råstoffer	45
1.4.10	Befolkning og sundhed	45
1.4.11	Trafik	50
1.4.12	Støj og vibrationer	51
1.4.13	Natur på land	55
1.4.14	Arealforbrug	56
1.4.15	Jord- og grundvandsforurening	56
1.4.16	Vandafledning	57
1.4.17	Luft og emissioner	58
1.4.18	Klima	59
1.4.19	Landskab og kulturmiljø	59
2	Indledning og baggrund	75
2.1	Esbjerg Havn	78
2.1.1	Markedsanalyse 2016 - 2030	78
2.1.2	Prognose for udviklingen på Esbjerg Havn	80
2.2	Læsevejledning	82
3	Lovgivning og proces	84
3.1	Planforslag og miljørapport	84

3.2	Projektforslag og miljøkonsekvensrapport	85
3.3	Proces og formål	87
3.3.1	Første offentlighedsfase og afgrænsning	87
3.3.2	Miljøvurderingsfase	89
3.3.3	Anden offentlighedsfase	90
3.3.4	Afgørelse/godkendelse/tilladelse	90
3.4	Vurdering af miljøpåvirkninger	90
3.5	Kumulative effekter	92
3.6	Planlægningens indhold	94
3.6.1	Lokalplanens indhold og formål	94
3.6.2	Kommuneplanændringens indhold og formål	96
3.6.3	Forbindelser med andre relevante planer og programmer	97
4	Anlægsbeskrivelse	100
4.1	Etape 5	100
4.1.1	Ændringer af nuværende forhold	102
4.1.2	Materialeforbrug	103
4.1.3	Havnearealer	104
4.1.4	Vandarealer	104
4.1.5	Adgangsforhold landværts	105
4.2	Anlægsaktiviteter – arbejdsprocesser i anlægsfasen	106
4.2.1	Stenskråninger	108
4.2.2	Rampe-, kajindfatninger og molehoved	109
4.2.3	Havnearealer	110
4.2.4	Betonarbejder	110
4.2.5	Uddybning	111
4.2.6	Afsluttende arbejder	111
4.2.7	Tidsplan og udførelsesperioder for anlægsarbejderne	111
4.3	Havnedrift	112
4.3.1	Rammer for bebyggelse og oplag	112
4.3.2	Aktiviteter på de nye havnearealer	113
4.3.3	Forventede virksomhedstyper	114
4.3.4	Afledning af overfladevand	114
5	Alternativer	115
5.1	Alternative placeringer af havneudvidelsen	115
5.1.1	Færgehavnen	116
5.1.2	Opfyldning af eksisterende havnebassiner	117
5.1.3	Fremrykning af eksisterende kajer	119
5.1.4	Dry Port areal i Andrup	119
5.1.5	Esbjergværkets arealer	120

5.2	Hovedårsagerne til det valgte alternativ	121
5.3	Referencescenariet	122

Delrapport 2:

6	Kystmorfologi, morfologi og sedimentspredning
7	Marinbiologi
8	Natura 2000-områder og bilag IV-arter
9	Vandområdeplaner og Havstrategi
10	UNESCO
11	Øvrige beskyttelsesforhold
12	Skibstrafik
13	Marinarkæologi
14	Råstoffer

Delrapport 3:

15	Befolkning og sundhed
16	Trafik
17	Støj og vibrationer
18	Natur på land
19	Arealforbrug
20	Jord- og grundvandsforurening
21	Vandaflledning
22	Luft og emissioner
23	Klima
24	Landskab og kulturhistorie

Bilagsliste

Bilag 1	Scopingudtalelse (afgrænsning af miljøkonsekvensrapportens indhold), september 2018.
Bilag 2	Monitering. Baggrundsrapport til VVM, april 2019.
Bilag 3	Hydrauliske og morfologiske vurderinger. Baggrundsrapport til VVM, november 2020.
Bilag 4	Sedimentspredning ved klapning. Esbjerg Havn. Etape 5 uddybning, 27. februar 2019.
Bilag 5	Baggrundsnotat til VVM-redegørelsen, besejlingsforhold og sikkerhed, 2019.
Bilag 6	Esbjerg Havn udvidelse. 3D visualiseringer, december 2020.
Bilag 7	Esbjerg Østhavn Etape 5. Ekstern støj baggrundsrapport, marts 2020.
Bilag 8	Notat om Zodiak Havnedepot. Udsivning til brakvandsområde fra Zodiak Havnedepot efter etablering af Etape 5, Esbjerg Havn, 1. december 2020.
Bilag 9	Landstrøm til skibe, 26. marts 2020.
Bilag 10	Rastefugletællinger på vaderne ved Måde og Halen, 1. oktober 2019.
Bilag 11	Ynglefugletællinger ved Halen, 1. oktober 2019.
Bilag 12	Arkivalisk kontrol (2019), rapportering af marinarkæologisk forundersøgelse og frigivelseserklæring, 2020.

Appendix

Appendix 1.	Scoping text on Marine subjects (definition of the content of the environmental impact assessment report on the marine subjects), October 11 th 2018.
Appendix 2.	Information on planning and environmental impact assessment" transmitted by the State Party of Denmark on 15 th October 2018.
Appendix 3.	Non-technical summary of the EIA of Stage 5 of Port of Esbjerg including a summary of the World Heritage Impact assessment, December 2020.
Appendix 4.	Comments transmitted by IUCN to the World Heritage Centre on 8 th of October 2020.

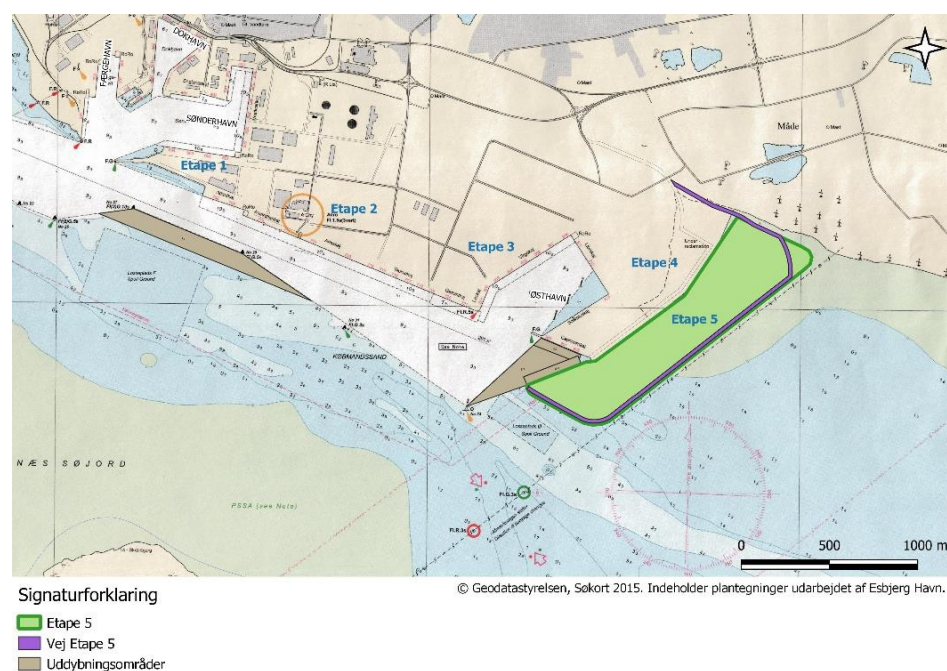
1 Ikke-teknisk resume

Esbjerg Havn har gennem mere end 100 år været et knudepunkt for søtransport og handel mellem Danmark og resten af verden. I dag er Esbjerg Havn et internationalt transportcentrum og en vigtig skandinavisk port til hele verden. Over 200 virksomheder er samlet på havnen, der er arbejdsplads for 10.000 personer. Havnen har derfor stor betydning for områdets vækst og udvikling.

For at følge med efterspørgslen på havnenære arealer og kajplads er Esbjerg Havn løbende blevet udviklet og udvidet. Senest er Esbjerg Østhavn blevet udvidet med Etape 3 og 4.

En udarbejdet markedsanalyse viser i de kommende år en stor øget aktivitet inden for både eksisterende og nye forretningsområder på Esbjerg Havn. Eksempelvis forudses det, at de kommende havmølleprojekter i Nordsøen vil medføre meget høj aktivitet inden for havvindmøllesektoren. For at sikre at havnen og dens kunder kan fortsætte med at skabe vækst og arbejdspladser, undersøger Esbjerg Havn muligheden for at udvide havnen i perioden frem til år 2026. Havneudvidelsen ønskes udført som en Etape 5, der vil være placeret i forlængelse af Esbjerg Østhavns Etape 4.

Placeringen af Etape 5 ses på Figur 1.1.



Figur 1.1: Den planlagte udvidelse af Esbjerg Havn (Etape 5).

Visse offentlige og private projekter, der potentielt kan medføre væsentlige indvirkninger på miljøet, er omfattede af reglerne i miljøvurderingsloven. Disse projekter må ikke påbegyndes, før de er miljøvurderet, og der er meddelt bygherren en tilladelse til at påbegynde projektet. Dette gælder for projekter såvel på land som på vand.

Esbjerg Kommune og Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har i samråd med bygherren (Esbjerg Havn) vurderet, at havneudvidelsen er omfattet af krav om miljøvurdering. Denne miljøkonsekvensrapport er resultatet af de gennemførte vurderinger

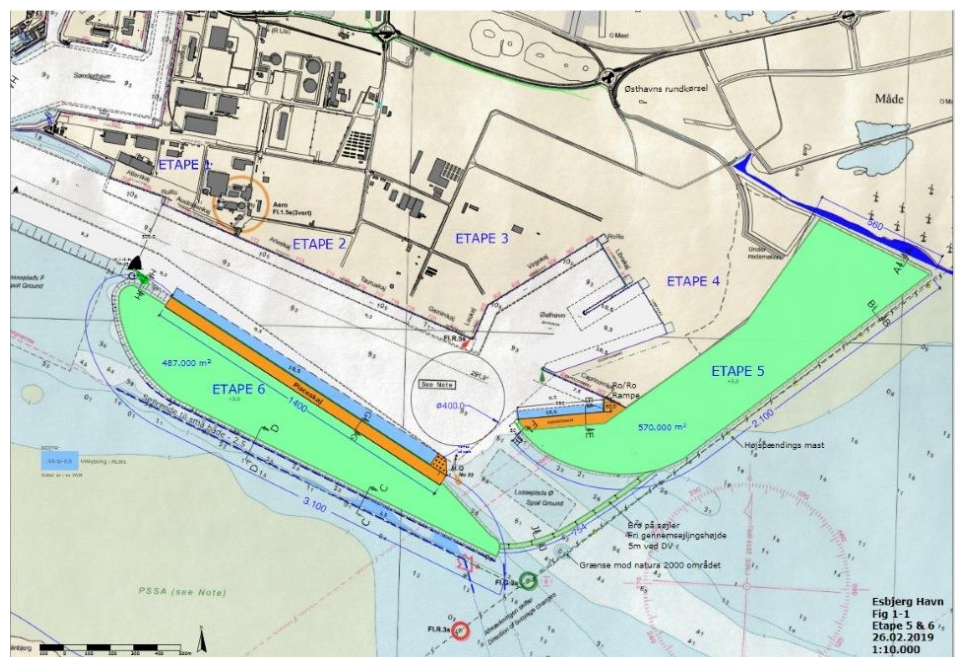
af miljøpåvirkninger som følge af den foreslåede udvidelse af Esbjerg Havn. Miljøkonsekvensrapporten dækker forhold på land og forhold på søterritoriet og udgør samtidig en miljøvurdering af Kommuneplanændring 2018.13 til Kommuneplan 2014-2026 og Lokalplan nr. 01-100-0007 for Udvidelse af Esbjerg Havn.

1.1 Baggrund for projektet

Esbjerg Havn er førende inden for havbaserede vindmølleaktiviteter i Nordsøregionen og er desuden dansk knudepunkt for olie- og gasindustrien. Derudover er Esbjerg Havn en af Nordens førende havne inden for godstransport, ligesom havnen også danner ramme for en række andre forretningsområder og aktiviteter, herunder skibsværft, skibsfug, metalindustri, fiskeforarbejdning, sten og grus, krydstogt, tankanlæg og maritim serviceindustri.

Esbjerg Havn fik i 2016 udarbejdet en markedsanalyse til vurdering af potentialet for de nuværende og fremtidige forretningsområder frem til år 2030. Markedsanalysen viste, at der er udsigt til fremgang inden for en række af Esbjerg Havns nuværende hovedforretningsområder samt nye vækstmuligheder indenfor andre forretningsområder. Siden markedsanalysen blev lavet i 2016, har det vist sig, at især markedsområderne indenfor offshore-vind og godsomsætning er i positiv udvikling, og at udviklingen af disse markedsområder vil have stor betydning for den fremtidige udvikling af Esbjerg Havn.

På baggrund af markedsanalysen fra 2016 udarbejdede Esbjerg Havn i 2017 en opgørelse over behovet for nye havnearealer og kajlængder i perioden frem til 2030. Opgørelsen dannede baggrund for det oprindelige projekt, som Esbjerg Havn søgte myndighederne om i november 2017. Projektet indeholdt både en Etape 5 meget lig den nuværende Etape 5 og en Etape 6. Etape 6, der er vist på Figur 1.2, skulle etableres som en ø syd for den eksisterende Østhavn og forbindes med Etape 5 via en bro.



Figur 1.2: Kortet viser det oprindelige projekt med Etape 5 og Etape 6. Projektet er efterfølgende revideret, således at det ikke længere omfatter Etape 6.

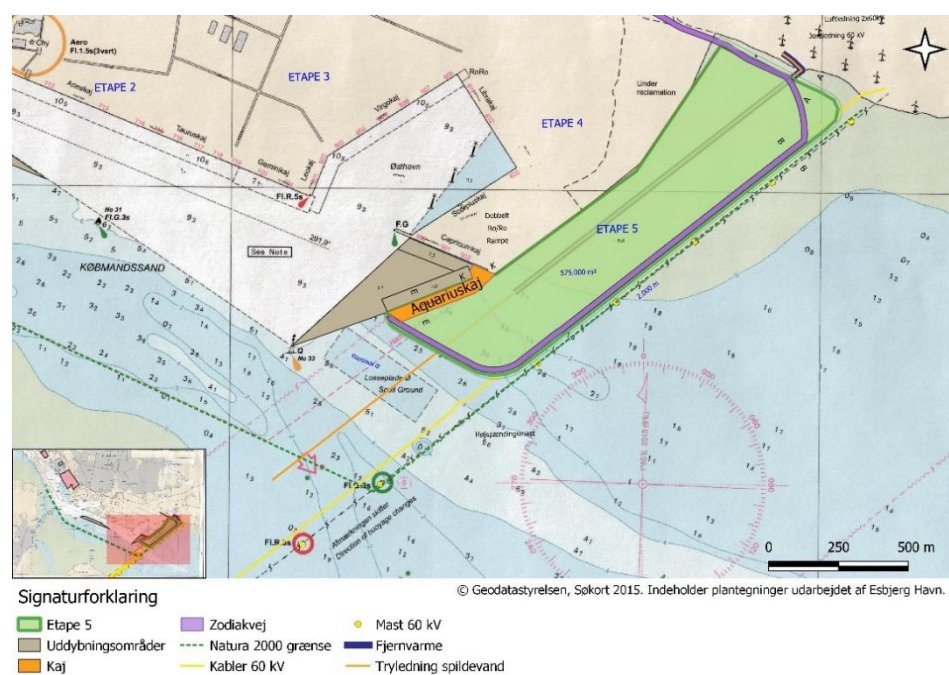
I sommeren 2019 besluttede Esbjerg Havn at revidere projektet, så havneudvidelsen alene omfatter Etape 5, der udgør ca. 575.000 m² nyt havneareal og 350 meter kaj. Beslutningen er begrundet i, at miljøvurderingerne af havneudvidelsen er blevet forsinkede, og samtidig er der opstået et helt konkret behov for at have et areal, der svarer til hele Etape 5 klar til ibrugtagning senest i 2026. Det er primært den hurtige udvikling indenfor havvind, som kræver store arealer på de havne, der skal servicere markedet.

Esbjerg Havns opgørelse over behov for øget areal har vist, at yderligere 500.000 m² til 1.000.000 m² vil være påkrævet fra 2026. Andre danske havne vil antageligt ikke kunne levere arealer af den krævede størrelse, og behovet for udvidelse med Etape 5 er derfor vigtig på nationalt niveau, idet udskibningen ellers må foregå fra havne udenfor Danmark. Med etablering af Etape 5 kan Esbjerg Havns funktion som udskibningshavn opretholdes og dermed sikre, at en stor del af jobskabelsen samt værdiøgningen sker i Danmark.

1.2 Beskrivelse af de nye havnearealer

Projektområdet omfatter ca. 76 ha af Vadehavet. Heraf bliver ca. 59 ha til nye havnelandarealer, mens ca. 17 ha uddybes til nye sejlbare vandarealer og sejlrender.

Etape 5 er placeret mellem den nuværende havnegrænse og Natura 2000-område nr. 89: Vadehavet, der samtidig er udpeget som UNESCO Verdensarvsområde (se Figur 1.3). Havneudvidelsen vil ske inden for det område, der i Kommuneplan 2018-30 er vist og beskrevet som perspektivområde for en fremtidig havneudvidelse. Etape 5 ligger indenfor Vadehavsfredningen, men med en afstand på minimum 10 m til Natura 2000-området.



Figur 1.3: Etape 5 vist i forhold til Natura 2000-område nr. 89 samt Vadehavsfredningen.

Med etableringen af Etape 5 bliver Esbjerg Havn udvidet med ca. 575.000 m² nyt havneareal, 350 m kaj og en dobbelt rampe til af- og pålæsning af gods.

Opfyldningen til havnearealerne i Etape 5 vil ske løbende i takt med oprensningen af sejlrenden fra Nordsøen ind i Grådyb Tidevandsområde, da opfyldningen dels vil ske med sand fra denne oprensning og dels med sand fra de 17 ha vandareal, som uddybes i projektet. Der anvendes kun rent sand til opfyldning.

Som en del af projektet vil bredden på sejlrenden udfor Atlant- og Australienskajerne forøges fra 200 m til 300 m. Den bredere sejlrende vil forbedre besejlingsforholdene og mindske generne for fortøjede skibe langs strømkajerne.

Anlægsarbejdet planlægges igangsat i andet halvår af 2021. Hele etappen vil kunne etableres over en periode på ca. 5 år, og indpumpningen af sand til opfyldningen af området vil foregå gennem hele perioden. Arealet vil kunne tages i brug, efterhånden som etappen udbygges. Det planlægges, at ca. halvdelen af arealet kan indgå i havnens drift i det 3. år. Havneudvidelsen forudses fuldt udnyttet i år 2026, umiddelbart efter at udvidelsen er færdig.

Arealerne på Etape 5 planlægges indledningsvis anvendt til oplag for udskibning af projektgods til havmølleparker. Senere kan der opstå et vist behov for etablering af forskellige virksomheder, derfor indeholder plangrundlaget mulighed for bebyggelse. De nye havnearealer kan dog maksimalt bebygges svarende til 10 % i fodaftryk.

Havnearealet opdeles i to delområder (A og B). Bygningshøjden må ikke overstige 30 meter. Dog må mindre bygningsdele opføres i op til 35 meter, ligesom skorstenene kan gives den for driften nødvendige højde. Delområder, bebyggelse med fodaftryk på 10 % og oplag i varierende højde er vist på Figur 1.4.



Figur 1.4 Delområder på Etape 5.

Nær ved kajerne i delområde B vil der i perioderne mellem udskibninger kunne ske opstilling af højt projektgods, svarende til det nuværende oplag af cirka 90 meter høje vindmølleårne nær kajer på Esbjerg Østhavn. Det forudses, at højden på vindmølleårne stiger i fremtiden. Derfor indeholder delområde B mulighed for højt oplag i tilknytning til udskibning fra Aquariuskaj. I delområde A må oplag ikke overstige den maksimale bygningshøjde på 30 m.

På alle havnearealerne kan der anvendes højt bevægeligt havneudstyr, som mobilkraner på cirka 80 meter, specialkraner på cirka 120 meter og diverse transportmateriel og udstyr på cirka 20 meter. Dette svarer til det havneudstyr, som anvendes på den nuværende Esbjerg Østhavn.

1.3 Alternative muligheder for havneudvidelsen

Den lovgivning, der ligger til grund for nærværende miljøkonsekvensrapport, foreskriver blandt andet, at der skal redegøres for rimelige alternativer til det valgte projekt, som bygherren har undersøgt, og som er relevante for projektet og dets særlige karakteristika.

Inden for den nuværende havnegrænse er der alene frie arealer langs eksisterende kajer ud mod Vadehavet. En udbygning nord for den eksisterende havn er ikke mulig, idet dette område er udbygget til lystbådehavn og rekreativ anvendelse som strandpark. Dermed er der sat et endeligt stop for udbygning af erhvervshavnen i nordlig retning.

Som alternativ til den foreslåede havneudvidelse (Etape 5) er det overvejet, om en tilsvarende udvidelse kunne opnås ved placering andre steder på eller i tilknytning til Esbjerg Havn. I efteråret 2019 blev det derfor opgjort, at der på Esbjerg Havn er ca. 200.000 m² ledige havnearealer. Arealerne ligger spredt ud over hele havnen på flere forskellige matrikler og i varierende størrelse. De ledige arealer vil hverken hver for sig eller tilsammen give arealer, der tilnærmelsesvis svarer til Etape 5. Det forudses desuden, at de ledige arealer vil blive udlejet over de kommende år.

Der er som en del af nærværende miljøkonsekvensrapport foretaget en gennemgang af en række andre forslag til alternative placeringsmuligheder, der blev identificeret i løbet af den første offentlige høring. De alternative placeringsmuligheder omfatter Færgenhavnen, 6. Bassin, Fiskerihavnen og den tidligere Lystbådehavn i 2. bassin, Trafikhavnsbassinet, samt fremrykning af Atlantkaj ud i sejlrunden. Gennemgangen af alternativerne til havneudvidelsen viser, at ingen af de foreslåede alternativer vil give mulighed for at opbygge de faciliteter, som påtænkes anlagt i Etape 5. Derudover vil ingen af disse alternativer sikre den nødvendige etablering af ekstra kajanlæg. Nogle af de foreslåede alternativer vil desuden medføre en væsentlig transport gennem Esbjerg by.

Inden for en årrække er det planlagt, at Esbjergværket vil blive nedlukket og nedrevet. Havnearealet, der frigives som følge heraf, udgør cirka 190.000 m², som antageligt skal bruges til havvind-industrien i tillæg til det areal, der etableres med Etape 5. Der er således ikke tale om et areal, som kan erstatte etableringen af Etape 5, men arealet vil medvirke til at sikre tilstrækkeligt havneareal til havvindprojekterne.

Et andet alternativ, der også er belyst i miljøkonsekvensrapporten, er det såkaldte 'Dry Port-koncept'. En Dry Port fungerer som en terminal for omladning af skibsgods til indenlandske destinationer. I Kommuneplan 2014-26 er der udlagt en såkaldt 'Dry Port' i Andrup cirka 5 km fra Esbjerg Havn. Driftsudgifterne vil alt andet lige være højere for en virksomhed i Dry Port-området, sammenlignet med drift af samme virksomhed på selve havnen, og Dry Port-konceptet vurderes derfor kun at være interessant for produktionsanlæg, der er så store, at der ikke kan findes arealer til anlæggene i danske erhvervshavne.

1.4 Miljøpåvirkninger

Udbygningen af Esbjerg Havn kan medføre påvirkninger af forskellige miljøforhold. Som en del af nærværende miljøkonsekvensrapport er der indledningsvist foretaget en grundig gennemgang og afgrænsning af hvilke emner, der skal indgå i miljøkonsekvensrapporten. Afgrænsningen af emner er blandt andet sket på baggrund af den første høringsfase, der for den marine del er forestået af Trafik- Bygge- og Boligstyrelsen og for landdelen er forestået af Esbjerg Kommune. Efter afslutningen af første offentlighedsfase har Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen og Esbjerg Kommune gennemgået de indkomne idéer og forslag, og på baggrund heraf fremsat krav til miljøvurderings- og planarbejdet.

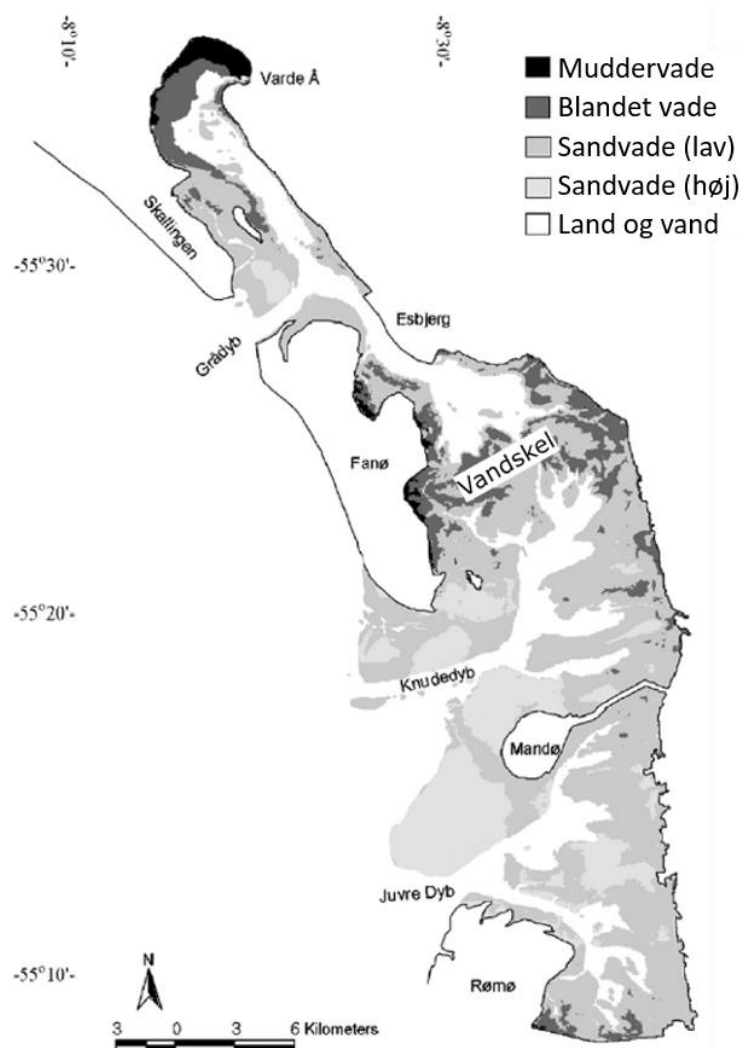
Sideløbende med offentlighedsfasen er der gennemført en ESPOO-høring i Tyskland og Holland vedrørende potentielle grænseoverskridende effekter på miljøet, samt høring i UNESCO vedrørende potentielle effekter på Vadehavets værdi som verdensarvsområde. ESPOO-høringen endte uden høringssvar fra Tyskland og Holland.

UNESCO sendte et høringssvar med krav om, at der inkluderes en vurdering af om projektet medfører en påvirkning af Vadehavets udpegning som Verdensarvsområde. Denne vurdering indgår i miljøkonsekvensrapporten på engelsk i kapitel 10, og der er et dansk resumé i det ikke-tekniske resumé. Efterfølgende er den udarbejdede vurdering i forhold til Vadehavets udpegning som Verdensarvsområde samt en engelsk udgave af det ikke-tekniske resumé sendt i høring hos UNESCO/IUCN i april 2020. UNESCO har afgivet høringssvar den 8. oktober, hvor det tilkendegives, at de gennemførte vurderinger viser, at havneudvidelsen kan gennemføres uden at påvirke udpegningen af Vadehavet som Verdensarv. UNESCO fremhæver dog, at der bør udarbejdes en miljøhandlingsplan med monitoring af miljøpåvirkninger i anlægs- og driftsfasen.

De miljøforhold, der er vurderet at være relevante i forhold til udvidelsen af Esbjerg Havn, og som derfor indgår i denne miljøkonsekvensrapport, er kortfattet gennemgået i det følgende, med fokus på de væsentligste emner.

1.4.1 Hydraulik og morfologi

Esbjerg Havn er placeret i den nordlige del af Vadehavet, som er et tidevandspåvirket område. Umiddelbart vest for Esbjerg Havn ligger Fanø, som danner en barriere og giver farvandet læ mod Nordsøen. Gennem to dybe render Grådyb og Knudedyb nord og syd om Fanø, henholdsvis, tømmes og fyldes vaderne bag Fanø to gange dagligt af tidevandet. Den danske del af Vadehavet er vist på Figur 1.5 med Grådyb, Knudedyb og Juvre Dyb. De forskellige sand og mudder vader inde i tidevandsområderne ses ligeledes. Grådyb Tidevandsområde dækker tidevandsområdet fra bunden af Ho bugt til vandskellet syd for Esbjerg Havn ind til Knudedyb Tidevandsområde.



Figur 1.5: Den danske del af Vadehavet med sand og mudder vader inde i tidevandsområderne

For at vurdere om havneudvidelsen, som indeholder opfyldning i et tidevandsområde, påvirker de hydrauliske og morfologiske forhold i Grådyb og Knudedyb tidevandsområde er der anvendt eksisterende viden, feltundersøgel sesdata, numerisk modellering samt faglig specialistvurdering.

De eksisterende hydrauliske forhold (basisforhold) i tidevandsområdet (vandstand, opblanding, bølger og strømforhold) og påvirkninger af disse er analyseret vha. en todimensionel hydraulisk model suppleret med analytisk vurdering af dybdevariation hvor lagdeling kan forekomme. Resultaterne herfra er videre anvendt i en numerisk model, der analyserer de morfologiske ændringer af havbunden og de nærliggende sandvader, der vil være en følge af de beregnede ændringer i de hydrauliske forhold. Derudover anvendes resultaterne fra den hydrauliske model i en tredje numerisk model, der beregner spredningen af finkornet sediment opslæmmet i vandsøjlen.

Udarbejdelsen af de numeriske modeller og basisbeskrivelser for de hydrologiske og morfologiske forhold bygger på et omfattende datagrundlag. Der er gennemført et omfattende dataindsamlingsprogram for hele Grådyb og Knudedyb tidevandsområdet, hvor der er indhente data for minimum 10 års tidsserier for vindforhold og

vandstand, bølger, strøm, saltholdighed samt for afstrømning og sedimenttilførsel fra land. Desuden er der i 2018 foretaget målinger af strøm, salinitet, temperatur og turbiditet fra fem udlagte målestationer i området, suppleret med akustiske strømhastighedsmålinger. Derudover er der indsamlet data for dybdeforhold, sedimentforhold, sedimentsammensætning og sedimentomsætning, og inddraget data og erfaringer fra tidligere uddybnings- og klappingsaktiviteter i området.

De numeriske modeller evner til at reproducere eksisterende forhold er indledningsvist verificeret ud fra indsamlede data og den eksisterende viden om udviklingen i området. Dernæst er der beregnet hvilke ændringer der vil forekomme under de nuværende hydrologiske forhold, dvs. uden etablering af Etape 5 (basisbeskrivelse). Derefter er beregningen gentaget med de ændrede forhold der ifølge den hydrologiske modelberegning vil forekomme som følge af den planlagte havneudvidelse, og slutteligt beregnes ændringen af havbundens morfologi og sedimentspredning som følge af havneudvidelsen som difference mellem modelbeskrivelsen med og uden havneudvidelsen. Udviklingen er beregnet over en 3-måneders sommer- og vinterperiode, henholdsvis, eller for et helt kalenderår og indeholder således sæsonvariation.

De samlede resultater af beregninger fra de tre numeriske modeller danner grundlag for vurderingen af miljøkonsekvenser af havneudvidelsen under anlægsfasen og driftsfasen.

1.4.1.1 Hydrografi

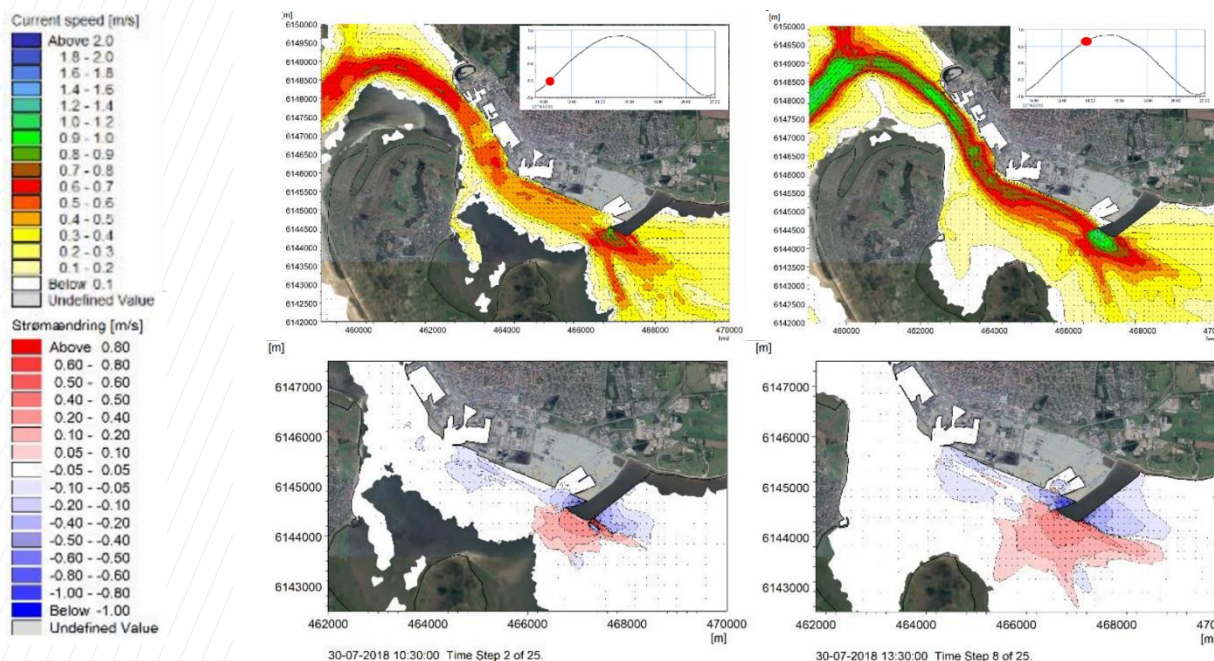
Hydrografien i tidevandsområdet er først og fremmest styret af tidevandsbevægelsen ind og ud af Grådyb og Knudedyb med fluktuerende strøm- og vandstandsforhold.

Havneudvidelsen vil føre til mindre lokale ændringer af strømforhold omkring udbygningen i form af strømforstærkninger i sejlrenden ud for Etape 5 og reduceret strøm i læ af den nye Etape 5 mole (Figur 1.6).

Området med øgede strømhastigheder ses med røde farver ud for den sydlige ende af Etape 5 og områder med mindskede strømhastigheder ses med blå farver lige sydøst for Etape 5. Ændringerne i strømhastigheder har en udbredelse på ca. 2 km op- og nedstrøms havneudvidelsen.

Desuden vil havneudvidelsen forårsage en mindre forøgelse af strømningsmodstanden i Grådyb tidevandsområde, men vil ikke påvirke den generelle nettovandcirkulation fra Knudedyb til Grådyb tidevandeområde mærkbart.

Etape 5 vil udelukkende påvirke middelbølgehøjden lokalt omkring udvidelsen og vil maksimalt påvirke eksisterende højvandsniveau med 1 cm, og dermed ikke påvirke en forøget oversvømmelsesrisiko under ekstreme stormflodshændelser. Samlet set er alle påvirkninger af bølge-, vandstands-, saltholdigheds- og stormflodsforhold små og uvæsentlige.



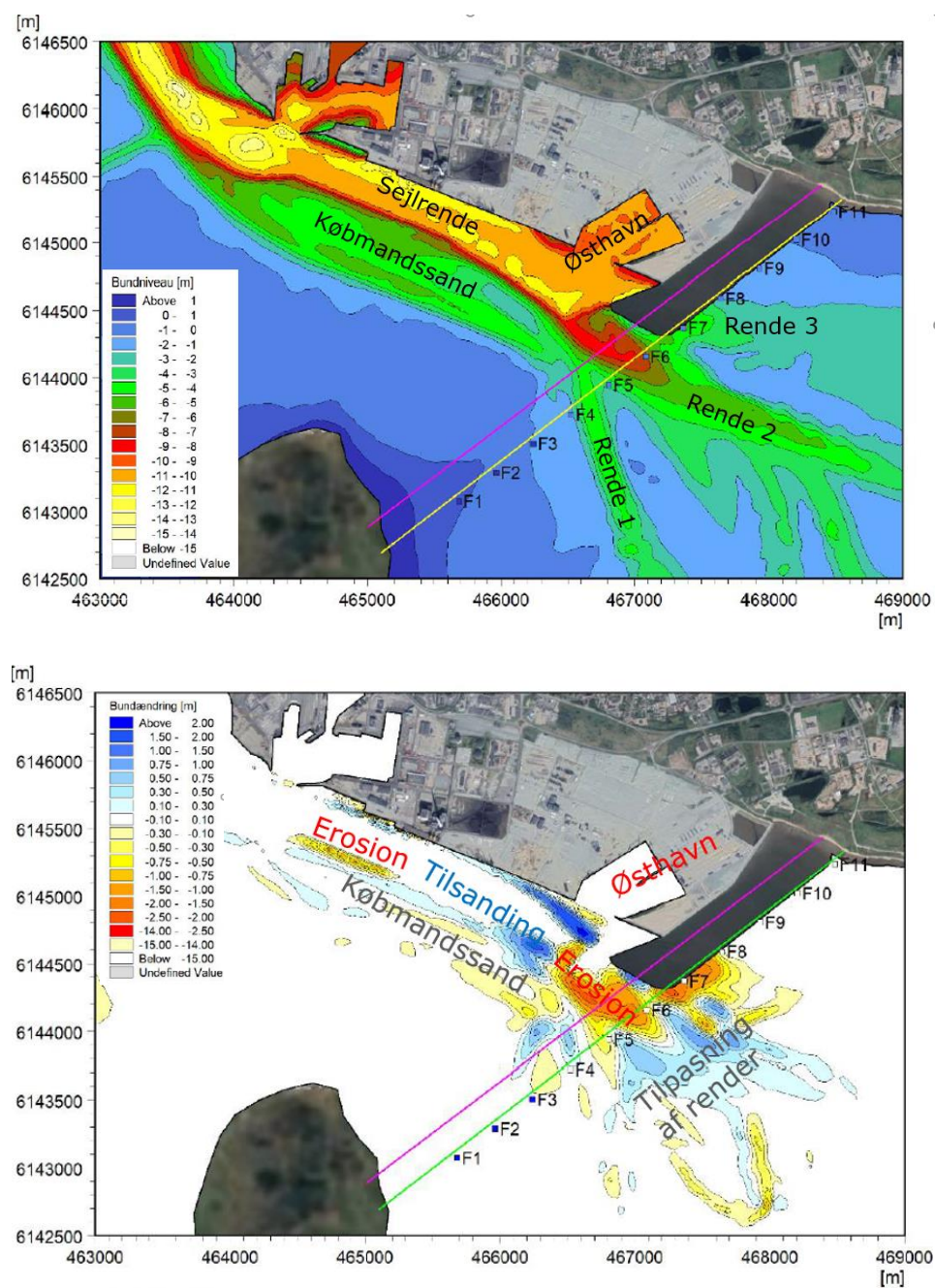
Figur 1.6: Øjeblikksbillede af strømhastigheder og ændringer som følge af etapeudbygningen i løbet af en typisk tidevandsperiode med stigende vandstand d. 30. juli 2018. Vandspejlet varierer med 1,8 m hen over tidevandsperioden. Det er i de to små grafer angivet med rød cirkel til hvilket tidspunkt i tidevandsperioden, strømhastighed og ændring er vist for. De to øverste figurer viser strømhastigheden til tidspunkter med etapeudbygningen, mens de to nederste figurer viser ændringer i strømhastigheder forårsaget af etapeudbygningen.

1.4.1.2 Morfologi

Hovedparten af Grådyb og Knudedyb tidevandsområder er enten permanent vanddækkede eller dækket af sandvader med en forholdsvis ensformig fordeling af fint sand med mediankornstørrelse på 0,2 mm i diameter. Kun en mindre del er dækket af vader med blandet sediment (silt og sand) eller mudder. De morfologiske modelberegninger er gennemført under antagelse af, at materialet overalt i tidevandsområdet er fint sand med en mediankornstørrelse på 0,2 mm i diameter.

De lokale ændringer af strømforhold omkring havneudvidelsen vil give anledning til morfologiske tilpasninger af havbunden både i sejlrenden og i det tilstødende tidevandsområde syd og øst for Etape 5.

I den nordlige ende af sejlrenden ved Købmandssand og umiddelbart ud for Etape 5 vil der forekomme erosion på op til 1-2 m, mens der vil forekomme aflejring af samme størrelsesordenen ud for Esbjerg Østhavn og langs Købmandssand (Figur 1.7).



Figur 1.7: Øverst: Fremtidige bundforhold (ligevægtsbathymetri). Nederst: Bundændringer som følge af Etape 5 efter 365 dage. Blå farver viser sedimentation og gule, røde farver viser erosion. Lyserød linje: Trykledning fjernvarme og spildevand. Gul linje: Jordkabel. Højspændings-masters pladefundamenter er angivet med en markør og navngivet F1-F11.

Syd og øst for havneudvidelsen i et område på ca. 2,5 x 2,5 km² vil de tre tidevandsrender i området tilpasse sig de nye strømforhold. Tilpasningen vil føre til erosion og aflejring langs renderne i størrelsesordenen 0,5-2 m. De morfologiske tilpasninger vil hovedsageligt ske indenfor et år fra det nye havneanlægs etablering.

Umiddelbart syd og sydvest for Etape 5, vil der kunne forekomme erosion i områder hvor der er placeret højspændingsmaster, trykledninger og jordkabler. Det anbefales, at der foretages inspektion og eventuel forbedring af disse elements erosionsbeskyttelse.

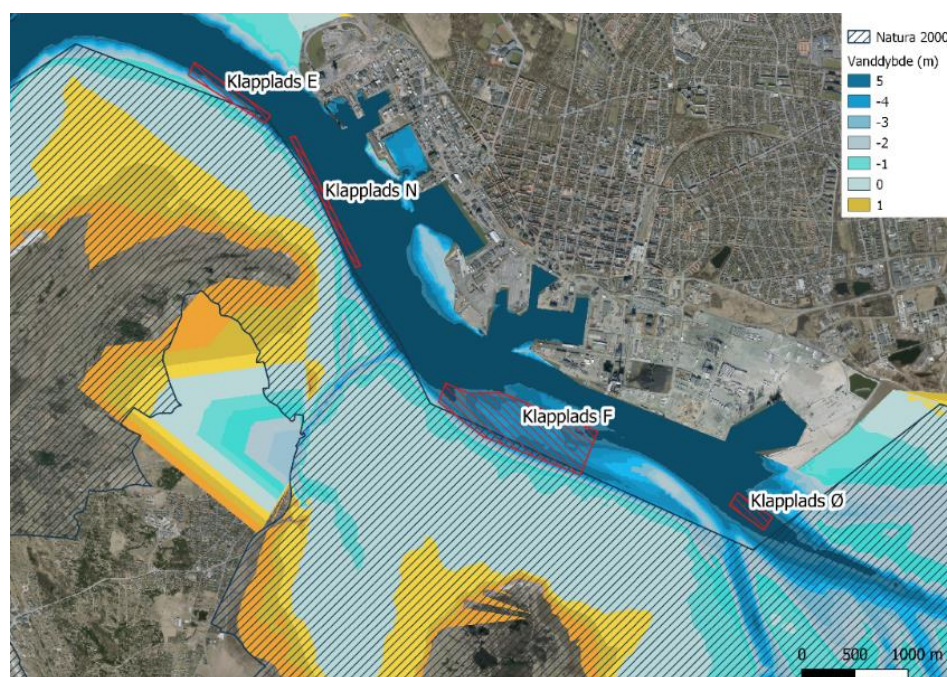
Samlet vurderes påvirkningerne af morfologien at være ubetydelige for det marine miljø i Vadehavet.

1.4.1.3 Sedimentspredning under anlæg af Etape 5

Anlægsfasen omfatter uddybninger i sejlrenden og havnebassin ved den nye havnekaj på 900.000 m³ fordelt på 388.000 m³ sand og 512.000 m³ ler, og klappning af det opgravede materiale på klappladser i Nordsøen.

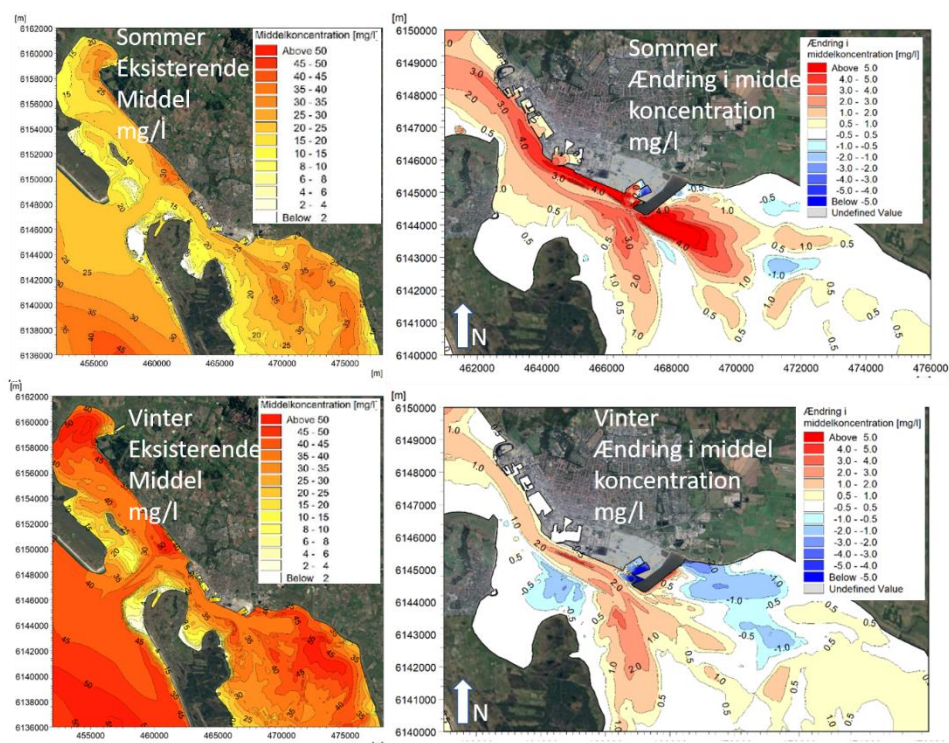
Sedimentspredning fra uddybning

Der er udført modelberegninger for en ca. 90 dage lang sommer- og vinterperiode i 2018 omfattende hele uddybningsperioden. I denne periode forudsættes det i beregningerne, at der udføres klappninger af rent oprenset sediment fra havnebassinerne som i 2018, dvs. der klappes ca. 120.000 TDS (Tons Tørstof Sediment) og 51.000 TDS henholdsvis i sommer- og vinterperioden på klappladser i Grådyb (Figur 1.8). Til sammenligning medfører uddybningen på grund af havneudvidelsen et spild på ca. 31.000 TDS ler og 29.000 TDS sand.



Figur 1.8. Oversigtskort over klappladser i Grådyb.

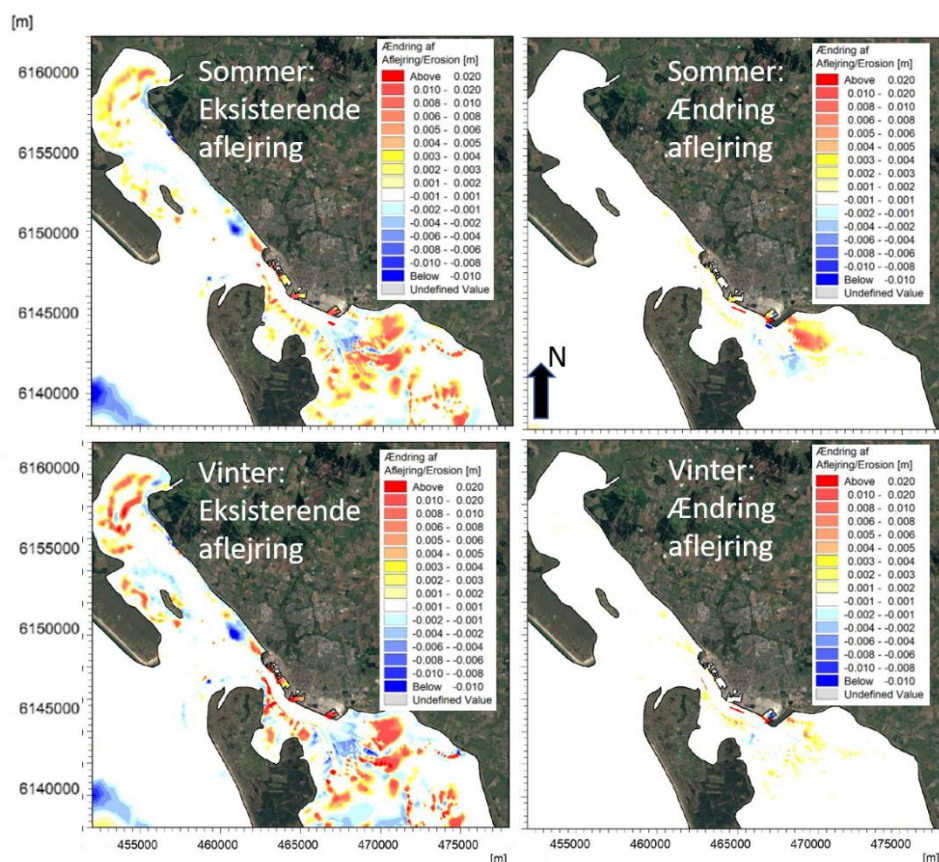
I anlægsfasen vil uddybningen af sejlrenden og det nye havnebassin give anledning til små ændringer af middelsedimentkoncentrationen i på op til 1-5 mg/l, se Figur 1.9. Varigheden for overskridelsen af en sedimentkoncentration på 50 mg/l vil maksimalt forøges med 3-5 døgn i sejlrenden samt i et 2 km langt område beliggende syd-øst for Etape 5 i uddybningsperioden.



Figur 1.9: Venstre side: Eksisterende middelsedimentkoncentration (mg/l) henholdsvis sommer (øverst) og vinter (nederst). Højre side: Modelberegnete ændringer i sedimentmiddelkoncentration under anlægsfasen henholdsvis sommer (øverst) og vinter (nederst).

Endelig vil der ske en forøgelse af sedimentationen over de 90 modelleringsdage på 1-8 mm i en række specifikke områder langs sejlrenden og i læ af den kommende Etape 5 mole samt lige nord for vandskellet mellem Grådyb og Knudedyb tidevandsområder (Figur 1.10). Uden for disse områder viser modelberegningerne ingen målbare ændringer i sedimentationsforholdene.

Sammenholdes ovenstående ændringer i sedimentspredningen under anlægsfasen med de naturlige korttids- og sæsonmæssige ændringer i sedimentkoncentrationen på 20-500 mg/l og ændringer i aflejringerne på 20-100 mm samt en årlig gennemsnitlig netto sedimentation på 1-10 mm/år vurderes påvirkningerne under anlægsfasen at være helt uvæsentlige og ubetydelige for Vadehavets marine miljø.



Figur 1.10: Aflejningsforhold under anlægsfasen med bidrag fra uddybning og for klappning i 2018: Venstre: Eksisterende aflejningsforhold over 90 dages sommermodelperiode (5. juni 2018 til 15. september 2018) og vintermodelperiode (18. december 2017 til 20. marts 2018); Højre: Forskel i sedimentation mellem eksisterende forhold og uddybning af 900.000 m³ sand/ler inklusiv Etape 5.

Sedimentspredning fra klappning

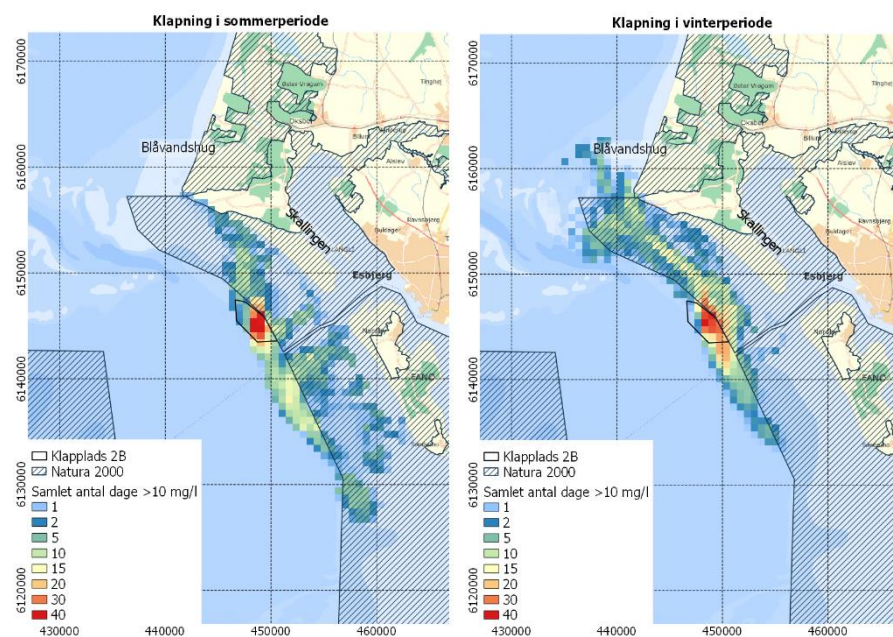
Det materiale, der uddybes i sejltrede og havnebassin i forbindelse med etableringen af Etape 5, klappes på Klappads Vesterhavet-2B og Vesterhavet-3B i Nordsøen ud for Skallingen og Fanøs vestkyst (Figur 1.11).

Klapningen vil afstedkomme variationer i sedimentkoncentrationen i og omkring klappadserne i klapperperioden. Inde på klappadsen vil der kortvarigt forekomme sedimentkoncentrationer mellem 50-100 mg/l og koncentrationer over 50 mg/l kan forekomme i området omkring klappadsen. Variationerne i sedimentkoncentration ligger indenfor rammerne af den eksisterende baggrundsvariation på mellem 2-200 mg/l i området.

I et 10-30 km² stort område omkring klappadsen, afhængig af klappads og sæson, vil der i 10-20 dage forekomme sedimentkoncentrationer større end 10 mg/l. Udbredelsen er vist for klappads 2B i Figur 1.12 og er tilsvarende beregnet for klappads 3B. Udbredelsen af sedimentkoncentrationer over 10 mg/l vil dog ikke blive væsentligt forøget, da det eksisterende, naturlige baggrunds niveau allerede overstiger 10 mg/l, når vinden blæser mere end 5 m/s over Nordsøen, hvilket forekommer i ca. 70 % af tiden.



Figur 1.11: Oversigtskort med placering af de to klappladser i Nordsøen



Figur 1.12: Samlet antal dage med koncentrationer større end 10 mg/l ved klapping af oprenset sediment fra anlægsfasen på 2B-vestersøen i sommer- og vinterperioden.

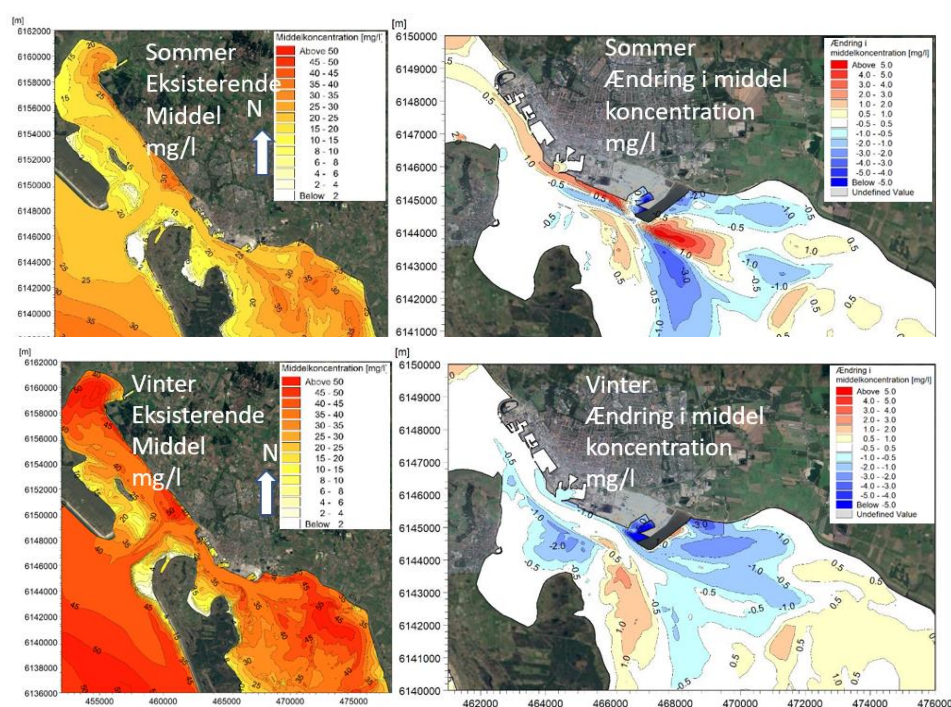
Uden for klapplassen vil den øgede sedimentkoncentration afstedkomme en mindre sedimentaflejring på 1-8 mm tykkelse. Det aflejrede sediment vil hurtigt blive integreret i den naturlige sedimentomsætning i Nordsøen.

Samlet vurderes påvirkningerne fra klapping af det uddybede sediment at være ubetydelige for det marine miljø.

1.4.1.4 Sedimentspredning under drift af Etape 5

Modelberegningerne for spredning af fint sediment er udført for en sommer- og en vinterperiode begge med en varighed på ca. 90 dage i 2018. I denne periode forudsættes det i beregningerne, at sediment løbende oprensnes fra havnebassiner og ligesom i 2018 løbende klappes på klappladser i Grådyb, dvs. der klappes ca. 120.000 TDS (Tons Tørstof Sediment) og 51.000 TDS henholdsvis i sommer- og vinterperioden i Grådyb.

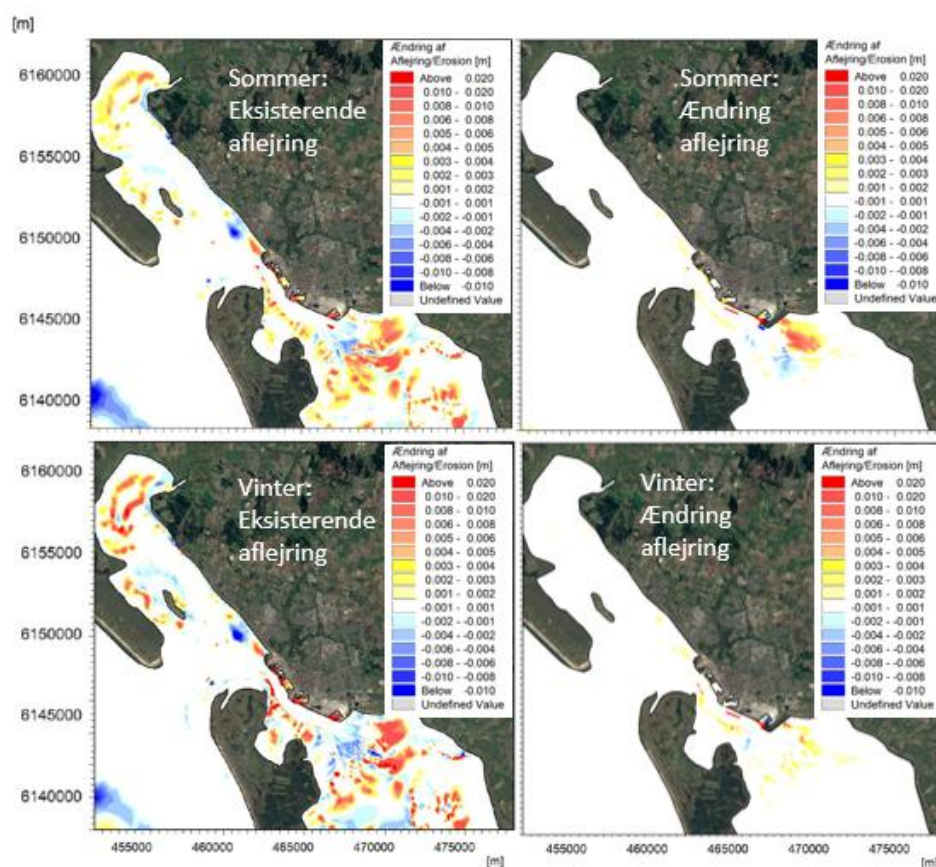
Den mindre strømforstærkning og det ændrede strømmønster forårsaget af Etape 5, vil give anledning til små ændringer af middelsedimentkoncentrationen på op til 1- 5 mg/l (Figur 1.13). I nogle områder vil middelsedimentkoncentrationen stige, mens den vil falde tilsvarende i andre områder. Varigheden for overskridelsen af en sedimentkoncentration på 50 mg/l vil forøges få døgn (1-5 døgn) i sejlrenden samt i et 2 km langt område beliggende øst-sydøst for Etape 5.



Figur 1.13. Venstre side: Eksisterende middelsedimentkoncentration (mg/l) henholdsvis sommer (øverst) og vinter (nederst). Højre side: Modelberegnete ændringer i sedimentmiddelsedimentkoncentration i driftsfasen henholdsvis sommer (øverst) og vinter (nederst).

Ændringerne optræder tydeligst når der klappes havnesediment på Klapplads Ø i Grådyb umiddelbart syd for Etape 5, fordi strømforstærkningen leder det finkornede klappede sediment lidt mere effektivt ind i området øst-sydpøst for Etape 5 mod vandskellet til Knudedyb. Beregningen i sommerperioden 2018 er et eksempel på dette, idet der blev klappet ca. 100.000 TDS på Klapplads Ø, mens beregningen i vinterperioden illustrerer, at ændringerne i sedimentkoncentration er mindre om vinteren når vejret er voldsommere, afstrømningen ud af Vadehavet er større og der ikke klappes på Klapplads Ø. Variationen i de fremtidige sedimentforhold efter etablering af Etape 5 er godt illustreret ved beregningerne i sommer- og vinterperioden og vil ligge indenfor udfaldsrummet i de viste beregninger for henholdsvis sommer og vinter. Der vil alene vil være ubetydelige ændringer i sedimentkoncentrationer i Grådyb og Knudedyb tidevandsområder.

De ændrede strøm- og koncentrationsforhold vil påvirke sedimentationen i Vadehavet. Der vil ske en forøgelse af sedimentationen over de 90 modelleringsdage på 1-20 mm i en række specifikke områder langs sejlrenden og i læ af den kommende Etape 5 mole samt lige nord for vandskellet mellem Grådyb og Knudedyb tidevandsområder (Figur 1.14). Der vil desuden ske en lille en reduktion på op til 1-5 mm i begrænsede områder syd for Etape 5. Uden for disse områder viser modelberegningerne ingen målbare ændringer i sedimentationsforholdene. Den samlede akkumulation i Vadehavet vil ikke blive reduceret, tværtimod indikerer modelberegningerne, at der kan ventes en mindre forøgelse.



Figur 1.14: Aflejningsforhold under driftsfasen med bidrag for klappning i 2018: Øverst: Eksisterende aflejningsforhold over 90 dage for sommerperiode 5. juni 2018 til 15. september 2018 og vinterperiode 18. december 2017 til 20. marts 2018. Nederst: Forskel i sedimentation mellem eksisterende forhold og efter udbygning med Etape 5.

Sammenholdes ovenstående ændringer i sedimentspredningen under driftsfasen med de naturlige korttids- og sæsonmæssige ændringer i sedimentkoncentrationen på 20-500 mg/l og ændringer i aflejringerne på 20-100 mm (Andersen, 2006) samt en årlig gennemsnitlig netto sedimentation på 1-10 mm/år (Kystdirektoratet, 2008) vil påvirkningerne efter etablering af Etape 5 være helt uvæsentlige og ubetydelige for Vadehavets marine miljø.

1.4.1.5 *Kystmorfologi*

Etableringen af Etape 5 vil skabe en beskeden strømforstærkning på den sydligste kant af vaden langs Fanøs østkyst ved Halen, men samtidigt reducerer udvidelsen af sejlrenden det generelle vandføringspres på vaden. Tidligere udvidelser af Esbjerg Havn mod øst og samtidige uddybninger af sejlrenden har ikke påvirket Fanø østkysts morfologi væsentlig, og da vandstande og bølgehøjder under ekstreme stormhændelser langs kysten ikke øges, vil havneudvidelsens påvirkning af de kystmorfologiske forhold langs Fanøs østkyst være uvæsentlig.

Med etableringen af Etape 5 rykker havnearealet ca. 600 m mod øst og lukker derved af for bølgenes påvirkning af denne kystdel øst for Etape 5. Denne kyst er under de eksisterende forhold under kronisk nedbrydning (erosion) med ca. 1 m om året. Havneudvidelsen vil årligt forhindre ca. 240 m³ sandmateriale i at indgå i sedimenttransporten mod øst. Derfor anbefales, at der foretages en sandfodring på ca. 240 m³ pr år som kompensation for tabet af sand til sedimenttransporten i tidevandsområdet.

1.4.1.6 *Oprensningsmængder i Esbjerg Havn*

Samlet set vil der forekomme en uændret sedimentaflejring i havnebassinerne med undtagelse af Esbjerg Østhavn, hvor sedimentationen ventes at falde i det indre bassin mens der til gengæld, bliver et behov for oprensning i den nye ydre del, som skabes med udbygningen.

1.4.1.7 *Klimaeffekter*

Alle effekter på hydrografien og morfologien samt sedimentbalancen i Vadehavet stammer helt overvejende fra Etape 5's reduktion af tværsnittet af sejlrenden ud for Etape 5 og den deraf følgende strømkoncentration og lokale ændring af strømmønstret.

En fremtidig øgning af vandstanden skabt af klimaforandringer vil øge strømnings-tværsnittet ved Etape 5, og dermed reducere strømkoncentrationen skabt af Etape 5. På dette grundlag skønnes den klimabetingede vandstandsstigning ikke at ændre de beskrevne effekter, snarere tværtimod viser modelberegningerne en kompenserende virkning af forandringen.

1.4.2 **Marinbiologi**

I de følgende afsnit gennemgås de marinbiologiske emner, der indgår i miljøkonsekvensrapporten. I denne sammenhæng omfatter marinbiologi forhold vedr. havbund, bundplanter og bunddyr, fisk, havpattedyr og fugle.

For at kunne vurdere påvirkningerne på det marine miljø er der som en del af miljøkonsekvensrapporten udført feltundersøgelser af havbunden og vadebladerne i og i nærheden af projektområdet, samt optalt fugle på og omkring Halen (Fanø) og ud for Måde, øst for Esbjerg Havn. Ud over disse undersøgelser er vurderingerne baseret på eksisterende viden om Vadehavet og områderne i nærheden af Esbjerg Havn.

1.4.2.1 *Havbund, bundplanter og bunddyr*

Hele området omkring Esbjerg Havn har en vanddybde på under 10 meter og består af helt jævn, ensartet sedimentationsbund med forholdsvis finkornet sediment af silt/sand iblandet grus og muslingeskaller. Havbunden består i størstedelen af det undersøgte område af fint sand/silt, mens havbunden i de mest strømeksponeerede dele langs ydermolen af de eksisterende havnearealer er mere blandet og bestående af sand, grus og småsten. Kraftig strøm og bølger samt mangel på egnet substrat til fasthæftning i området er medvirkende til at skabe ustabile og ugunstige vilkår for både fastsiddende makroalger og blomsterplanter som ålegræs. Der forekommer dog ålegræs i større afstand fra Esbjerg Havn. Der er ikke ålegræs ud for Måde, men der findes ålegræs på vaderne øst for Fanø.

Dyrelivet på sandbund består typisk af nedgravede blødbundsarter (infauna), men her findes også frit bevægelige arter af især krebsdyr, som lever på overfladen. På de døde skaller i sedimentoverfladen sidder hårbundsdyr, som kan udgøre en væsentlig andel af det samlede dyreliv. Alle de registrerede blødbundsarter er almindeligt forekommende i Nordsøens kystnære områder, og da bundtypen er relativt ensartet i det undersøgte område, antages bundfaunaen også at være relativt jævnt fordelt i området.

Påvirkninger af havbunden og dens plante- og dyreliv i anlægsfasen sker helt overvejende som følge af de ændringer af sedimentforhold, som Etape 5 medfører. I afsnit 1.4.1 konkluderes det i forhold til suspension og aflejring af sediment i anlægsfasen:

- Der er kun små ændringer i sedimentkoncentrationen i vandet (1-5 mg/l i middelsedimentkoncentrationen).
- I en række specifikke områder vil der ske en forøgelse af sedimentationen på 1-8 mm.
- Sammenlignet med baggrundsværdierne i området er ændringerne i sedimentkoncentration i vandet og aflejring på bunden uvæsentlige.

Derudover medfører projektet i driftsfasen habitattab samt omlejring af sandmateriale i sejlrenden og lige omkring det udvidede havneområde. Overordnet betyder dette, at:

- 0,4 % af Grådyb tidevandsområde inddrages til det nye havneareal.
- Syd og øst for Etape 5 i et område på ca. 2,5 x 2,5 km² vil de tre tidevandsrender i området tilpasse sig de nye strømforhold. Tilpasningen vil føre til erosion og aflejring langs renderne i størrelsesordenen 0,5-2 m.

Af bundplanter er det kun ålegræs, der findes i nærheden af projektområdet. Der er ikke overlap mellem områderne, hvor der findes ålegræs, og områder med en forøgelse af sedimentationen. Den forøgede aflejring er desuden så begrænset, at det ikke vil påvirke ålegræs. Derfor vurderes det, at potentielle påvirkninger på bundflora som følge af ændringer af sedimentkoncentrationen i vandet og øget sedimentation er ubetydelige.

Dyrene på bunden er ofte i stand til at bevæge sig op igennem det sediment, der eventuelt aflejres oven på dem, eller de kan genindvandre til områderne. Generelt er høje sedimentkoncentrationer i vandet heller ikke kritisk for blødbundens organismer, da de lever nedgravet i sedimentet. Det kan dog potentielt påvirke det filtrerende dyreliv. De fastsiddende arter, der er fundet i området, kan holde sig til lukket og klare sig i længere perioder uden føde, hvilket dog kan medføre en

vækstreduktion hos disse. Da projektet kun medfører små ændringer i sedimentkoncentrationen i vandet, og da der kun vil ske en forøgelse af sedimentationen på 1-8 mm, vurderes det, at påvirkninger på bundfauna vil være ubetydelige.

Ud over ændringer i strøm og sedimentationsforhold vil den planlagte udbygning af Esbjerg Havn inddrage 570.000 m² af Grådybs tidevandsområde til det nye havneareal. Den største del af området udgøres af vader, der i dag er tørre ved lavvande. På den yderste del tiltager vanddybden til knap 4 meter ved lavvande. Grådybs tidevandsområde udgør i alt ca. 132.000.000 m², og udbygningen af havnen medfører således en reduktion af Grådyb tidevandsområde i størrelsesordenen 0,4 %. Det inddragede areal udgør en meget lille del af det samlede areal med tilsvarende habitater i området. Dermed udgør tab af havbunden og den tilknyttede bundflora- og fauna også en ubetydelig andel af denne bundtype og bundflora og -fauna i den danske del af Vadehavet. Det permanente habitattab som følge af udvidelsen af Esbjerg Havn vurderes derfor at ville medføre en ubetydelig påvirkning af bundsamfundene. Omlejring af sandmateriale i sejlrunden og lige omkring Etape 5 vil ikke medføre tab af habitat, men udelukkende en omfordeling af områder med dybere tidevandsrender og mere lavvandede områder. Bunddyr og bundplanter i området er tilpasset livet i et omskifteligt miljø som Vadehavet. Det vurderes derfor, at påvirkningen af bundflora og -fauna som følge af ændringer af tidevandsrenderne vil være ubetydelig.

Der vil som en del af udvidelsen af Esbjerg Havn også være behov for at klappe materiale på klappladser ud for Skallingen og Fanøs vestkyst. Konklusionerne i forhold til sedimentspredning og sedimentation fra klapning er følgende:

- Bortset fra et meget begrænset område lige op ad klappladsen vurderes sedimentkoncentrationsniveauerne udenfor klappladsen og i de nærliggende Natura 2000-områder i den 50 dage lange klapperiode at være af samme størrelsesorden som under lettere stormvejr i Nordsøen.
- Variationerne i sedimentkoncentration ligger indenfor rammerne af den normale baggrundsvariation på mellem 2-200 mg/l i området.
- Tykkelserne af sedimentations-aflejringer er små (maksimalt 8 mm uden for klappladserne).
- Det aflejrede sediment vil hurtigt blive integreret i den naturlige sedimentomsætning i Nordsøen og senest i løbet af en vinterperiode.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at bundfaunaen på klappladsen i mindre grad vil påvirkes af den øgede sedimentmængde, og at påvirkningen vil være af lokal karakter, midlertidig og udelukkende ske indenfor klappladsen. Da der i forbindelse med klapningen kun vil ske en forøgelse af sedimentationen på maksimalt 8 mm udenfor klappladsen, vurderes det, at klapningens påvirkninger på havbundens plante- og dyreliv er ubetydelig.

Samlet vurderes det, at alle påvirkninger af havbund, bundplanter og -dyr fra anlæg og drift af Etape 5 vil være ubetydelige.

1.4.2.2 Fisk

Vadehavet er et vigtigt opvækstområde for mange arter af fisk. Det gælder især fladfiskeyngel. Ligeledes kan der til tider være pæne forekomster af de mere mobile pelagiske arter som sild og brisling, samt torsk og hvilling. Der findes dog ikke informationer om, at der skulle være særlige gydeområder i nærområdet omkring Esbjerg Havn, og de relativt ensartede blødbundsforhold indikerer ligeledes ikke,

at der skulle være områder, der er mere egnede som levested for fisk end andre tilsvarende områder i Vadehavet.

Øget sedimentkoncentration i vandet og øget aflejring på bunden kan potentielt påvirke fisk samt deres fødeorganismer og potentielle levesteder i nærheden af projektområdet. Påvirkningen af fisk som følge af sedimentspild er artsspecifik og typisk relateret til fiskenes levevis. Da arterne i Vadehavet er vant til store ændringer i koncentrationen af sediment og meget omskiftelige forhold, og da projektet kun medfører små ændringer i sedimentkoncentrationen i vandet og sedimentaflejringer på bunden, vurderes det, at påvirkninger på fisk som følge af øget sediment i vandfasen og sedimentaflejring er ubetydelige.

Undervandsstøj fra anlægsaktiviteter og sejlads kan også potentielt påvirke fiskes hørelse og forstyrre fiskene i en grad, så det kan medføre midlertidig flight fra området. Anlægsaktiviteterne er dog af et begrænset omfang og vurderes derfor kun at medføre minimale støjpåvirkninger af fisk i kortvarige perioder. På den baggrund vurderes det, at påvirkninger på fisk fra støj og forstyrrelse fra anlægsarbejderne er ubetydelige.

Fisk, som færdes i området omkring de klappladser, der skal anvendes som en del af projektet, vil have mulighed for at svømme væk fra området i en midlertidig periode, hvis deres fødesøgningsmuligheder forringes af nedsat sigtbarhed. Derudover vil klapning medføre, at bunddyrene på klappladserne bliver tildækket i en kortvarig periode. Klappladserne udgør dog kun en meget begrænset del af det potentielle fødesøgningsområde for fisk, og fisk vil have mulighed for at søge føde i nærliggende områder, indtil bundfaunaen har genetableret sig på klappladserne. Det vurderes derfor, at påvirkningen på fiskesamfund som følge af klapning er ubetydelig.

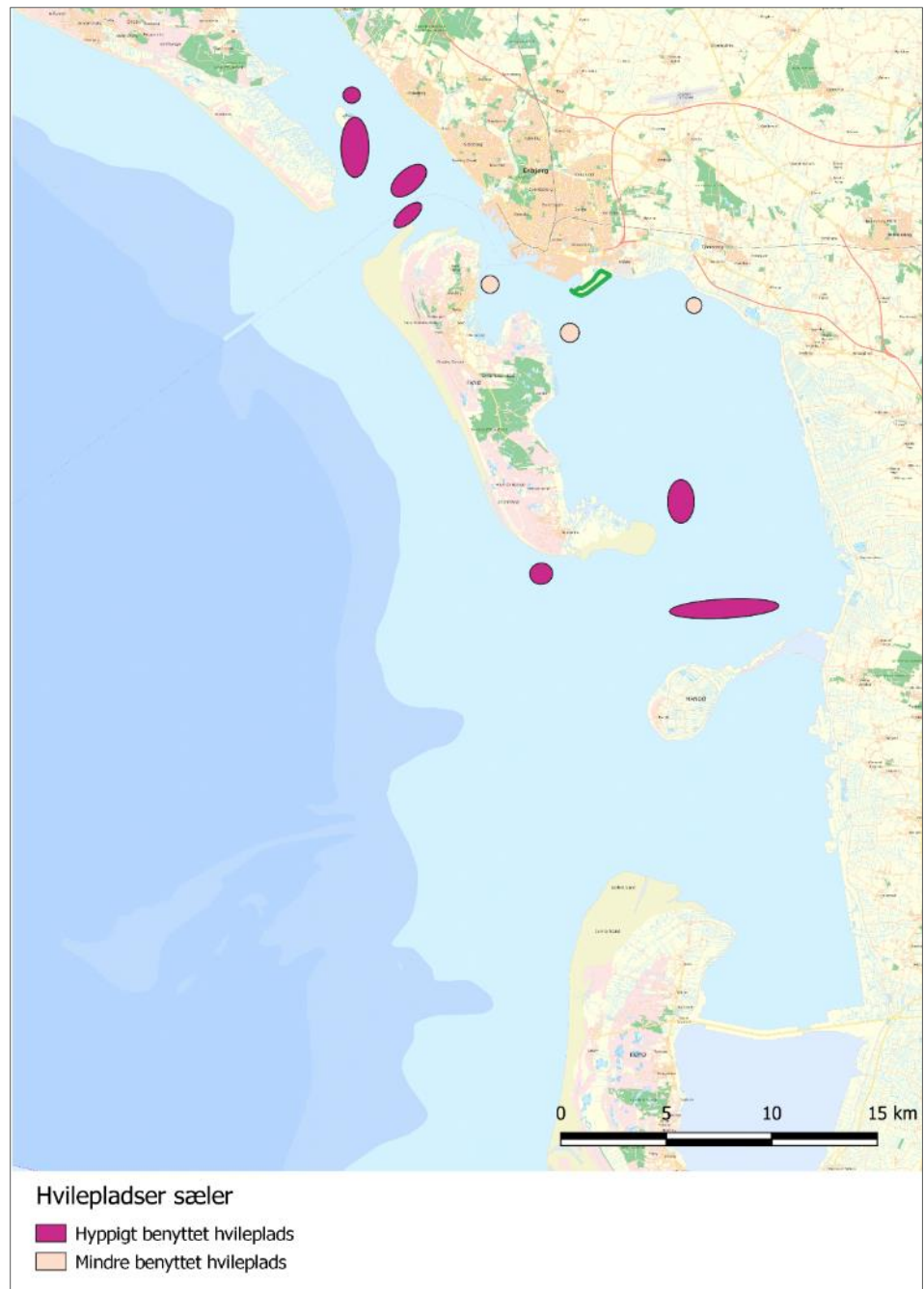
Samlet vurderes det, at alle påvirkninger af fisk fra anlæg og drift af Etape 5 vil være ubetydelige.

1.4.2.3 Havpattedyr

Nordsøen og Vadehavet er hjemsted for flere arter af havpattedyr såsom marsvin, spættet sæl og gråsæl. Marsvin lever hele deres liv i vandet, hvorimod sæler yngler og hviler på land.

Der er ikke specifikt kendskab til, at marsvin færdes i nærheden af Esbjerg Havn og projektområdet, men det kan ikke udelukkes, at der kan forekomme enkelte individer af arten. Det vurderes dog, at området omkring Esbjerg Havn ikke er specielt velegnet for marsvin, og sandsynligheden for, at arten forekommer i større antal i nærheden af projektområdet, er begrænset.

Esbjerg Havn og projektområdet ligger ca. 3-4,5 km fra de nærmeste hvilepladser for sæler. Disse bliver dog kun benyttet af sæler i mindre grad. De nærmeste, hyppigst benyttede hvilepladser for sæler ligger cirka 8,5-10 km fra projektområdet. Placeringen af hvilepladserne fremgår af kortet i Figur 1.15. De nordligste og sydøstligste af de på kortet viste hvilepladser benyttes også som ynglepladser. Det vurderes derfor, at området ud for Esbjerg Havn er af begrænset vigtighed for bestanden af spættet sæl og gråsæl sammenlignet med områder længere mod nord og syd, der ligger tættere på de kendte og meget benyttede hvile- og ynglepladser. Spættet sæl vil dog kunne forekomme sporadisk i nærheden af Esbjerg Havn og projektområdet.



Figur 1.15 Hvileområder for sæler (primært spættede sæler) i det danske Vadehavsområde omkring Esbjerg Havn og projektområdet. Røde markeringer viser hyppigt benyttede hvilepladser, lyserøde markeringer viser mindre benyttede pladser. Modificeret fra Jensen og Tougaard (Jensen og Tougaard, 2009).

Havpattedyrenes fødegrundlag påvirkes ikke betydeligt af udvidelsen af Esbjerg Havn. Samtidig er sedimentspild sjældent et problem for marsvin og sælers evne til at søge føde, da både marsvinets brug af ekkolokalisering og sælernes knurhår sætter dem i stand til at lokalisere byttedyr og finde føde uden brug af synssansen ved ingen eller lav sigtbarhed. Derfor vurderes påvirkningerne i anlægsfasen fra ændringer i sedimentforhold både omkring Esbjerg Havn og klappladserne at være ubetydelige for havpattedyr.

Etablering af Etape 5 vil medføre undervandsstøj fra anlægsaktiviteter såsom etablering af spuns samt støj og forstyrrelser fra de skibe, der anvendes til anlægsarbejderne. Støjen under vandet kan medføre permanente høreskader på havpattedyr, som opholder sig i nærheden af støjilden. Desuden kan støjen forårsage midlertidige høreskader og adfærdsændringer for havpattedyr. Permanente høreskader må betragtes som en høj grad af forstyrrelse, da en permanent høreskade kan have alvorlige konsekvenser for et dyr. Da der er risiko for permanente høreskader, skal havpattedyrene bortskræmmes fra området, inden ramningen starter. Ligeledes skal ramningen påbegyndes med en soft-start procedure, hvor hammerslag kraften gradvist øges, hvilket giver havpattedyrene mulighed for at bevæge sig væk fra anlægsområdet, før der rammes ved fuld kraft.

Afstanden, hvor der er risiko for adfærdsændringer i form af f.eks. flugt, midlertidig hørenedsættelse eller varig skade, er afhængig af faktorer, som påvirker lydets bevægelse i vandet såsom absorption og refleksion. Vadehavsområdet omkring Esbjerg Havn er forholdsvis lavvandet med blød bund, og derfor vil lyd absorberes og dæmpes forholdsvis hurtigt. De afstande, som havpattedyr kan påvirkes i, er meget små sammenlignet med tilsvarende anlægsaktiviteter i havområder, hvor vandet er dybere og bunden hårdere.

Der er ikke noget, der tyder på, at området omkring Esbjerg Havn er specielt vigtigt for havpattedyr. Selvom der kan forekomme enkelte individer af både marsvin og sæler i området, vil disse individer højst sandsynligt søge væk, hvis de generes af støj og forstyrrelse. Da der anvendes akustiske pingere til bortskræmning af havpattedyr før nedramningen startes samt at nedramning påbegyndes med en soft-start procedure for at undgå permanent høretab hos eventuelle havpattedyr, der befinder sig i umiddelbar nærhed af anlægsaktiviteterne, vurderes det, at potentielle påvirkninger på havpattedyr fra støj og forstyrrelse er ubetydelige.

Samlet vurderes det, at alle påvirkninger af havpattedyr fra anlæg og drift af Etape 5 vil være ubetydelige.

1.4.2.4 Fugle

Vadehavsområdet er et værdifuldt levested for flere millioner vandfugle, der opholder sig her under trækket eller benytter området som yngle-, fædnings- og overvintringslokalitet. Desuden har de forskellige naturtyper i Vadehavsområdet hver især en helt specifik og stor betydning for en lang række ynglende og trækende fugle.

I den danske del af Vadehavet er de vigtigste områder for fugle i den sydlige og centrale del. Men også området omkring Langli i Ho Bugt er vigtigt. I nærheden af projektområdet er der store forekomster af vand- og vadefugle omkring sydspidsen af Fanø og på vadefladerne indenfor den sydlige del af Fanø. Fuglene i området flytter meget rundt og benytter vadefladerne efter tidevandets bevægelser. Ved ebbe er fuglene spredt ud over et stort område, og ved flod er fuglene ofte samlet på de tørre sande og strandenge. De største fugleforekomster vurderes at være omkring Trinden og Keldsand, der ligger 6-12 km syd for projektområdet. Her findes der op til 70.000 alm. ryle, 35.000 islandsk ryle, 10.000 gravand, 6.000 strandskade, 5.000 rødben, 5.000 stor regnspove, 3.000 strandhjejle og 1.800 spidsand.

På vaderne omkring projektområdet er der ikke mange fugle, og på dybere vand indenfor projektområdet og i sejlrenden ud for Esbjerg Havn registreres der næsten ingen fugle. Nær Esbjerg Havn opholder fuglene sig primært på vaderne omkring Halen (Fanø).

Der er meget få ynglende fugle nær projektområdet og de vigtigste yngleområder ligger på Halen og Måde Enge mere end 2 km fra den planlagte Etape 5. Her yngler der almindeligt forekommende strandengsarter som rødben, vibe og strand-skade, samt mere ualmindelige arter som klyde.

Da der ikke er mange fugle lige rundt om projektområdet, er det begrænset, hvor mange fugle, der vil blive påvirket af udvidelsen af Esbjerg Havn. Aktiviteterne i forbindelse med udvidelsen af Esbjerg havn kan dog medføre fortrængning (habitat-tab) af fugle som følge af støj og forstyrrelse. Sedimentspredning fra uddybning kan tillige have en indirekte effekt på vandfugle, idet det kan påvirke fuglenes fødesøgningsmuligheder og tilgængeligheden af byttedyr (bunddyr eller fisk), men da sedimentspildet alene vurderes at medføre ubetydelige påvirkning af bunddyr, bundflora og fisk, vil der ikke være nogen effekt for fugle.

Støj og forstyrrelser fra anlæg og drift af Etape 5 vurderes at forhindre fuglene i at bruge området (ca. 600.000 m²) til fouragering. De fuglearter, der forstyrres af anlæg og drift af Etape 5, er dog relativt robuste overfor forstyrrelser og har korte flugtafstande fra aktiviteterne. Det vil sige, at fuglearterne ikke holder mere end et par hundrede meters afstand til Etape 5. Ligeledes forekommer der ikke mange fugle indenfor arealer, der bliver påvirket af havneudvidelsen, og derfor vurderes det, at projektområdet ikke er et vigtigt fødesøgnings- eller rasteområde for fugle. De fugle, der findes i eller i nærheden af projektområdet, har mulighed for at benytte andre egnede levesteder. Det permanente habitattab som følge af udvidelsen af havnen vil dog føre til en mindre påvirkning af de lokale fugle nær Etape 5, der alle er almindeligt forekommende i Vadehavet.

Der er generelt begrænset viden om den konkrete effekt af støj på fugle. Fugle ser dog ofte ud til at fortsætte deres aktiviteter upåagtet af meget høje støjniveauer. Den kendte viden tyder på, at 50 dB(A) kan anvendes som en grænse for, hvornår man ser negative påvirkninger på fugle fra støj. Derfor antages det, at der ved støjpåvirkninger under 50 dB(A) ikke vil være negative effekter på fugle. Støjberegningerne viser, at støjpåvirkningen fra anlægsarbejderne og driften af Etape 5 kun vil overstige 50 dB (A) i umiddelbar nærhed af Etape 5. Derfor vil potentielle yngleområder ikke påvirkes af støj, der hindrer kommunikation mellem fuglene. Det vurderes, at påvirkningen af fugle fra forstyrrelser og støj vil være ubetydelig.

Da påvirkningen af fugles fødeemner på klappladserne ud for Skallingen og Fanøs vestkyster er ubetydelig, vurderes det, at fuglenes fødesøgning ikke vil blive påvirket af klapning. Det vurderes derudover, at påvirkninger af fugle som følge af forstyrrelser fra klapning vil være meget begrænsede, idet der ikke vil være ret meget øget sejlads i forhold til den nuværende sejlads i området. Derfor vurderes klapning samlet set kun at medføre en ubetydelig påvirkning af fugle.

Samlet vurderes det, at alle påvirkninger af fugle fra anlæg og drift af Etape 5 vil være ubetydelige til mindre.

1.4.3 Natura 2000-områder og bilag IV-arter

Natura 2000 er betegnelsen for det internationale økologiske netværk af habitat-områder og fuglebeskyttelsesområder i EU. For hvert Natura 2000-område er der

en liste – det såkaldte udpegningsgrundlag – med naturtyper, arter og fugle, som det enkelte område er udpeget for at beskytte. Formålet med Natura 2000-netværket er at sikre gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, som er på udpegningsgrundlaget for de enkelte Natura 2000-områder. Der kan ikke gives tilladelse til gennemførelse af planer eller projekter, som kan skade arter og naturtyper, som et Natura 2000-område er udpeget for at beskytte.

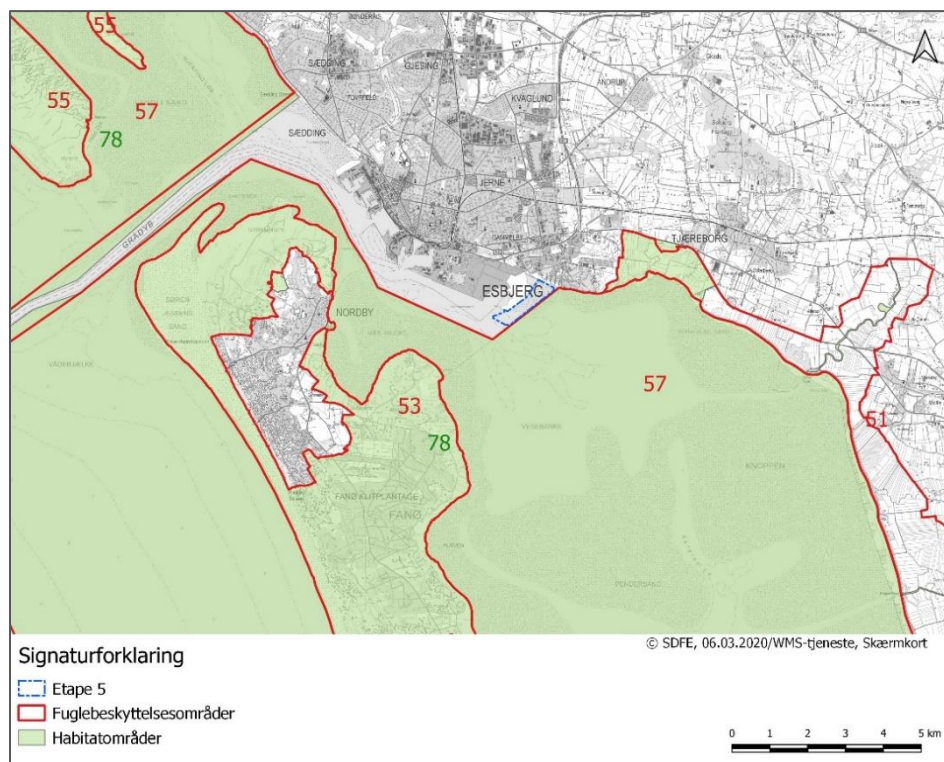
Habitatdirektivets bilag IV indeholder en liste over udvalgte dyre- og plantearter, som medlemslandene er forpligtet til generelt at beskytte, både inden for og uden for Natura 2000-områderne. Disse arter betegnes i det følgende som bilag IV-arter. Det er ikke tilladt at gennemføre projekter, der kan beskadige eller ødelægge yngle- og rasteområder for bilag IV-arter.

Miljøkonsekvensrapporten indeholder en Natura 2000-konsekvensvurdering, hvor påvirkninger af naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget for relevante Natura 2000-områder er beskrevet og vurderet. Derudover indeholder miljøkonsekvensrapporten en beskrivelse og vurdering af projektets påvirkninger af bilag IV-arter. I det følgende opsummeres de vigtigste konklusioner fra Natura 2000-konsekvensvurderingen samt vurderingen af påvirkninger af bilag IV-arter.

1.4.3.1 *Natura 2000-områder*

Projektområdet for Etape 5 ligger meget tæt på Natura 2000-område nr. 89: Vadehavet. Øvrige Natura 2000-områder ligger i så stor afstand fra projektområdet, at der ikke er risiko for, at disse vil blive påvirket af projektet.

Natura 2000-område nr. 89 dækker hele den danske del af Vadehavet og en række tilstødende arealer, og det er derfor meget stort med et samlet areal på 149.869 ha. På Figur 1.16 ses afgrænsningen af Natura 2000-området i nærheden af Etape 5, samt beliggenheden af projektområdet.



Figur 1.16: Internationale naturbeskyttelsesområder i nærheden af Esbjerg Havn og projektområdet for Etape 5 (Danmarks Miljøportal, 2019). Grønt tal angiver nummeret på habitatområdet og røde tal angiver nummeret på fuglebeskyttelsesområder.

På grund af størrelsen af Natura 2000-område nr. 89 er området opdelt i fire habitatområder og ni fuglebeskyttelsesområder. Som det fremgår af Figur 1.16, er det kun Habitatområde nr. 78 (Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å vest for Varde) og Fuglebeskyttelsesområderne nr. 51 (Ribe Holme og enge med Kongeåens udløb), Fuglebeskyttelsesområde nr. 53 (Fanø) og Fuglebeskyttelsesområde nr. 57 (Vadehavet), der ligger tæt på projektområdet, og som derfor indgår i konsekvensvurderingen.

1.4.3.2 Påvirkning af habitatnaturtyper

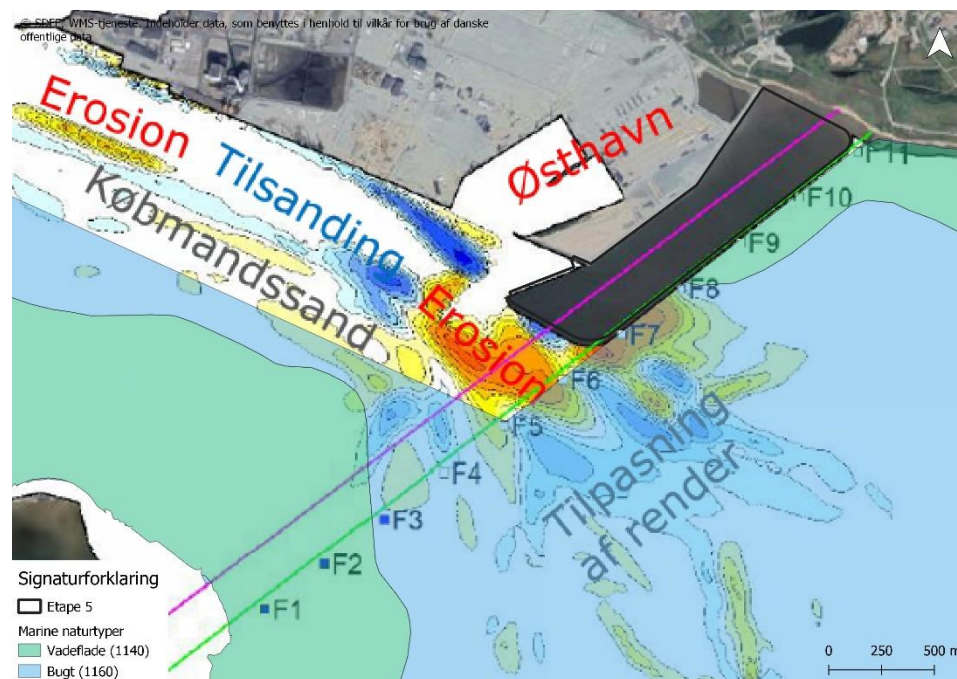
Der indgår 34 forskellige habitatnaturtyper i udpegningsgrundlaget for habitatområde nr. 78. Blandt de mest karakteristiske er marine naturtyper som lavvandede bugter og vige, rev, sandbanker og vadeblader, samt på land naturtyperne strandeng, grå/grøn klit, klithede, klitlavning og tidvis våd eng.

De marine habitatnaturtyper, som ligger nærmest projektområdet, og som dermed er i størst risiko for at blive påvirket af den projekterede havneudvidelse, er 1140: Mudder og sandflade blottet ved ebbe (Vadeblade) og 1160: Større lavvandede bugter og vige (Bugt). Udbredelsen af marine habitatnaturtyper i nærheden af projektområdet fremgår af Figur 1.18. Naturtypen Vadeblade forekommer i stor udstrækning i Vadehavet. Der er en stor forekomst af mikroskopiske blågrønalger og kiselalger, men oftest ingen større planter. Stedvist kan der dog forekomme ålegræs. Fladerne er rige på bunddyr som muslinger, snegle, krebsdyr og orme, og naturtypen er derfor ofte et vigtigt fødesøgningsområde for ande- og vadefugle. Naturtypen Bugt forekommer i vadehavet indenfor øerne, hvor der ikke er andre marine habitatnaturtyper i Natura 2000-område nr. 89. Naturtypen Bugt er karakteriseret som relativt lavvandede områder med begrænset forsk påvirkning. Bugter er ofte beskyttet mod bølgepåvirkning og havbunden omfatter derfor en stor

mangfoldighed af forskellige sedimenter og substrater med en veludviklet zonering af de forskellige bundlevende plante- og dyresamfund. Samfundene har generelt en høj biodiversitet (stor variation og mange arter). I Vadehavet er det dog ofte mindre udpræget, men habitatnaturtypen er dog stadig ofte bevokset med ålegræs og med bundlevende dyr som muslinger, børsteorme, snegle og krebsdyr.

Da udvidelsen af havnen sker udenfor Natura 2000-området vil der ikke ske en direkte påvirkning af habitatnaturtypen vadeblade, men der kan ske en påvirkning af naturtypen som følge af ændringer i sedimentationsforholdene i Grådyb tidevandsområde. Den naturlige transport af materiale er meget stor i Vadehavet, og de gennemførte modelleringer af suspension og aflejring af sediment i anlægsfasen fra Etape 5 viser at, der kun er små ændringer i sedimentkoncentrationen i vandet (1-5 mg/l i middelsedimentkoncentrationen). Derudover vil der i en række specifikke områder ske en forøgelse af sedimentationen på 1-8 mm. Sammenlignet med baggrundsværdierne i området er ændringerne i sedimentkoncentration i vandet og aflejringen på bunden dog uvæsentlige. På baggrund af resultater og konklusioner fra de gennemførte modelleringer af suspension og aflejring af sediment vurderes det, at de potentielle påvirkninger af habitatnaturtypen vadeblade som følge af anlæg af Etape 5 er ubetydelige i forhold til de naturligt forekommende ændringer i sedimentkoncentration og sedimentation. Ligeledes er de organismer, der udgør grundlaget for habitatnaturtypen vadeblade tilpasset de variationer og ændringer i sedimentation, der naturligt forekommer i området. Den eksisterende bundflora og -fauna består således af relativt almindelige og robuste arter, der er kendetegnet ved at have et relativt højt retableringspotentiale. Derfor vurderes det også, at bunddyr og bundplanter, der fjernes som følge af sedimentation fra etablering af Etape 5, i løbet af kort tid vil genindvandre fra omkringliggende arealer. På baggrund af ovenstående samt at etablering af Etape 5 vil medføre en ubetydelig omlejring af sediment i Grådyb tidevandsområde, vurderes det, at projektet ikke vil medføre skade på habitatnaturtypen vadeblade.

For habitatnaturtypen Bugt vil der efter etablering af Etape 5 ske en omlejring i bundsediment i et område syd og øst for Etape 5, efterhånden som tidevandsrendernes forløb tilpasses til det nye strømmønster. Tilpasning af tidevandsrendernes beliggenhed inde i Natura 2000-området er vist på Figur 1.17 sammen med de kortlagte habitatnaturtyper. Bundændringerne sker i områder med en vis dybde, hvor dybdeforholdene vil ændre sig lidt i områder med habitatnaturtypen Bugt. Udbredelsen af habitatnaturtyperne vil ikke ændres og de forstyrrelser, der forekommer i bundforholdene under omlejring af strømrrenderne vil ikke påvirke bundfaunaen og -floraen på længere sigt. Arterne i de dybere strømfylde løb i Vadehavet er tilvænnet omskiftelige forhold og vil hurtigt kunne genindvandre til områder, hvor der sker en sedimentomlejring.



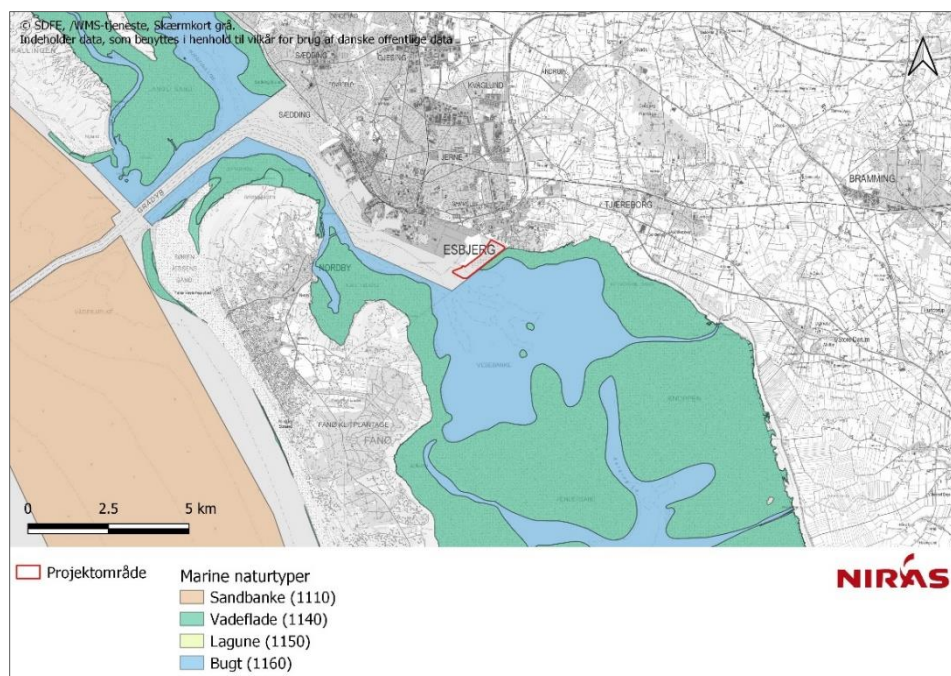
Figur 1.17 Habitatnaturtype: Vadeblade (Mudder og sandblade blottet ved Ebbe (1140)) og Bugt (Større lavvandede bugter og vige (1160)) og de estimerede bundændringer som følge af etapeudbygning 5 efter 365 dage. Blå farver viser sedimentation og gule, røde farver viser erosion. Lyserød linje: Trykledning fjernvarme og spildevand. Grøn linje: Jordkabel. Højspændings-masters pladefundamenter er angivet med en markør og navngivet F1-F11.

Brakvandsområdet mellem havnen og kysten vil blive forlænget som en del af projektet og udløbet fra dette brakvandsområde vil i fremtiden ligge tættere på Natura 2000-område nr. 89, end det er tilfældet i dag. Forlængelsen af brakvandsområdet vil ikke ændre på, at der fortsat kan ske hændelser med overløb af færdigrenset, delvist rensat og fortyndet, urensat spildevand fra Renseanlæg Øst til Præstegårdsbækken. Etableringen af Etape 5 medfører således ikke en ændring af den samlede tilførsel af næringsstoffer m.m. fra overløbsvand til Vadehavet, men det vil medføre en ændring af udløbspunktet. Etableringen af Etape 5 medfører, at brakvandsområdet bliver forlænget, og vandmængden i brakvandsområdet stiger dermed fra ca. 1.000 m³ til ca. 30.000 m³ ved middel højvande. Dette medfører, at der i tilfælde af overløb af spildevand fra Renseanlæg Øst vil ske en større fortynding end i dag i brakvandsområdet - uanset tidevand, nedbør m.m. Indholdet af næringsstoffer, organisk materiale m.m. vil derfor være mere fortyndet ved udledning til Vadehavet, end det er tilfældet i dag. Ved brakvandsområdets udløb til Vadehavet vil vandet på samme måde som i dag løbe ud over den kystnære vadeblade, og derfra fordeles ud i Grådyb tidevandsområde via strømrenderne i Vadehavet. Dette betyder, at vand, der udledes fra brakvandsområdet, føres væk af ebbe-strømmen to gange i døgnet, og i den forbindelse sker der en fuldstændig opblanding i vandet fra Vadehavet. På baggrund heraf samt at overløb med helt eller delvist urensat spildevand fra Renseanlæg Øst alene forekommer få gange årligt, vurderes det, at det opblandede spildevand ikke vil medføre lokale påvirkninger af de marine habitatnaturtyper.

Vest for Fanø er et større område kortlagt som habitatnaturtypen sandbanke. Naturtypen, der fremgår af Figur 1.18, omfatter sandbanker, som konstant er dækket af vand på dybder ned til 20 m. Sandbankerne kan være uden bevoksning eller

bevokset med ålegræs. Sandbanker kan findes tæt på kysten i forbindelse med f.eks. revledannelser eller som mere permanente banker længere fra land. I forbindelse med etableringen af Etape 5 klappes bundmateriale på klappladser, der ligger lige udenfor Natura 2000-område nr. 89 og områder, der er kortlagt som habitattypen sandbanker. Påvirkningen vil primært omfatte selve klappladserne og et begrænset område lige op ad klappladserne, og sedimentkoncentrationsniveauerne i Natura 2000-området i den midlertidige klapperperiode vurderes at være af samme størrelsesorden som under lettere stormvejr i Nordsøen. Det vurderes derfor, at klapningen ikke vil medføre skade på habitatnaturtypen sandbanke eller andre habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget for habitatområde nr. 78.

Den nærmeste terrestriske habitatnaturtype ligger cirka 2 km fra projektområdet. Der er tale om et større område med klithede og strandeng på Halen (Fanø). Området fremgår af kortet på Figur 1.19. Klitheder er stabile (gamle) klitter bag de ydre klitter med et mere eller mindre lukket vegetationsdække præget af dværgbuske såsom revling, hedelyng, klokkeløg eller visse. Strandeng er plantesamfund, som jævnligt oversvømmes af havet, samt tilsvarende områder med salttålede græsser og urter ved kysten. Derudover er der cirka 3 km øst for projektområdet områder kortlagt som habitatnaturtypen strandeng på Måde Enge og langs med kysten. Etape 5 anlægges mere end 2 km fra de nærmeste kortlagte terrestriske habitatnaturtyper, og der er derfor ikke direkte påvirkninger af disse. Desuden er afstanden fra Etape 5 til de nærmeste terrestriske habitatnaturtyper så stor, at støv fra anlægsarbejderne ikke vil kunne påvirke naturtyperne. Derfor vurderes det, at terrestriske habitatnaturtyper ikke bliver påvirket af projektet.



Figur 1.18: Marine habitatnaturtyper i nærheden af projektområdet (Naturstyrelsen, 2016c).

Samlet vurderes det, at etablering af Etape 5 ikke vil medføre skade på habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget eller bevaringsmålsætninger for disse i Natura 2000-område nr. 89: Vadehavet.

1.4.3.3 *Påvirkning af habitat-arter*

På udpegningsgrundlaget for habitatområde nr. 78 findes også en række dyr, hvoraf de vigtigste nær projektområdet er fiskearterne havlampret, bæklampret, flodlampret, stavsild, laks og snæbel samt pattedyrene odder, spættet sæl, gråsæl og marsvin.

Støj og visuel forstyrrelse fra projektet vil udgøre de største potentielle påvirkninger af arter på udpegningsgrundlaget, sammen med ændringer af levesteder som følge af ændrede sedimentationsforhold.

Der er ingen af arterne på udpegningsgrundlaget, der har vigtige levesteder i nærheden af projektområdet. Det er sandsynligt, at der kan forekomme enkelte individer i nærheden af projektområdet, men vigtige levesteder for arterne, såsom gydepladser for fisk og yngle- og hvilepladser for sæler, ligger for alle arter så langt fra projektområdet, at de ikke vil påvirkes af støj eller visuelle forstyrrelser fra projektet.

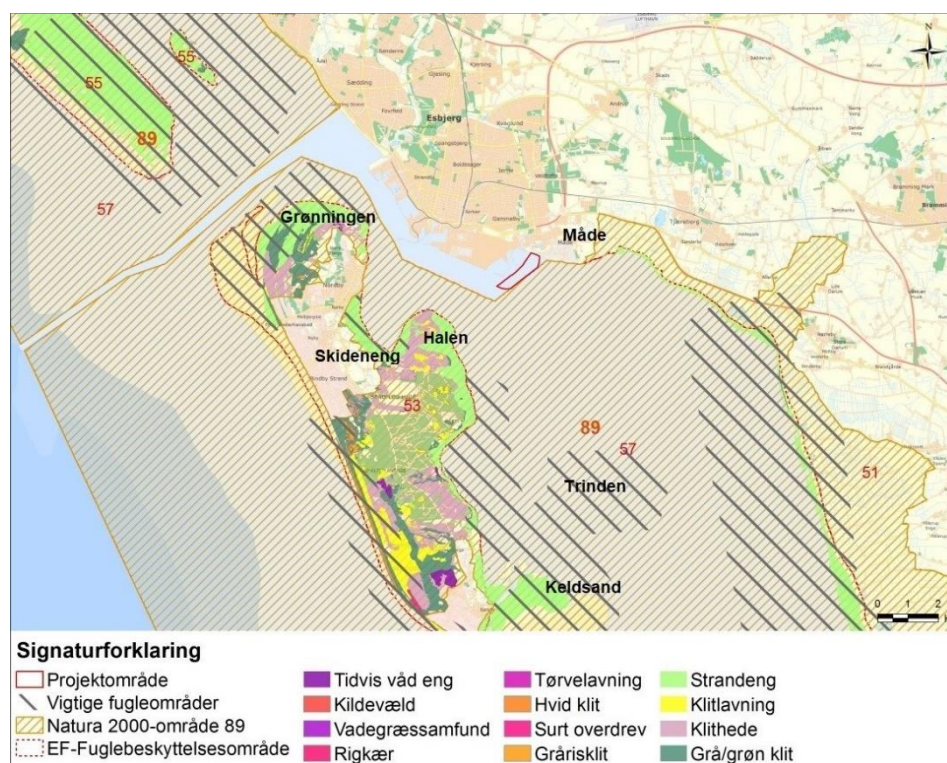
Enkelte af levestederne for fisk og havpattedyr vil potentielt kunne påvirkes af ændrede sedimentationsforhold. Da ændringer i sedimentforhold ikke medfører ændringer i habitattyperne (se 1.4.3.2) eller væsentlige ændringer af sedimentkoncentrationerne i vandet (se afsnit 1.4.1), vurderes det, at ændringer i sedimentforhold fra Etape 5 ikke vil medføre skade på fisk og havpattedyr. Denne vurdering gælder også for odder, hvis denne søger føde i havet langs kysten. Odders øvrige fødesøgningsområder og levesteder ligger så langt fra projektområdet, at de ikke påvirkes og dermed vil Etape 5 ikke medføre skade på odder.

Samlet vurderes det, at udvidelsen af Esbjerg Havn med Etape 5 ikke vil medføre skade på habitatarter (havpattedyr, fisk og odder) eller bevaringsmålsætninger for habitatarterne på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 89: Vadehavet.

1.4.3.4 *Påvirkning af fugle*

Vadehavsområdet er et værdifuldt levested for flere millioner vandfugle, der opholder sig her under trækket eller benytter området som yngle-, fældnings- og overvintringslokalitet. Fuglebeskyttelsesområderne nær projektområdet er udpeget for at beskytte det rige fugleliv i Vadehavet. Der er 47 fuglearter på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområderne nærmest Etape 5 (F51, F53 og F57) fordelt på 18 ynglefuglearter og 33 trækfuglearter (hvoraf fire arter findes på listen som både yngle- og rastefugle).

Det er ikke alle arterne på udpegningsgrundlaget for de nærliggende fuglebeskyttelsesområder, der findes i nærheden af projektområdet. Derfor er det kun ynglefuglene blåhals, havterne, klyde, rødbrum, rørhøg og sorthovedet måge, samt trækfuglene almindelig ryle, bramgås, edderfugl, gravand, gråand, grågås, havørn, hjejle, hvidklire, islandsk ryle, klyde, krikand, lille kobbersnepe, lysbuget knortegås, mørkbuget knortegås, pibeand, rødben, skeand, spidsand, stor regnspeve, strandhjejle, strandskade og vandrefalk, der er relevante for vurderingerne af projektets påvirkninger. På Figur 1.19 er vist de vigtigste fugleområder i nærheden af Etape 5.



Figur 1.19 Vigtigste fugleområder på Fanø og sydøst for Esbjerg (efter dofbasen.dk).

Fuglene på udpegningsgrundlaget kan blive påvirket af støj, forstyrrelse samt direkte eller indirekte fjernelse eller forringelse af fødegrundlag og levesteder.

Der er kun foretaget få studier af, hvordan støj influerer på fuglearter, men forskningen tyder på, at en støjgrænse på 50 dB(A) kan anvendes som en grænse for, hvornår man ser negative påvirkninger på fugle fra støj. Fuglebeskyttelsesområderne vil kun blive påvirket af støj over 50 dB(A) (mellem 50 og 60 dB(A)) meget tæt på Etape 5. Der kan ikke udelukkes, at enkelte arter på udpegningsgrundlaget vil opholde sig så nær Esbjerg Havn i anlægs- og driftsfasen, at de vil blive generet af støjimpulser. Arterne, der potentielt forekommer nær Etape 5, er dog ikke afhængige af at bruge lyd til deres eventuelle fødesøgning og rast tæt på Etape 5. Derfor vurderes disse fugle at være mindre følsomme over for støj end andre arter, der er afhængige af lyd til at opretholde yngleterritorier og kommunikation. Og det er derfor også sandsynligt, at en støjtolerance på 60 dB(A) eller mere forekommer hos arterne. Det vurderes samlet, at påvirkninger fra støj fra Etape 5 ikke vil medføre skade på arterne på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområderne.

For mange fuglearter kan visuel forstyrrelse ofte være en større forstyrrelse end støj. Det gør sig især gældende ved indtryk, der af fuglene opfattes som farlige. Ofte sker påvirkningen kun over små afstande, og de fleste arter udviser stor tilvænningssevne. Den visuelle påvirkning fra anlæg og drift af Etape 5 vil svare til den, der er fra den eksisterende havn, og fugle, der lever i nærheden af havnen, antages at være tilvænnet denne påvirkning. Derfor vurderes påvirkningen fra visuelle forstyrrelser fra Etape 5 at være ubetydelig og ikke at medføre skade på fuglearter på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 89.

Flere af fuglearterne på udpegningsgrundlaget for de nærliggende fuglebeskyttelsesområder fouragerer på fødeemner, der er tilknyttet vaderne, eller på pelagiske fødeemner. For disse fugle kan opslæmmet sediment fra anlægsfasen potentielt påvirke tilgængeligheden af føde. Desuden kan de arealer, som inddrages permanent til havneudbygningen, betyde et tab af potentielle fødesøgningsområder for fuglene i Vadehavet og dermed også fuglebeskyttelsesområderne. Men da projektet ikke medfører nogen betydende ændringer i fuglenes fødegrundlag, vurderes det, at etablering af Etape 5 ikke vil medføre skade på fuglenes fødegrundlag og dermed ikke på fuglene på udpegningsgrundlaget for nærliggende fuglebeskyttelsesområder.

I nærheden af klappladserne ud for Skallingen og langs med Horns Rev findes der ofte et stort antal sortænder og edderfugle, der potentielt kan påvirkes af klapninen. Sedimentkoncentrationsniveauerne i Natura 2000-området i den midlertidige klapperiode vurderes dog at være af samme størrelsesorden som en mindre storm, og fuglenes fødegrundlag i form af bundfauna og fisk vurderes derfor kun at blive påvirket i ubetydelig grad. Det vurderes desuden, at fuglene har mulighed for at søge føde i nærliggende områder med tilsvarende bundhabitater og fiske-samfund i den periode, hvor klapningen foregår. Derfor vurderes klapningen kun at påvirke fugle ubetydeligt og ikke medføre skade på fugle på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 89.

Samlet vurderes det, at udvidelsen af Esbjerg Havn med Etape 5 ikke vil medføre skade på fugle på udpegningsgrundlaget eller bevaringsmålsætninger for fuglene på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 89: Vadehavet.

1.4.3.5 *Påvirkning af Bilag IV-arter*

Indenfor eller i umiddelbar nærhed af projektområdet kan der potentielt findes enkelte arter, som er omfattet af bilag IV i habitatdirektivet. Som tidligere beskrevet er det ikke tilladt at gennemføre projekter, der kan beskadige eller ødelægge yngle- og rasteområder for bilag IV-arter. Forudsætningen for dette er, at den økologiske funktionalitet af et yngle- eller rasteområde for bilag IV-arter opretholdes på mindst samme niveau som hidtil. Af habitatarterne, der forekommer nær projektområdet, er odder, marsvin og snæbel også bilag IV-arter, og vurderingerne af disse arter er derfor beskrevet i afsnittet om Natura 2000. Vurderingerne af påvirkningen af arterne i afsnittet om Natura 2000 dækker også påvirkningen fra Etape 5 af den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for arterne. Derudover kan der også forekomme strandtudse og vand- og sydflagermus indenfor eller i umiddelbar nærhed af projektområdet. Strandtudse samt vand- og sydflagermus er ikke på udpegningsgrundlaget for det nærliggende habitatområde, og i det følgende indgår derfor en kortfattet beskrivelse og vurdering af påvirkninger af disse arter.

Strandtudse lever langs kysterne og yngler i lavvandede søer der tørrer ud i løbet af sommeren. I Vadehavet findes den ofte i strandsøer og grusgrave. Etape 5 vil ikke medføre fjernelse af midlertidige søer, som potentielt kan anvendes af strandtudse som yngle- eller rastested.

Både vand- og sydflagermus er nogle af Danmarks mest almindelige flagermus. Sydflagermus findes tit fødesøgende over enge og åbne områder med spredte træer og buske, mens vandflagermus søger føde over vand. Sydflagermus yngler og raster udelukkende i forbindelse med boliger, mens vandflagermus yngler og raster både i boliger og hule træer. Anlægget af Etape 5 medfører ikke fjernelse af træer, bygninger eller lignende, der kan være yngle- eller rasteområder for disse

flagermus, eller medfører ændringer i lineære strukturer, der kan fungere som ledelinjer for flagermus i området.

Støjpåvirkninger fra havneudvidelsen vil primært ske i forbindelse med anlæg af Etape 5 og som en del af driften af de virksomheder, der etablerer sig på havnen. Støjen vil primært forekomme langs kysten på Esbjergsiden og inden for (natur)områderne nord for Etape 5. Disse områder er allerede påvirket af et vist støjbidrag fra den eksisterende havnedrift, trafik m.m., og eventuelle bilag IV-arter, der i dag lever i området eller færdes langs kysten nord for Etape 5, antages at være tilvænnet denne støjpåvirkning. Ligeledes antages arterne i løbet af kort tid at vænne sig til forøgelsen af støjniveauet, da der kun er tale om nogle få dB, og da der er tale om samme type af støj som ved den nuværende drift, der forekommer med samme tidsmønster (hovedsageligt om dagen).

Samlet vurderes det, at der ikke vil være en påvirkning af den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for strandtudse, flagermus eller andre bilag IV-arter som følge af anlæg og drift af Etape 5.

1.4.3.6 Samlet vurdering af påvirkningen af Natura 2000 og Bilag IV-arter

Projektet vurderes ikke at skade habitatnaturtyper eller arter på udpegningsgrundlaget eller bevaringsmålsætninger for Natura 2000-område nr. 89, eller at påvirke den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for bilag IV-arter.

1.4.4 Vandområdeplaner og Havstrategi

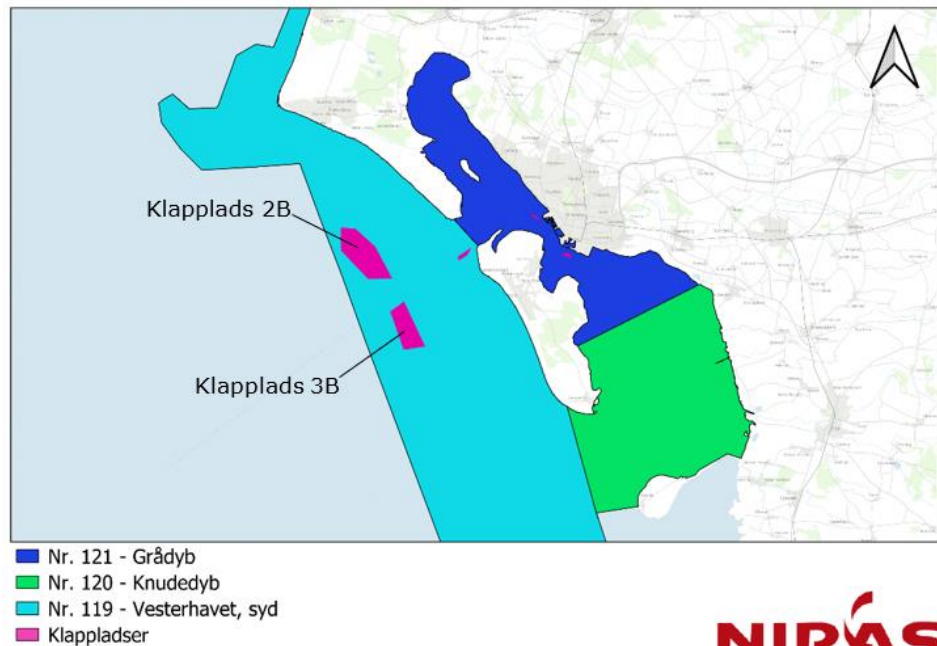
VVM-rapporten indeholder en detaljeret vurdering i forhold til målsætningerne i vandområdeplanerne og i Havstrategidirektivet.

1.4.4.1 Vandområdeplaner

Vandområdeplanerne er en samlet plan, der skal forbedre det danske vandmiljø, og vandområdeplanerne skal sikre renere vand i Danmarks kystvande, søer, vandløb og grundvand i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv. Det er derfor vigtigt at vurdere, om etablering og drift af Etape 5 vil være til hinder for at opnå målsætningerne i vandområdeplanerne om god økologisk og kemisk tilstand, eller om projektet vil forværre tilstanden i vandområderne.

I vandområdeplanerne vurderes den økologiske tilstand for vandområdet på baggrund af indholdet af mikroskopiske alger i vandet (klorofyl-*a*), bunddyr, forekomst af ålegræs og af visse nationalt udvalgte miljøfarlige stoffer. I vandområdeplanerne er der også fokus på at reducere kvælstoftilførslen til kystvandene for at bringe områderne i god økologisk tilstand. Den kemiske tilstand for vandområdet vurderes ud fra forekomsten af visse prioriterede stoffer, som EU har vurderet til at udgøre en særlig risiko for vandmiljøet.

Projektområdet er beskrevet i vandområdeplanen for 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn. Området for etablering og drift af Etape 5 ligger i kystvandområde nr. 121, Grådyb og klappladserne, hvor ikke-genanvendeligt materiale skal deponeres i forbindelse med anlægsfasen, ligger i kystvandområde nr. 119 Vesterhavet Syd (Figur 1.20).



Figur 1.20. Oversigt over vandområde Grådyb (kystvandsområde nr. 121) samt nærliggende vandområder: Knudedyb (kystvandsområde nr. 120) og Vesterhavet, syd (kystvandsområde nr. 119). ©SDFE, WMS-tjeneste, dæmpet skærmkort. Indeholder data, som benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

Kystvandområde nr. 121, Grådyb

I forhold til anlægsfasen vurderes det, at uddybningsaktiviteterne ikke vil påvirke den økologiske tilstand for vandområdet væsentligt inklusiv udbredelsen af ålegræs, bundfauna, mikroskopiske alger i vandet og indholdet af visse miljøfarlige stoffer. Dette skyldes, at sedimentspildet herunder frigivelsen af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer fra anlægsarbejdet vil være meget begrænset, og at der kun vil forekomme en meget begrænset øget sedimentation i området, der ikke vil overstige den naturlige variation. Den kemiske tilstand vurderes ikke at blive påvirket af anlægsaktiviteterne, idet det ophvirvlede sediment vil være uforurenet.

For driftsfasen vurderes det, at den planlagte sandfodring af stranden syd for Etape 5 og udledningen af rensat overfladevand fra de planlagte befæstede arealer på Etape 5, samt forlængelsen af brakvandsområdet mellem Etape 5 og kysten ikke vil påvirke vandmiljøet eller stride imod målsætninger i vandområdeplanerne.

Samlet vurderes det, at projektets anlægs- og driftsfaser ikke vil forhindre opfyldelse af målsætningerne om god økologisk og kemisk tilstand eller vil forværre den nuværende økologiske og kemiske tilstand i kystvandområde 121, Grådyb.

Kystvandområde nr. 119, Vesterhavet, Syd

I forhold til anlægsfasen vurderes det, at klappingen af uforurenede uddybningsmaterialer på klappladserne (Figur 1.20) ikke vil påvirke den økologiske tilstand væsentligt for vandområdet inklusiv bundfauna, mikroskopiske alger i vandet og indholdet af visse miljøfarlige stoffer (ålegræs er ikke tilstede i dette vandområde og vurderes således ikke). Dette skyldes, at det klappede uddybningsmateriale i meget høj grad vil blive liggende på selve klappladserne og dermed ikke vil påvirke havbunden udenfor klappladserne væsentligt. I et begrænset tidsrum og under selve klappingen vil der forekomme forøgede mængder opslemmet sediment i vandfasen svarende til en naturlig situation med lettere stormvejr i området. Den

kemiske tilstand vurderes ikke at blive påvirket af klapningen i anlægsfasen, idet det klappede sediment vil være uforurenet.

For driftsfasen vurderes der ikke at være aktiviteter, som vil påvirke kystvandområde nr. 119, Vesterhavet, Syd.

Samlet vurderes det, at projektets anlægs- og driftsfaser ikke vil forhindre opfyldelse af målsætningerne om god økologisk og kemisk tilstand eller vil forværre den nuværende økologiske og kemiske tilstand i kystvandområde 119, Vesterhavet, Syd.

1.4.4.2 *Havstrategi*

Formålet med Havstrategidirektivet er at sikre god miljøtilstand i alle europæiske havområder inden 2020, og i den danske havstrategi er der opstillet miljømål for miljøtilstanden i de danske havområder. Miljømålene skal sikre, at der opnås den rette balance mellem menneskets brug af havet, samtidig med at der sikres et sundt hav. Miljømålene handler både om havets økosystemer og de menneskelige aktiviteter, der påvirker det. I vurderingen af havets miljøtilstand bruges en lang række såkaldte deskriptorer, som inkluderer følgende emner: 1) Biodiversitet, 2) Ikke-hjemmehørende arter, 3) Erhvervsmæssigt udnyttede fiske- og skaldyrsbestande, 4) Havets fødenet, 5) Eutrofiering, 6) Havbundens integritet, 7) Permanente ændringer i hydrografiske forhold, 8) Forurenende stoffer i havmiljøet, 9) Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum, 10) Marint affald og 11) Undervandsstøj. I VVM-kapitlet er det detaljeret vurderet, om projektets anlægs- og driftsfase vil påvirke hver af de 11 deskriptorer for god miljøtilstand i Nordsøen.

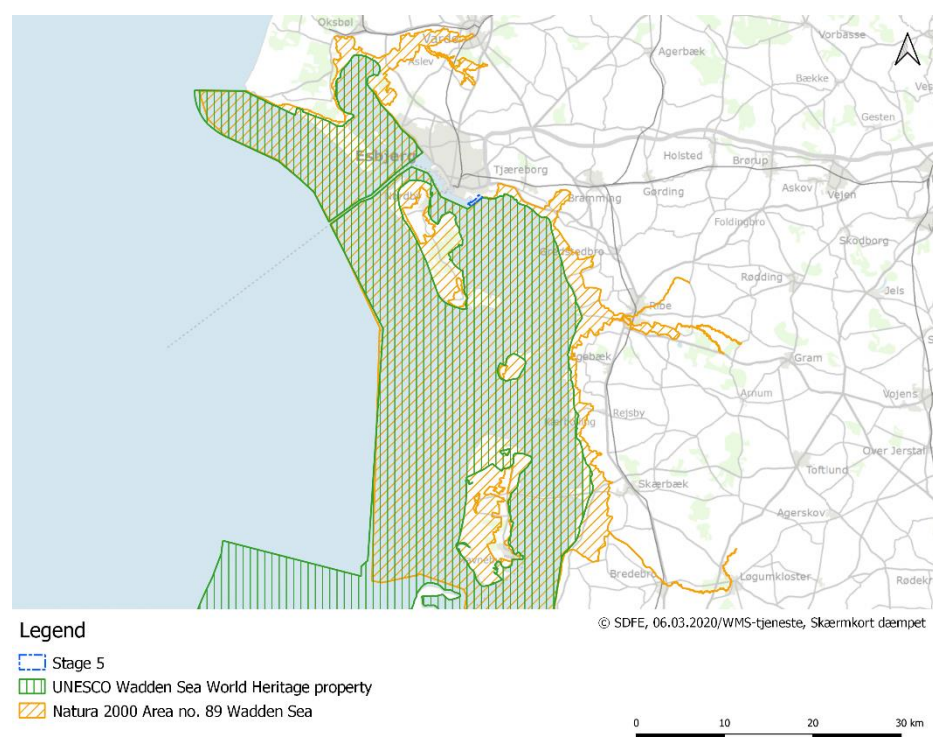
I forhold til anlægsfasen vurderes der på uddybningen i Grådyb Tidevandsområde samt den efterfølgende klappning af ikke-genanvendeligt sediment på klappladserne 2B og 3B. Vurderingerne viser, at anlægsfasen for Etape 5 ikke vil påvirke tilstanden eller miljømålene væsentligt for havstrategidirektivets deskriptorer, og at udvidelsen af Esbjerg Østhavn med Etape 5 ikke vil forværre den nuværende miljøtilstand eller forsinke opnåelse af god miljøtilstand i Nordsøens økosystemer. Projektet vil samtidig ikke forhindre eller negativt påvirke en bæredygtig udnyttelse af havområdets ressourcer.

For driftsfasen vurderes der kun på de potentielle påvirkninger fra det permanente tab af havbundsareal, som landindvindingen til udvidelse af Esbjerg Østhavn med Etape 5 vil medføre. Det vurderes, at projektets driftsfase ikke vil påvirke tilstandskriterier eller miljømål for Danmarks Havstrategi II væsentligt. Driften vil således hverken forværre miljøtilstanden eller være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand for Nordsøens økosystemer. Samtidig vil driften ikke forhindre eller negativt påvirke en bæredygtig udnyttelse af havområdets ressourcer.

1.4.5 **Verdensarv Vadehavet**

Verdensarv Vadehavet dækker ca. 11.434 km² bestående af tidevandsområder og marskeng, der strækker sig fra Blåvandshuk i Danmark gennem Tyskland til Den Helder i Holland. Vadehavet er optaget på UNESCO's verdensarvsliste (en konvention til beskyttelse af verdens kultur- og naturarv) som værende af enestående universel værdi, da det er det største ubrudte tidevandsområde i verden, hvor naturlige processer forløber stort set uforstyrret. Området omfatter en mangfoldighed af overgangszoner mellem land, hav og ferskvandsmiljøer og er rig på arter, der er specielt tilpasset de krævende miljøforhold.

Havneudvidelsen vil være placeret i tidevandszonen indenfor de eksisterende administrative og operationelle grænser for Esbjerg Havn samt tæt på grænsen til den danske del af Verdensarv Vadehavet (som overlapper med Natura 2000 område nr. 89) (Figur 1.21). Da havneudvidelsen er placeret nær Verdensarv Vadehavet er der, som en del af miljøkonsekvensrapporten, udført en vurdering i henhold til IUCN's "World Heritage Advise Note on Environmental Assessment". Vurderingen skal sikre, at det foreslåede projekts potentielle påvirkninger på stedets enestående universelle værdi belyses fuldt ud i beslutningsprocessen med det overordnede formål at bevare dette unikke sted for fremtidige generationer.



Figur 1.21. Havneudvidelsen (angivet med blå) samt angivelse af Verdensarv Vadehavet og det overlappende Natura 2000 område nr. 89.

1.4.5.1 Enestående universel værdi

Kriterierne til vurderingen af verdensarven danner grundlaget for et områdes optagelse på Verdensarvslisten og er defineret som indeholdende "... *naturlig betydning, der er så usædvanlig, at den overskrider de nationale grænser og er af fælles betydning for nuværende og fremtidige generationer for hele menneskeheden*". For at blive optaget på verdensarvslisten skal et sted kvalificeres på tre måder:

(1) Stedet skal leve op til mindst et af UNESCO's fire udvælgelseskriterier: Vadehavet opfylder 3 af udvælgelseskriterierne:

Kriterie (viii) – være et fremragende eksempel, der repræsenterer vigtige stadier i jordens historie, herunder væsentlige igangværende geologiske processer i udvikling af landskaber eller betydelige geomorfiske eller fysiografiske træk (Geologisk proces). Vadehavet lever op til dette kriterie, da det er en mangfoldig og dynamisk kystlinje, som konstant formes af vind og tidevand. Hver dag kan man opleve de naturlige processer, som forløber uforstyrret gennem hele Vadehavet, så der dannes øer, tidevandskanaler, løb, sand- og mudderflader, marskeng og klitter.

Kriterie (ix) – være et fremragende eksempel, som repræsenterer væsentlige igangværende økologiske og biologiske processers evolution samt udvikling af terrestriske-, ferskvands-, kystnære- og marine økosystemer samt plante og dyresamfund (Økosystemer). Vadehavet lever op til dette kriterie, da det er et uvurderlig vidnesbyrd om fortidens og den fremadrettede dynamiske tilpasning af planter, dyr og deres kystmiljøer til globale forandringer. Produktionen af marin biomasse er den højeste i verden, hvilket giver mulighed for et stort udbud af føde til fisk, skaldyr og fugle.

Kriterie (x) – indeholde de vigtigste og mest signifikante naturlige habitater for in-situ bevarelsen af biologisk mangfoldighed, herunder truede arter af enestående universel værdi set fra et videnskabelig og bevaringsværdigt synspunkt (Truede arter og deres levesteder). Vadehavet lever op til dette kriterie, da dets marskenge er eksistensgrundlaget for over 2.300 arter af planter og dyr og de marine og brakvandsområder for yderligere 270 arter, samt 30 arter af ynglende fugle. Det spiller desuden en uundværlig rolle langt ud over sine grænser: De store mængder af lokale arter er afgørende for op mod 12 millioner fugle, der gør holdt i området på vej mod deres opholdssteder gennem vinter eller sommer.

(2) Området skal udgøre en samlet enhed (udvise integritet). Verdensarv Vadehavet indbefatter alle arter, levesteder og processer, som udgør et naturligt og dynamisk Vadehav. Området er stort nok til at sikre, at disse exceptionelle dele af en af verdens fremmeste økosystemer af sin slags bliver bevaret og beskyttet.

(3) Området skal beskyttes og sikre. Beskyttelsen og forvaltningen af verdensarv sikres effektivt. Vadehavets gode bevaringstilstand er resultatet af fire årtiers fornet indsats for naturbeskyttelse fra Danmark, Tyskland og Holland. Vadehavet er inddelt i nationalparker og naturreservater. Landene har gennem Det Trilaterale Vadehavssamarbejde sikret, at en integreret forvaltning af området og beskyttelse af et sammenhængende økosystem uden grænser, er et fælles globalt ansvar, som er til gavn for nulevende og fremtidige generationer.

1.4.5.2 *Vurdering af påvirkningen på den enestående universelle værdi*

Vurdering af potentielle påvirkninger af den planlagte udvidelse af Esbjerg Havn udføres i henhold til IUCN's "World Heritage Advice Note" og adresserer potentielle påvirkninger på Verdensarv Vadehavet herunder potentielle direkte, indirekte og kumulative effekter på værdier, integritet samt beskyttelse og forvaltning. Vurderingerne af potentielle påvirkninger af de forskellige udvælgelseskriterier er baseret på hydrodynamisk modelleringer og vurderinger udført af kompetente eksperter inden for marinbiologi, ornitologi og økotoksikologi (for flere detaljer se afsnit 1.4.1 til 1.4.4).

1.4.5.3 *Påvirkninger på Kriterie (viii) – Geologisk proces*

Hovedpåvirkningerne fra projektet er en ændring i strømningsforhold i sejlrenden og langs den tilstødende sandflade. Ændringerne i strømningsforholdene vil ændre erosion og sedimentaflejring lokalt samt medføre en lille omfordeling af sediment i området med dybere tidvandskanaler og permanent vanddækkede vadeblade i Grådyb syd for projektområdet.

Sedimentspild fra uddybning i anlægsfasen vil medføre midlertidige ændringer i suspenderet sediment og sedimentaflejring, men størrelse af ændringerne er ubetydelige sammenlignet med de meget varierende naturlige forhold der forekommer i Vadehavet. Desuden vil klappning af opgravet sediment på klapplassen i Nordsøen forårsage midlertidige stigninger i suspenderet sediment samt sedimentaflejring

i området omkring klappladsen. Dog er ændringerne inden for den naturlige høje variation der forekommer i Nordsøen og vil ikke resultere i langsigtede påvirkninger.

I driftsfasen vil påvirkningerne af projektet på strømningsmønstrene i området omkring Esbjerg havn medføre en lille omfordeling af sediment i området med dybere tidvandskanaler og permanent vanddækkede vadeblader i Grådyb syd for projektområdet. Projektet vil medføre en mindre ændring i fordelingen af suspenderet sediment samt sedimentaflejringer, men ændringerne er inden for den naturlige høje variation i Vadehavet.

Den samlede vurdering er, at den foreslåede udvidelse af Esbjerg havn (Etape 5) ikke vil have nogen væsentlig påvirkning på kriterie viii, Geologisk proces i forhold til Verdensarv Vadehavet. Påvirkningerne af projektet er lokale og indenfor den naturlige variation i det yderst dynamiske system og vil ikke påvirke mangfoldigheden, omfanget og kontinuummet af Verdensarv Vadehavets vadeblader og barriere systemer.

1.4.5.4 Påvirkninger på Kriterie (ix) – Økosystem

I anlægsfasen er påvirkninger af Etape 5 begrænset til små lokale ændringer i koncentrationer af suspenderet sediment i vandsøjlen, sedimentaflejring og havbundstopografi, alt sammen inden for den naturlige variation i det yderst dynamiske Vadehavs økosystem. I driftsfasen vil de begrænset ændringer i strømningsforhold medføre lokale ændringer i de naturlige forekomne høje varierende koncentrationer af suspenderet sediment samt sedimentaflejringer med en omfordeling af områder med dybere tidvandskanaler og permanent dækkede vadeblader i Grådyb syd for projektområdet. Arterne som lever i Vadehavet er tilpasset et yderst dynamisk og skiftende miljø, hvor der forekommer store variationer i koncentrationerne af suspenderet sediment, sedimentaflejringer og erosion. Derudover er projektområdet samt dets nærområde karakteriseret af en relativt lav artsdiversitet sammenlignet med Vadehavet generelt. De små lokale ændringer i sedimentkoncentrationer og sedimentaflejringer i anlægs- og driftsfasen, forårsaget af projektet vil have ubetydelige både direkte og indirekte påvirkninger på artsrigdom og biomasse såvel som de levesteder, der udgør økosystemet.

Støj fra anlægsarbejde og drift af det nye havneareal kan have en negativ påvirkning på trækkende fugle og havpattedyr. Ifølge baseline studierne, er der kun få fugle i projektområdet samt i nærområdet og der er ikke registreret store træk af fugle henover projektområdet. Derfor vil støj fra anlægsarbejdet og drift af havnen, have en ubetydelig påvirkning på fugle. Området omkring Esbjerg Havn er ikke et egnet levested eller fourageringssted for havpattedyr og de vil derfor kun forekomme i området i et begrænset omfang. Selvom der er en lav sandsynlighed for at havpattedyr opholder sig i området, kan støj fra anlægsarbejdet skabe undervandsstøjniveauer som kan forårsage adfærdsendringer, midlertidig hørenedsættelse samt permanente høreskader på havpattedyr, som opholder sig i umiddelbar nærhed af støjkilden. Vadehavsområdet omkring Esbjerg Havn er forholdsvis lavvandet med blød bund, og derfor vil lyd absorberes og dæmpes forholdsvis hurtigt og reduceres til et niveau på kort afstand fra anlægsarbejdet hvor der ikke skade på havpattedyrene. Men for at sikre at havpattedyr som eventuelt opholder sig i nærheden af projektområdet ikke skades anvendes der akustisk bortskræmning (pinger) før der udføres ramningsarbejde. Dette vil sikre at havpattedyr vil svømme ud af området. Ved at anvende bortskræmning vurderes det at påvirkningen på havpattedyr er ubetydelig.

Den samlede vurdering er, at den foreslåede udvidelse af Esbjerg havn (Etape 5) ikke vil have nogen væsentlig påvirkning på kriterie ix, Økosystem, i forhold til Verdensarv Vadehavet. Påvirkningerne af projektet er lokale og ændringer i suspenderet sediment og sedimentationsaflejringer er indenfor den naturlige variation der forekommer i det yderst dynamiske Vadehavssystem og vil ikke påvirke de naturlige processer i tidevandsområdets økosystem, herunder dets habitater artsrigdom og høje biomasseproduktion.

1.4.5.5 *Påvirkninger på Kriterie (x) – Truede arter og deres levesteder*

I anlægsfasen er påvirkninger af Etape 5 begrænset til små lokale ændringer i koncentrationer af suspenderet sediment i vandsøjlen og sedimentaflejring alt sammen indenfor den naturlige variation i det yderst dynamiske Vadehavssystem. Der ud over vil anlægsfasen medføre en stigning i støjniveau samt visuelle forstyrrelser. I driftsfasen vil der ske en omfordeling af sediment i sejlrenden og i området i nærheden af havneudvidelsen, som vil medføre omfordeling af områder med dybere tidvandskanaler og tidevandsområder i Grådyb syd for projektområder, som er permanent vanddækket. Erosionsmønstret langs Fanøs kyst vil forblive uændret og vadefladerne og barriere systemet vil forblive uafbrudt over Verdensarv Vadehavet.

De eksisterende naturlige variationer af suspenderet sediment i vandsøjlen samt sedimentaflejring i nærområdet af projektet er signifikant større sammenlignet med de ændringer, som projektet forårsager. Arterne som lever i Vadehavet er tilpasset et yderst dynamisk og skiftende miljø, hvor der forekommer store variationer i koncentrationerne af suspenderet sediment i vandsøjlen og sedimentaflejringer.

De marine områder som er nærmest projektområdet er vadeflader. Vadefladerne udgør et vigtig fødegrundlag for mange forskellige arter af havdykænder og vade-fugle, da det indeholder adskillige vigtige bundlevende byttedyr som f.eks. muslinger, snegle, krebsdyr og orme. De potentielle påvirkninger på vadefladerne er relateret til suspenderet sediment i vandsøjlen og sedimentaflejringer. Da ændringerne i suspenderet sediment og sedimentaflejringer forårsaget af havneudvidelsen (Etape 5) er væsentlig mindre end den allerede eksisterende naturlige variation i suspenderet sediment og sedimentaflejringer, vil projektet have en ubetydelig påvirkning på vadefladernes geomorfologi samt de arter der grundlaget for habitattypen. Da havneudvidelsen ikke har nogen påvirkning på vadefladens arter vil den indirekte påvirkning af de mange arter af havdykænder og vade-fugle, der fouragere på vadefladerne, være ubetydelig.

Marskeng er en vigtig naturtype for Verdensarv Vadehavet. De nærmeste områder med marskeng er placeret mere end 2 km vest for projektområdet ved Halen (Fanø) samt 3 km sydøst for projektområdet ved Måde Eng. Da anlægsarbejdet er placeret mere end 2 km fra den nærmeste marskeng ved Fanø samt at erosionsmønstrene langs Fanøs kyststrækning vil forblive upåvirket af projektet, vil påvirkningen på naturtypen marskeng være ubetydelig.

Selvom Vadehavet huser millioner af fugle, er der kun få fugle indenfor projektområdet og de nærliggende områder. Disse områder er derfor ikke vigtige fouragerings, raste-, fældnings- eller yngleområder for de mange fuglearter. Derfor vurderes påvirkningen i anlægsfasen og driftsfasen af havneudvidelsen at være ubetydelig. Den indirekte påvirkning af de mange fuglearter betragtes ligeledes at være ubetydelig, da havneudvidelsen ikke har nogen påvirkning på fourageringsområderne (de nærliggende vadeflader og marskenge).

Den samlede vurdering er, at den foreslåede udvidelse af Esbjerg havn (Etape 5) ikke vil have nogen væsentlig påvirkning på kriterie x, Truede arter og deres levesteder, i forhold til Verdensarv Vadehavet. Påvirkningerne af projektet er lokale og ændringer i suspenderet sediment og sedimentationsaflejringer er indenfor den naturlige variation, der forekommer i det yderst dynamiske Vadehavssystem og vil derfor ikke påvirke de mange forskellige plante- og dyrearter, der lever i marsken- gene, de marine- og brakvandsområderne. Der vil heller ikke være nogen påvirkning af betydning af de mange millioner af fugle, der bruger Vadehavet som raste, fældning- eller overvintringsområde.

1.4.5.6 *Påvirkninger på integritet*

Udvidelsen af Esbjerg Havn vil ikke påvirke Verdensarv Vadehavets integritet, da påvirkningen på de tre udvælgelseskriterier (viii, ix og x) vil være ubetydelig. Alle elementer, der er nødvendige for at udtrykke områdets værdier vil forblive intakt både under anlægs- og driftsfasen af havneudvidelsen.

1.4.5.7 *Påvirkninger på beskyttelse og forvaltning*

Projektets påvirkning på Vadehavets tre udvælgelseskriterier (viii, ix og x) samt områdets integritet, vurderes at være ubetydelig. Havneudvidelsen vil derfor ikke påvirke de forskellige beskyttelses- og forvaltnings systemer, der er implementeret for at sikre den fremtidige opretholdelse og forbedring af Verdensarv Vadehavet.

1.4.5.8 *Projektets påvirkning på det omgivende samfund*

Der er foretaget en vurdering af påvirkninger af havneudvidelsen for befolkningen og menneskers sundhed, herunder: støj, luftforurening og visuelle forstyrrelser. Derudover er påvirkninger af rekreative forhold beskrevet og vurderet, ligesom socioøkonomiske effekter af miljøpåvirkninger vurderet. Der er ikke fundet væsentlige påvirkninger af befolkningen eller menneskers sundhed og der er ingen væsentlige socioøkonomiske effekter af miljøpåvirkningerne. Der henvises til afsnit 1.4.10, for nærmere beskrivelse.

1.4.5.9 *Konklusion af påvirkninger på områdets enestående universel værdi*

Baseret på den grundige miljøkonsekvensvurdering af Esbjerg havneudvidelse (Etape 5) konkluderes det, at projektet ikke vil have nogen væsentlig påvirkning på Verdensarv Vadehavet, eller det omgivende landskab og nærliggende større økosystem. Projektet er derfor ikke i konflikt med det langsigtede mål for området om at bevare dets fremragende universelle værdi for fremtidige generationer.

Vurdering i forhold til Vadehavets udpegning som Verdensarvsområde samt en engelsk udgave af det ikke tekniske resumé har været i høring hos UNESCO i april - oktober 2020. UNESCO har afgivet hørings svar den 8. oktober, hvor det tilkendes gives, at de gennemførte vurderinger viser, at havneudvidelsen kan gennemføres uden at påvirke udpegningen af Vadehavet som Verdensarv. UNESCO fremhæver dog, at der bør udarbejdes en miljøhandlingsplan med monitorering af miljøpåvirkninger i anlægs- og driftsfasen, se afsnit 1.4.5.11.

1.4.5.10 *Alternativer og den foretrukne løsning*

Som en del af miljøkonsekvensvurderingsprocessen skal andre relevante alternativer undersøges og overvejes.

Gennemgangen af mulighederne i de foreslåede alternativer viser, at ingen af dem selvstændigt eller i kombination vil være i stand til at imødekomme behovet for

arealer og kajstrækninger. Flere af alternativerne vil dertil medføre, at der nedlægges kajstrækninger, hvilket vil betyde en reduceret mulighed for skibsanløb til havnen.

Da der ikke er fundet rimelige alternativer til Etape 5 indgår der ikke miljøvurderinger af alternativer i miljøkonsekvensvurderingen.

De miljømæssige påvirkninger i relation til Etape 5 er alle uddybende beskrevet og vurderet i miljøkonsekvensrapport og resumeret i det ikke tekniske resumé. Der er ikke konstateret nogle væsentlige miljøpåvirkninger af projektet.

Valget af Etape 5 ses at være den miljømæssigt og driftsmæssigt bedste løsning i forhold til Esbjerg Havns udviklingsbehov.

1.4.5.11 Afværgeforanstaltninger og overvågning

Udvidelsen af Esbjerg havn vil kun medføre ubetydelige påvirkninger på Verdensarv Vadehavet. Da der ikke er nogen mindre negative påvirkninger på Vadehavets enestående universelle værdi er der ikke behov for afværgeforanstaltninger.

For at sikre at havpattedyr som eventuelt opholder sig i nærheden af projektområdet ikke skades, anvendes der akustisk bortskræmning (pinger), før der udføres ramningsarbejde. Ved at anvende bortskræmning vurderes det, at påvirkningen på havpattedyr er ubetydelig.

Lokale ændringer af strøm- og erosionsmønstre omkring højspændingsmaster og undervandskabler, samt langs kystlinjen, som grænser op til projektområdet, vil kræve overvågning. De berørte områder er placeret udenfor Verdensarv Vadehavet og omfanget af lokal påvirkning er ubetydelig for Vadehavets økosystem.

Brugen af akustisk bortskræmning samt overvågning omkring elmaster/højspændingsmaster og undervandskabler antages at blive stillet som vilkår af myndighederne, hvis der gives tilladelse til projektet.

UNESCO fremhæver i deres høringssvar, at der bør udarbejdes en miljøhandlingsplan med monitoring af mulige miljøpåvirkninger i anlægs- og driftsfasen. Dette vil sikre at hurtige afværgetiltag kan implementeres, hvis der forekommer uventede miljøpåvirkninger i anlægs- og driftsfasen. UNESCO anbefaler også i deres høringssvar, at der laves en sammenligning af data fra de eksisterende forhold fra miljøkonsekvensvurderingen med data fra det foreslåede monitoringsprogram. Hermed bliver det muligt at verificere, at miljøpåvirkningerne fra projektet vil være små, som det vurderes i miljøkonsekvensrapporten.

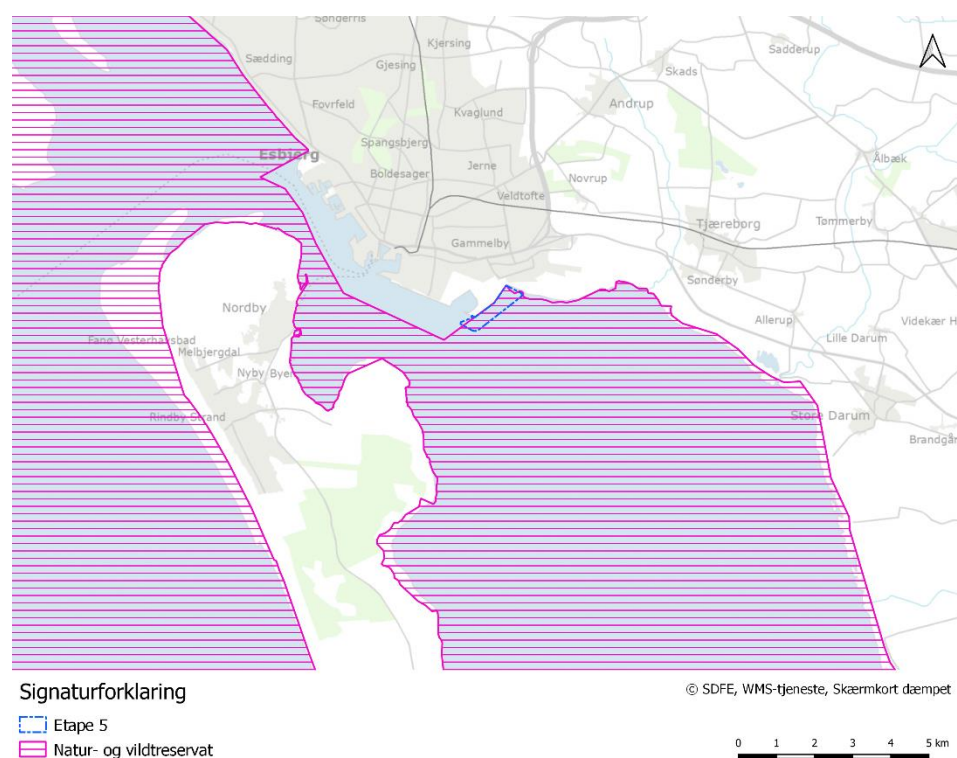
På baggrund af høringssvaret har VVM-myndigheden, som her er Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen, besluttet at stille vilkår i VVM-tilladelsen i forhold til miljøhandlingsplan og monitoring.

1.4.6 Øvrige beskyttelsesforhold

Vadehavet er et naturområde af international betydning og er derfor omfattet af en lang række nationale og internationale beskyttelsesbestemmelser. Området er blandt andet udpeget som et UNESCO Verdensarvsområde, internationalt naturbeskyttelsesområde (Natura 2000-område) samt en række bestemmelser i vandområdeplanerne. Hver af disse beskyttelsesbestemmelser er belyst i separate kapitler i miljøkonsekvensrapporten. Derudover er Vadehavet omfattet af en række andre beskyttelsesforhold, som beskrives i de følgende afsnit.

Natur- og vildtreservat (Vadehavsbekendtgørelsen): Vadehavets udpegning som natur- og vildtreservat er blandt andet sket for at fremme en bæredygtig forvaltning af området og sikre opfyldelse af Danmarks internationale forpligtelser i forhold til de europæiske Habitat- og Fuglebeskyttelsesdirektiver, Ramsarkonventionen samt det trilaterale Vadehavssamarbejde mellem Danmark, Tyskland og Holland. Udpegningen medfører blandt andet en række begrænsninger i forhold til jagt og færdsel med hurtiggående fartøjer samt forbud mod optagning af muslinger, sandorm og andre organismer på havbunden.

Som det fremgår af Figur 1.22, så vil Etape 5 blive etableret inden for afgrænsningen af natur- og vildtreservatet, og anlæg af Etape 5 vil derfor kræve en tilladelse i henhold til bestemmelserne i Vadehavsbekendtgørelsen.



Figur 1.22: Området omfattet af Vadehavsbekendtgørelsen (BEK nr 867 af 21/06/2007) vist i forhold til afgrænsningen af projektområdet for havneudvidelsen (Etape 5).

Nationalpark Vadehavet (Nationalparkloven): Vadehavet er udpeget som nationalpark på grund af den unikke og særprægede natur, med nogle af de mest enestående og værdifulde naturområder og landskaber i Danmark. Nationalparken er Danmarks største og strækker sig fra den dansk-tyske grænse til Blåvandshuk. Den har et areal på 1.459 km², hvoraf ca. 300 km² er landområde. Etape 5 etableres udenfor afgrænsningen af Nationalpark Vadehavet, og indsejlingen til havnen gennem Grådyb sker heller ikke igennem nationalparken.

Udpegningen som nationalpark medfører ikke miljøbegrænsninger, der går ud over nationale regler og reguleringer vedrørende dette. De vurderinger, der er gennemført i nærværende miljøkonsekvensrapport er derfor også dækkende i forhold til Vadehavets udpegning som nationalpark.

Vadehavsplanen (Det Trilaterale Samarbejde om Vadehavet): Danmark, Tyskland og Holland har siden 1978 været en del af det trilaterale Vadehavssamarbejde

med det overordnede formål at beskytte Vadehavet i hele dets udstrækning (på tværs af landegrænser) mod forurening og nedslidning, samtidig med at der skal være plads til landbrug, fiskeri, turisme og andre erhverv. Vadehavssamarbejdet omfatter primært natur- og miljøovervågning, administration og planlægning. De tre lande har vedtaget et fælles forvaltningsgrundlag for Vadehavet i form af en Vadehavsplan, som dækker havet ud til 3-sømilegrænsen samt alle kystnære internationale naturbeskyttelsesområder. Esbjerg Havn og den planlagte Etape 5 ligger ikke inden for disse beskyttede områder.

Vadehavsplanen er indarbejdet i den danske forvaltning af Vadehavet og forvaltningsprincipperne svarer til EU's miljødirektiver samt de gældende danske regler, og derfor er de gennemførte vurderinger i miljøkonsekvensrapporten også dækkende i forhold til Vadehavsplanen.

Særligt følsomt havområde (PSSA): Vadehavet blev i 2002 udpeget som et "Særligt følsomt havområde" af Den Internationale Maritime Organisation (IMO), da området er et særligt, højdynamisk økosystem af global betydning. Et PSSA-område kræver på grund af dets økologiske, socioøkonomiske og videnskabelige betydning særlig beskyttelse fra IMO i forhold til international skibstrafik. PSSA Vadehavet dækker ca. 13.000 km² og omfatter de tyske nationalparker samt de danske og hollandske naturbeskyttelsesområder i Vadehavet. Esbjerg Havn og den planlagte Etape 5 ligger derfor uden for PSSA Vadehavet.

Udbygningen af Esbjerg Havn med Etape 5 er i miljøkonsekvensrapporten vurderet i forhold til en lang række emner, som også er relevante for Vadehavets udpegning som PSSA-område, herunder skibstrafik, påvirkninger af havmiljøet og andre forhold af økologisk og socioøkonomisk betydning. De vurderinger, der er gennemført i nærværende miljøkonsekvensrapport er derfor også dækkende i forhold til områdets status som Særligt følsomt havområde.

1.4.7 Skibstrafik

Besejlingen af Esbjerg Havn er vurderet med afsæt i besejlingskapacitet og besejlingssikkerhed. Vurderingerne er baseret på data og erfaringer fra den nuværende drift og skibstrafik, besejlingsprognoser for de kommende 10 år og virtuelle besejlingssimuleringer af skibsanløb og manøvrering i det nye Østhavnsområde. Dette er efterfølgende sammenholdt med de hydrauliske modelleringer af strømforholdene for den kommende Etape 5.

Farvandet omkring Esbjerg Havn er præget af tidevandsvariationerne i Vadehavet, som genererer en tidevandsstrøm i sejlrenden og forbi Esbjerg Havn med strømhastigheder op til 3 knob. Hertil påvirkes de yderste dele af sejlrenden gennem Grådyb til tider af kraftig vestenvind og høje bølger. Besejling foregår i uddybede sejlrender og havnebassiner, hvor de omkringliggende bundforhold for størstedelen udgøres af sandbanker og sandflader.

Besejlingsprognosen for Esbjerg Havn som ligger til grund for risikovurderingen kan ses i Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Prognose for skibsanløb i 2026 samt faktiske anløb og skibsstørrelser i 2018.

SKIBSTYPER	2018	2026
Offshore oil and gas	1.153	1.328
Offshore wind	1.717	2.387

Cargo	1.776	2.154
Passager-og specialfartøjer	60	76
Fiskefartøjer	1.376	1.145
Andet	183	157
Total	6.265	7.247

Udover ovenstående besejles Esbjerg Havn dagligt af Færgerne til Fanø. Fanøfærgerne sejler mellem Esbjerg og Nordby og har en spidsfrekvens på 20 min. midt på dagen, hvilket årligt bidrager med ca. 15.000 anløb.

Besejlingssikkerheden i Esbjerg Havn varetages af havnevagten, som døgnet rundt hele året via radio dirigerer skibstrafikken på strækningen fra indsejling til Grådyb sejlrunden i Nordsøen og til de respektive havnebassiner. Der er til enhver tid to slæbebåde til rådighed i havnen, og fartøjer med >5000 t bunkerolie eller farligt gods har lodspligt i farvandet.

1.4.7.1 Risikovurdering i anlægsfasen

I anlægsfasen vil der operere 2-6 projektfartøjer med anlægsoperationer. Anlægsarbejdet vil for størstedelen foregå indenfor afmærkede områder udenfor de normale sejlruiter, og vil derfor ikke påvirke den øvrige besejling af Havnen. Materiale fra den nødvendige uddybning af de nye havnebassiner vil blive sejlet til klapning i Nordsøen. Det er beregnet, at uddybningsfartøjerne vil skulle tilbagelægge 12-20 daglige passager gennem Grådyb til- og fra klappladserne i Nordsøen i perioder med spidsbelastning.

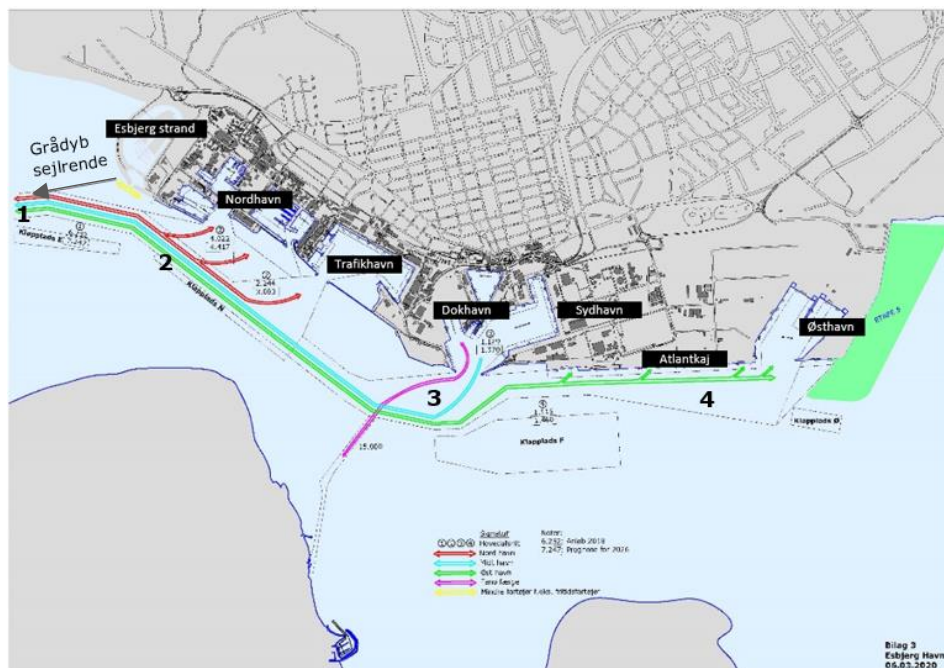
Risikoen ved denne sejlads med de langsomtgående uddybningsfartøjer opstår primært ved krydsende trafik af deres sejlruiter, typisk af Fanø-færgerne. Risikoen for kollision vurderes som lille, idet alt anlægsarbejde bekendtgøres for sejrende via efterretninger for søfarende, ligesom der er lyttepligt på VHF kanal 12. Dertil er skipperne på Fanøfærgerne erfarne og kender farvandet.

Der blev til sammenligning ikke rapporteret om hændelser under den seneste udvidelse af Esbjerg Havn (etape 3 og 4), som afstedkom ca. dobbelt så meget sejlaktivitet til klappladserne i Nordsøen, end det bliver tilfældet for anlægning af Etape 5.

1.4.7.2 Risikovurdering i driftsfasen

Der er foretaget risikovurderinger for 4 separate afsnit af indsejlingen til Østhavnen og den kommende Etape 5:

- 1) Strækningen fra indsejlingen i Nordsøen til sejlrunden i Grådyb og ind til Esbjerg Strand
- 2) Fra Esbjerg strand til trafikhavnen
- 3) Svajebassinet foran indsejlingen til Dok- og Sydhavn
- 4) Fra Atlantkaj og ind til det nye udvidede Østhavnsområde



Figur 1.23: Skibsanløb fordelt på havneafsnit med sektionnummerering (Kort leveret af Esbjerg Havn).

- 1) I sejltredden er det beregnet, at skibstrafikken forøges med 16% i forhold til 2018 til ca. 7.247 anløb i 2026. Risikoanalysen har vist, at sejltredden har tilstrækkelig bredde til at håndtere langt de fleste skibspassager uden særlig risiko. Der kan opstå situationer, som kræver særlig agtpågivenhed, ved besejling med meget lange eller brede skibe. Desuden kan enkelte strækninger ikke rumme passage af to større bulk skibe med stor dybgang ved springtidslavvande. Disse forhold er også gældende i dag, og besejling foregår under konstant overvågning af havnevagten.
- 2) Sektion 2 er karakteriseret ved indsejling af større fartøjer som servicerer olie- og vindindustrien, mandskabsbåde og fiskefartøjer. Hertil besejles sektionen af lystfartøjer til lystbådehavnen. For at mindske risikoen for kritiske situationer blev lystbådehavnen flyttet til Esbjerg Strand vest for havnen i 2019. Dette har forbedret besejlings- og oversigtsforholdene, og de store sejlbare arealer i sektionen gør, at den øgede trafik til Østhavnen ikke vurderes at øge risikoen for kritiske situationer.
- 3) Sektion 3 af sejltredden til Østhavnen er karakteriseret ved svajebassin og indsejling til færgehavnen og havnebassiner, som servicerer RO/RO-trafik¹. Den primære risiko i denne sektion skyldes den krydsende trafik fra Fanøfærgerne (Figur 1.23). Da der antages at forekomme øget trafik til Østhavnen i forbindelse med etableringen af Etape 5, vil antallet af passager, hvor fartøjer krydser hinandens sejlruiter, stige. Fanøfærgerne krydser dog i dag sejlruiten op mod 30.000 gange pr. år og besætningen er derfor vant til at orientere sig for den krydsende trafik, og risikoen for kollision vurderes ikke forøget nævneværdigt pga. driften af Etape 5. Der er ikke registreret kollision med en Fanøfærge siden 1973.

¹ RO/RO står for Roll on/Roll off og er en betegnelse for skibe, som transporterer lastbiler som selv kører til- og fra borde.

- 4) Udformningen af Etape 5 samt uddybning og forøgelse af bredden af sejlrenden ud for atlantkajen betyder et forbedret manøvrerum her. Der skal dog udvises agtpågivenhed, pga. meget brede fartøjer med udragende gods ved disse kajanlæg.

Sammenfattende kan det konstateres, at den forøgede risiko, der opstår som følge af den forøgede trafik til Østhavnen, vil kunne håndteres i den eksisterende sejlrende – og i det nye havneafsnit. Dette understøttes af talrige sejladssimuleringer med tre store skibstyper foretaget hos FORCE. Sikkerhedsniveauet er acceptabelt med den konfiguration sejlrenden og svajebassiner har.

På grundlag af de historiske registreringer vurderes risikoen for enkelt-fartøjsuheld til at være uafhængig af det samlede antal årlige anløb. Der er fra 2002 til 2018 registret 20 grundstødninger i forbindelse med besejling af Esbjerg Havn. Alle grundstødninger har været på blød sandbund, og ingen har resulteret i udslip af olie eller andre miljøfarlige stoffer.

Med 2 fartøjer impliceret vil risikoen for kollision stige ved flere anløb pr. år, men da der kun har været 6 kollisioner på 16 år, vurderes denne risiko fortsat at være lav. Ingen af de registrerede kollisioner i den nævnte periode har medført personskade eller udslip af olie eller andre miljøfarlige stoffer.

1.4.8 Marinarkæologi

I forbindelse med udvidelsen af Esbjerg Havn skal det sikres at eventuelle marin-kulturhistoriske fortidsminder ikke går tabt, idet de kan ødelægges af anlægsarbejdet i havbunden.

For at afdække eventuelle forekomster af fortidsminder omkring havneudvidelsen, er der indledningsvis foretaget en arkivalisk kontrol af anlægsområdet, hvori der er konstateret et potentielt fortidsminde indenfor det planlagte anlægsområde for Etape 5. Det ansvarlige museum for marinarkæologisk kulturarv i Nordsøen, Strandingsmuseet St. George, har efter aftale med Esbjerg Havn udført en marinarkæologisk forundersøgelse i foråret 2020. Ved forundersøgelsen var det ikke muligt at lokalisere fortidsmindet, der formodes at have være en fiskegård. På baggrund af forundersøgelsen har Slots- og Kulturstyrelsen meddelt, at havbunden med hensyn til kulturhistoriske interesser kan frigives til anlægsarbejde.

1.4.9 Råstoffer

Etableringen af Etape 5 estimeres at kræve 3.3 mio. m³ materiale til opfyld. Alt materiale til opfyld hentes fra søterritoriet fra oprensning af sejlrender og de to uddybninger af havnebassiner og sejlarealer, som er en del af havneudvidelsen. Det vurderes, at nyttiggørelsen af de beskrevne råstoffer og i de nødvendige mængder kan foregå uden miljømæssige konsekvenser. Oprensning og uddybning foregår allerede i farvandet i dag og vil derfor ikke udgøre en forøget risiko for søfarten eller miljøet her. I og med at alt materiale indhentes fra eksisterende oprensningspraksis eller projektets uddybninger på søterritoriet, vil etableringen af Etape 5 ikke påvirke mængden af tilgængelige råstoffer i Danmark.

1.4.10 Befolkning og sundhed

I kapitlet om befolkning og sundhed er påvirkninger af befolkningen og eventuelle sundhedseffekter beskrevet og vurderet i forhold til ændringer i trafiksikkerhed, støj, luftforurening, lysforurening samt visuelle påvirkninger som følge af havneudvidelsen. Derudover er påvirkninger af rekreative forhold beskrevet og vurderet, ligesom kapitlet også indeholder en opgørelse af socioøkonomiske effekter af de

miljøpåvirkninger, der er påvist i miljøkonsekvensrapporten. I de følgende afsnit er påvirkningerne opsummeret for henholdsvis anlægs- og driftsfasen. Derudover er der til sidst redegjort for den samlede påvirkning fra de eksisterende havneaktiviteter i kombination med Etape 5.

1.4.10.1 *Anlægsfasen*

Påvirkninger af befolkning, sundhed og rekreative interesser i anlægsfasen er i flere tilfælde af samme type og omfang som påvirkninger i driftsfasen, og disse er i så fald beskrevet under driftsfasen. Der er dog også enkelte påvirkninger, som alene forekommer i anlægsfasen, og som derfor beskrives og vurderes i de følgende afsnit. Ingen af de beskrevne miljøpåvirkninger i anlægsfasen vil medføre afledte socioøkonomiske effekter, og påvirkninger af socioøkonomiske effekter er derfor ikke beskrevet nærmere.

Støj

Anlæg af Etape 5 vil medføre støjpåvirkninger, som kan påvirke befolkningen i nærområdet samt den rekreative værdi af nærliggende områder med rekreative interesser. Det er særligt ramning af spuns, der vil medføre den største støjpåvirkning i anlægsfasen. I forhold til nærliggende boliger, så er det i afsnittet om støj beregnet, at anlægsarbejderne samlet set vil give anledning til et støjbidrag på op til ca. 50 dB(A) ved boliger i Esbjerg og ca. 40 dB(A) ved boliger på Fanø. Anlægsaktiviteterne kan kun høres i dagperioden og primært, når der sker nedramning. I natperioden, hvor der kan foregå uddybning, vil støjbidraget være på et niveau, der ligger under den generelle baggrundsstøj i Esbjerg. Det er derfor vurderet, at støjniveauet i anlægsfasen ikke vil skade menneskers sundhed.

I forhold til rekreative interesser i nærområdet, så vil støjpåvirkningen alene kunne påvirke trampestien nord for den eksisterende havn og havnenære arealer langs kysten på Esbjerg-siden, der anvendes rekreativt til gåture, hundeluftning m.m. Støjpåvirkningen vurderes ikke at begrænse den rekreative brug af disse arealer, og det er derfor vurderet, at anlæg af Etape 5 vil medføre en ubetydelig påvirkning af dette område.

Udledning til luften

Udledning af forurenende stoffer til luften fra entreprenørmaskiner, skibstrafik m.v. samt trafik til havnen under anlægsarbejdet er i afsnittet om luft og emissioner vurderet til at være ubetydelig i forhold til den generelle luftkvalitet i området. Emissionerne vurderes derfor ikke at påvirke menneskers sundhed.

Anlægsarbejdet kan potentielt medføre støvgener i området langs kysten lige nord for Etape 5. Støvpåvirkningen vil dog i så fald være begrænset, og det vil ikke have betydning for stiens anvendelse som rekreativ adgangsforbindelse til kystlinjen øst for Esbjerg.

Trafiksikkerhed

Den øgede trafikmængde til havnen i anlægsfasen vil afvikles via motorvej E20, hvor uheldsrisikoen er meget lille. Der vil være tale om en meget begrænset trafik på grund af anlægsarbejdet, som ikke vil ændre trafiksikkerhedsniveauet på E20, og som derfor ikke vurderes at påvirke menneskers sundhed.

Sedimentspild

Uddybning og klapning i anlægsfasen vil medføre et mindre sedimentspild, hvilket potentielt kan påvirke de rekreative aktiviteter badning og lystfiskeri. Resultaterne fra modelleringen af dette sedimentspild viser, at der udelukkende vil være en

øget sedimentkoncentration i vandfasen i en begrænset periode og kun i nærheden af de områder, hvor der foretages uddybning og klappning. Ændringerne vil være helt ubetydelige i forhold til de naturlige ændringer i indholdet af sediment i Vadehavet og Nordsøen. Sedimentspild fra uddybning og klappningsaktiviteter i anlægsfasen ikke vil derfor ikke påvirke badning i nærheden af Esbjerg Havn, eller på Fanø. I forhold til lystfiskeri vil alle påvirkninger fra anlægsfasen være ubetydelige.

Restriktioner i anlægsfasen

Anlægsarbejdet vil hverken på Esbjergsiden eller Fanø medføre restriktioner i adgangen til lystbådehavne. De nuværende anvisninger for lystfartøjers besejling af Esbjerg Havn vil fortsat være gældende, og for alle sejlene vil der i anlægsperioden desuden udvises særlig agtpågivenhed i hele Østhavns-området. Anlægsarbejdet vil blive bekendtgjort for de sejlene via "Efterretninger for Søfarende". Samlet set vurderes det, at restriktioner i anlægsfasen vil medføre en mindre påvirkning af den rekreative sejlads i området.

1.4.10.2 Driftsfasen

Befolkningen og den rekreative brug af arealer med rekreativ interesse i nærheden af Etape 5 kan blandt andet blive påvirket af ændrede visuelle forhold, et øget støjniveau eller ændringer i lyspåvirkning om natten. Ligesom i anlægsfasen vil menneskers sundhed potentielt kunne påvirkes, hvis aktiviteter i driftsfasen genererer støj eller luftemissioner på et niveau, der er skadeligt for mennesker. Dette er beskrevet og vurderet i de følgende afsnit.

Støjpåvirkninger

Støjbidraget i driftsfasen vil dels komme fra virksomheder på havnen og dels fra trafikken til og fra havnen. Det beregnede støjbidrag fra alle aktiviteter på Etape 5 er beregnet til at være på op til ca. 40 dB(A) ved boliger i Esbjerg, hvilket er et niveau, der ligger under den generelle baggrundsstøj i Esbjerg. Den øgede trafikmængde til og fra havnen som følge af etableringen af Etape 5, er beregnet til en beskeden forøgelse i størrelsesordenen 0,5 dB. En forøgelse af denne størrelse vil ikke kunne registreres eller adskilles fra den generelle trafikforøgelse i øvrigt. Det er endvidere vurderet, at der ikke vil forekomme gener med lavfrekvent støj eller infralyd fra skibe og trafik, da der er stor afstand til beboelser i området. Samlet set er det derfor vurderet, at det støjbidraget i driftsfasen vil være medføre mindre påvirkning. På baggrund af denne vurdering samt at virksomhederne på havnen hver især skal overholde de gældende støjgrænser, vurderes der ikke at være risiko for skader på menneskers sundhed. Det vurderes derfor også i forhold til menneskers sundhed, at den socioøkonomiske effekt af støjbidraget fra drift af Etape 5 vil være ubetydelig.

En anden socioøkonomisk effekt af støj kan være, at beboelsesområder udsat for støj ofte opfattes som mindre attraktive end lignende områder med mindre støj. Undersøgelser viser dog, at der først er en signifikant effekt ved støjpåvirkninger på mere end 60 dB(A) på priserne på henholdsvis huse og lejligheder. Det er normalt kun støj fra trafik og jernbane, der giver så høje støjbidrag, at det kan påvirke huspriserne, og støjpåvirkningerne fra driften af Etape 5 ligger således også langt under 60 dB(A). Derfor vurderes påvirkningen af ejendomsværdierne som følge af støj fra Etape 5 at være ubetydelig.

Støjbidraget i driftsfasen vil også medføre risiko for støjgener af områder med rekreative interesser i nærområdet nord for og langs kysten øst for Etape 5. Området er ikke udpeget som rekreativt areal, men som naturområde og område til

vindmøller. De eksisterende vindmøller, der er placeret øst for havnen, bidrager dog allerede i dag til et generelt højt støjniveau i området. Men da den rekreative anvendelse af kysten nord og øst for havnen udover en øget støjpåvirkning også vil blive påvirket af den visuelle ændring, vurderes det samlet, at den rekreative værdi af dette område bliver forringet svarende til en moderat påvirkningsgrad.

I forhold til aktiviteter på vadefladerne, så vil rekreative aktiviteter ikke kunne foregå på den vadeblade, som i fremtiden dækkes af Etape 5, men herudover vurderes driften af Etape 5 ikke at påvirke mulighederne for rekreativ anvendelse af vadebladerne langs kysten udfor Esbjerg eller på østkysten af Fanø. På vadebladerne i nærområdet øst for Etape 5 vil der være et øget støjniveau, men påvirkningen vil i høj grad svare til det, der i dag findes på den vadeblade, der bliver inddraget med Etape 5. For vadebladen udfor Halen på Fanø, som i stort omfang benyttes af turister, er det i kapitlet om støj og vibrationer beregnet, at stigningen i støjniveau ved fuld drift af Etape 5 vil være op til 2 dB. Denne stigning vurderes at være ubetydelig set i forhold til de rekreative aktiviteter på Vadebladen udfor Halen. Driften af Etape 5 vurderes derfor at medføre en ubetydelig påvirkning af rekreative aktiviteter på vadebladerne, og der vurderes heller ikke at forekomme socioøkonomiske effekter som følge af støjpåvirkningen af disse arealer.

Visuelle påvirkninger

Fra store dele af Esbjerg by vil havneudvidelsen generelt ikke eller kun i begrænset omfang være synlig, da byens bebyggelse de fleste steder vil skjule havneudvidelsen. Der er dog steder i byen, hvor vejene fungerer som udsigtspunkter eller udsigtskiler, eksempelvis Storegade, Ingemanns Allé og Skolebakken. Fra disse punkter vurderes det, at dele af befolkningen vil kunne opleve en visuel gene fra havneudvidelsen svarende til en moderat påvirkning af udsigten.

Ved væsentlige påvirkninger af udsigten fra beboelsesejendomme kan den socioøkonomiske effekt i nogle tilfælde aflæses i betalingsvilligheden for ejendommene i området og dermed over tid i de handlede boligpriser. Det må dog antages, at der i de nuværende priser på beboelsesejendomme i området allerede er indregnet betydningen af udsigt til tæt bymæssig bebyggelse og eventuelt stedvis til høje konstruktioner på den eksisterende havn. Den socioøkonomiske effekt som følge af den visuelle påvirkning af etableringen af Etape 5 vurderes derfor at være ubetydelig.

I forhold til visuelle påvirkninger af rekreative aktiviteter, så vil udvidelsen af havnen medføre, at kysten øst for Esbjerg Havn bliver dækket af Etape 5 over en strækning på cirka 600 m. Dermed bliver der længere vej at gå, før man når ud til kysten, og havneudvidelsen vil i hele dens bredde påvirke udsynet til Vadehavet fra det kystnære areal nord for Etape 5. Fra det kystnære landskab sydøst for Etape 5, vil havneudvidelsen også blive meget synlig, og det vil ændre den udsigt over Vadehavet, der i dag opleves mod vest og nordvest. Da der som tidligere nævnt også vil være en øget støjpåvirkning af dette område, vurderes det samlet, at den rekreative værdi af dette område bliver forringet svarende til en moderat påvirkningsgrad. Der vurderes dog ikke at være socioøkonomiske effekter som følge af den visuelle påvirkning af arealerne anvendt til rekreative aktiviteter.

Vadebladen udfor Halen på Fanø, som i stort omfang benyttes af turister, vurderes ikke at blive nævneværdigt påvirket af ændrede udsigtsforhold fra driften af Etape 5. Baggrunden for dette er, at området allerede i dag er visuelt påvirket af den eksisterende havn, og den visuelle påvirkning fra havneudvidelsen er derfor vurderet som mindre.

Lysforurening

Det fremtidige lysbillede på Etape 5 om natten er vurderet i kapitlet om landskab og kulturmiljø. Både set fra Fanø og fra Esbjerg vurderes ændringerne kun at have et meget begrænset omfang i forhold til det samlede lysbillede, der i dag præger havneområdet. Set fra Esbjerg vurderes belysning af Etape 5 generelt ikke at ændre omfanget eller karakteren af det lysbillede, der i dag tegnes af det eksisterende havneområdet og byen. Der vurderes derfor at være tale om en ubetydelig påvirkning. Set fra Nordby vurderes det ændrede lysbillede fra belysning af Etape 5 at medføre en ubetydelig til mindre påvirkning alt efter, hvor synlig Etape 5 vil være i udsigten.

Udledning til luft og vand

Udledningen af forurenende stoffer til luften fra driften af Etape 5 vil primært komme fra den øgede trafikmængde samt fra de nye virksomheder, der vil etablere sig på havnen. I kapitlet om luft og emissioner er det vurderet, udledningen vil medføre en ubetydelig påvirkning af luftkvaliteten i området. På den baggrund vurderes det ligeledes, at udledningen ikke påvirker menneskers sundhed, og at eventuelle socioøkonomiske effekter af de beregnede meremissioner til luften ligeledes vil være ubetydelige.

Driften af Etape 5 vil ikke medføre udledning af urensset spildevand eller miljøfremmede stoffer til det marine miljø, som vil kunne påvirke vandkvaliteten. Derfor vil driften af Etape 5 heller ikke påvirke muligheden for badning fra nærliggende strande som for eksempel fra stranden i Nordby.

Trafiksikkerhed

Størstedelen af trafikmængden til og fra havnen sker via motorvej E20. Der er her tale om veje, hvor uheldsrisikoen er meget lille, samtidig med at trafikbidraget fra havnen er meget lille (mindre end 2 %). Ændringen i trafiksikkerhedsniveauet på E20 vurderes således i kapitel 16 om trafikforhold som ubetydelig.

På grund af højdebegrænsninger på motorvej E20 ned til havnen i Esbjerg er der etableret en såkaldt 'højderute' til specialtransporter af især vindmølledele til Esbjerg Havn. Udbygningen af havnen med Etape 5 kan medføre, at antallet af specialtransporter til havnen via højderuten kan stige med op til 5-10 % i forhold til i dag. En stigning på 10 % svarer til én ekstra specialtransport i døgnet. Dette kan potentielt genere enkelte beboere og bløde trafikanter, da nogle allerede i en nuværende situationen føler sig generet. Man vil dog typisk fremføre de store køretøjer med lav hastighed, ligesom en følgevogn vil sørge for øget trafiksikkerhed omkring transporterne, og de få ekstra store køretøjer i driftsfasen vurderes ikke at ændre på trafiksikkerhedsniveauet langs højderuten.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at der ikke vil være øget risiko for trafikuheld, som kan påvirke menneskers sundhed eller medføre en socioøkonomisk effekt.

1.4.10.3 Kumulative effekter

Kumulative effekter betegner den samlede påvirkning fra de eksisterende havneaktiviteter i kombination med Etape 5. Det vil alene være den samlede støjpåvirkning, som vil kunne medføre potentielle påvirkninger af befolkningen. I kapitlet om støj og vibrationer er det samlede støjbidrag vurderet at medføre en moderat støjpåvirkning, idet støjbidraget i specielt natperioden kan ligge 10 dB eller mere over de støjgrænser (ved fuld drift af alle havneaktiviteter), der gælder for den enkelte virksomhed. De boliger, der i dag er mest påvirket af støj fra Esbjerg Havn vil dog

kun opleve en meget lille forøgelse af støjpåvirkningen efter etablering af Etape 5. De fleste mindre end 1 dB. En sådan ændring vil næppe være hørbar/registerbar i forhold til baggrundsstøjen i øvrigt og den øgede påvirkning fra Etape 5 vurderes derfor ikke at skade menneskers sundhed. Der er imidlertid indkommet flere høringssvar i den første offentlighedsfase for udvidelsen af Etape 5, der peger på, at der opleves støjgener fra de eksisterende aktiviteter på havnen. Disse støjklager undersøges og vurderes i samarbejde imellem Esbjerg Havn og Esbjerg Kommune.

Det skal desuden bemærkes, at støjbidraget fra skibe, der laster og lossere i havnen i fremtiden, potentielt reduceres gennem anvendelse af landstrøm. Esbjerg Havn planlægger således at etablere 5-10 landstrømsstik på eksisterende dele af havnen frem mod 2025.

1.4.11 Trafik

Trafikken på vejnettet omkring havnen afvikles problemfrit under nuværende forhold. Veje og krydsninger (tosporede rundkørsler) er dimensioneret under hensyntagen til størrelsen på de største køretøjer, som benytter vejene, og er derfor overdimensioneret i forhold til mængden af trafik.

Størstedelen af trafikken afvikles til og fra havnen via E20. En mindre del af de helt store transporter, kan dog ikke komme under motorvejsbroerne, hvorfor disse kører ad en rute, som er indrettet til specialtransporter, kaldet Højderuten, se Figur 1.24.



Figur 1.24: Størstedelen af trafik til Esbjerg Havn kører ad E20 og Gammelby Ringvej (Grøn og sort rute). Særtransporter til havnen kører dog ad Højderuten (rød og brun rute).

Trafikmængden på E20 (grøn rute) mellem Korsbro og Esbjerg Havn varierer fra 9.000 køretøjer i døgnet omkring midt på strækningen mellem lufthavnen og havnen, til ca. 24.000 køretøjer i døgnet for den del som ligger tættest på lufthavnen (<75>).

På højderuten er trafikmængden under 1.000 køretøjer i døgnet på de mindre landeveje (den røde del), mens der på den sidste del, som er Tjæreborgvej er registreret en trafikmængde på op mod 15.000 køretøjer i døgnet (den brune del).

I anlægsfasen tilføres i alt 4.356 lastbiler, som følge af leveringer til anlægsarbejdet. Dette svarer omregnet til 47 ekstra lastbiler pr. døgn, hvis hele trafikmængden forekommer indenfor et år. Dette svarer til et bidrag til trafikken på de omkringliggende veje på mellem 0,2 og 0,9 procent. Det giver ikke anledning til problemer med trafikafviklingen på vejene eller i de store rundkørsler i anlægsfasen.

Når Etape 5 er færdigbygget, estimeres bidraget til trafikken samlet set til 150 personbiler, 84 lastbiler og 36 specialtransporter i døgnet. Én af disse specialtransporter antages at være af en sådan størrelse, at den bliver nødsaget til at køre ad højderuten. Trafikken fra den nye havneudvidelse bidrager med en stigning i trafikmængden på det øvrige vejnet på 0,1 til 1,7 procent. Denne stigning kan afvikles sammen med den øvrige trafik, uden at der opstår problemer med at afvikle trafikken.

En del af højderuten forløber ad små veje, hvor der ikke er faciliteter for bløde trafikanter. På den asfalterede del af Krosgårdsvej, kører den almindelige trafik med høj hastighed. Det er derfor et utrygt sted at cykle. Den øvrige del af Krosgårdsvej er meget ujævn og smal og ikke umiddelbart behageligt at cykle på, selvom bilisternes hastighed heller ikke er høj. Når der kommer store køretøjer langs de smalle veje på højderuten, kan det være vanskeligt, for modkørende biler at passere. For cyklister kan det desuden betyde, at cyklister presses ud i rabatten, hvis de ikke kan passeres af de store køretøjer. Esbjerg Kommune har planer om at anlægge vigelommer en række steder langs Skads Mosevej, så cyklister og biler kan holde ind og afvente en passerende særtransport, hvor vejen ikke er bred nok til at modkørende kan passere særtransporterne.

Med en øget trafikmængde, øges risikoen for trafikuheld. Der er tale om veje, hvor uheldsrisikoen er meget lille, og trafiksikkerhedsniveauet vurderes ikke ændret på grund af havneudvidelsen.

1.4.12 Støj og vibrationer

1.4.12.1 Støj fra havneaktiviteterne – Etape 5 og den eksisterende havn

På Esbjerg Havn er der en række virksomheder, som i dag påvirker byen med ekstern støj. En del af disse har en miljøgodkendelse med fastlagte støjvilkår.

Nogle af de virksomheder, der ligger på Esbjerg Havn har ikke støjende aktiviteter og er typisk kun i drift i dagperioden, eller med det højeste aktivitetsniveau i dagperioden. Esbjerg Havn yder service til skibe og virksomheder i forbindelse med losning og lastning af skibe. Losning og lastning af skibe kan foregå hele døgnet.

Støjen fra skibene kommer primært fra skibets motor, der leverer strøm til skibet, og fra ventilation. Støjen fra skibene er afhængige af skibets størrelse, og dermed størrelsen af hjælpemotor, hvilke aktiviteter der foregår: Støj fra kraner, losseudstyr m.v.

Ved boliger i Esbjerg er der i relation til den eksisterende havn beregnet et samlet støjbidrag på mellem ca. 40 og ca. 50 dB(A). På Fanø er det akkumulerede støjbidrag på ca. 35 dB(A) eller mindre. Da der er tale om det samlede akkumulerede

støjbidrag fra alle aktiviteter kan støjbidraget ikke direkte sammenholdes med støjgrænserne, da disse gælder for enkeltvirksomheder.

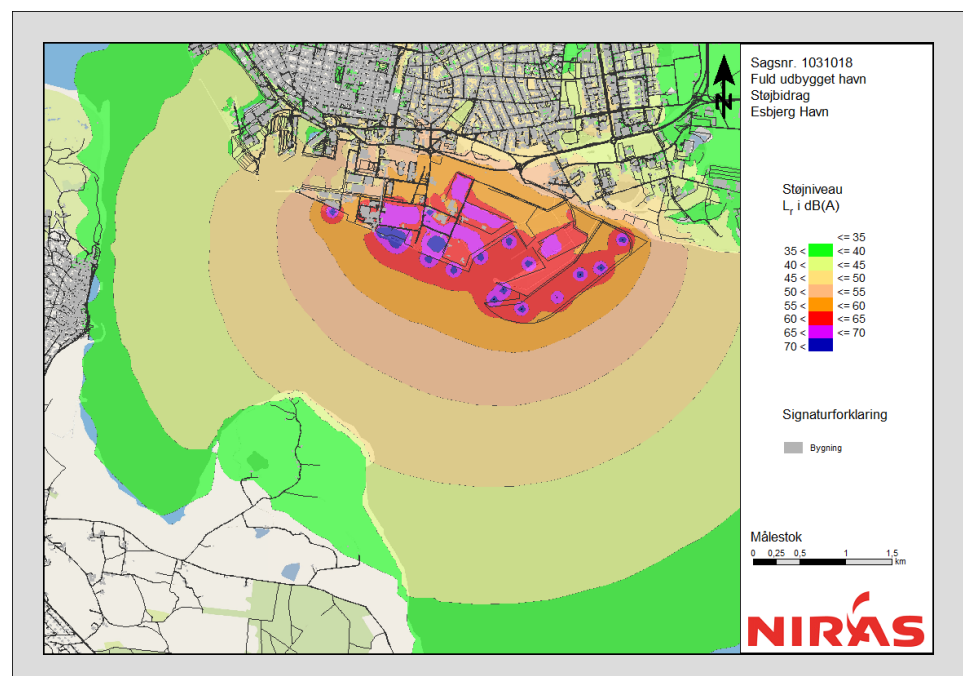
Da virksomhederne og aktiviteterne typisk kan være i drift døgnet rundt vil det beregnede støjbidrag også kunne optræde i natperioden. Specielt i natperioden, hvor baggrundsstøjen er lavest, må det formodes, at der i perioder kan høres støj fra havnens aktiviteter ved boliger i Esbjerg. Dette stemmer godt overens med, at der har været klager over støj fra beboere i Esbjerg.

Støjbelastningen fra de nye virksomheder på havnen kendes ikke, men der er taget udgangspunkt i, at hver enkelt virksomhed skal overholde de vejledende støjgrænser i skel og ved boliger i Esbjerg og på Fanø.

De virksomheder, der etablerer sig, vil typisk være samme type virksomheder, som findes på den eksisterende havn. Dvs. virksomheder, der håndterer gods ind og ud over kaj. Herudover påregnes der etablering af produktionsvirksomheder til produktion af vindmølleelementer. Støjkilderne vil typisk være kørende materiel, kraner, kompressorer, ventilationsafkast m.m.

Det samlede støjbidrag fra alle aktiviteter i Etape 5 ligger på ca. 40 dB(A) ved boliger i Esbjerg og mindre end 35 dB(A) på Fanø. Dette støjbidrag kan ikke sammenholdes direkte med støjgrænserne, da disse gælder for enkeltvirksomheder.

Der er på baggrund af ovenstående foretaget en beregning af det samlede støjbidrag fra alle eksisterende virksomheder, nye virksomheder samt skibe, der ligger til kaj ved en fuld udbygning af etape 5, se Figur 1.25.



Figur 1.25: Samlet støjbidrag fra den eksisterende havn samt fuldt udbygget havn.

Det samlede støjbidrag ved boliger i Esbjerg ligger på op til 50 dB(A), mens det ved boliger på Fanø ligger på ca. 35-40 dB(A).

Støjbidraget i Nordby på Fanø øges med ca. 1 dB og ved boliger i Esbjerg med ca. 1-3 dB de fleste steder, enkelte steder dog op til 5 dB. Da havneudvidelsen sker mod øst er det derfor primært boliger i den østlige del af Esbjerg, der vil kunne opleve forøget støj.

De boliger, der i dag er mest påvirket af støj fra havnen vil kun opleve en meget lille forøgelse af støjpåvirkningen. De fleste mindre end 1 dB. En sådan ændring vil næppe være hørbar/registrerbar i forhold til baggrundsstøjen i øvrigt.

Samlet set vurderes den samlede støjpåvirkning fra såvel de eksisterende havneaktiviteter som de nye og det akkumulerede støjbidrag at være en moderat påvirkning, idet støjbidraget i specielt natperioden ligger 10 dB eller mere over de støjgrænser, der gælder for den enkelte virksomhed. Dette støjbidrag vil være hørbart i perioder, hvor baggrundsstøjen i byen i øvrigt er lav. Det skal dog også bemærkes, at der er tale om beregninger med maksimal drift af alle virksomheder, hvilket kun vil optræde sjældent.

1.4.12.2 Trafikstøj

Som følge af den forøgede aktivitet på havnen vil trafikken øges, og det samme vil støjbidraget fra trafikken. Størstedelen af specialleverancerne til havnen, som følge af etableringen af Etape 5, vurderes at blive leveret via vandvejen. Herudover vil der være en generel stigning i trafikken på vejnettet. Trafikken til havnen, som følge af udvidelsen, er beregnet til i 2026 at udgøre mindre end 2 % af den samlede trafik på vejnettet. Der vil som for anlægsfasen være tale om en beskedne forøgelse af støjbidraget i størrelsesordenen 0,5 dB. Der vil således ikke ske en stigning i trafikken som følge af projektet, der vil kunne registreres og som vil adskille sig fra den generelle trafikforøgelse i øvrigt.

Samlet set vurderes støjpåvirkninger i relation til trafikstøj at udgøre en mindre miljøpåvirkning.

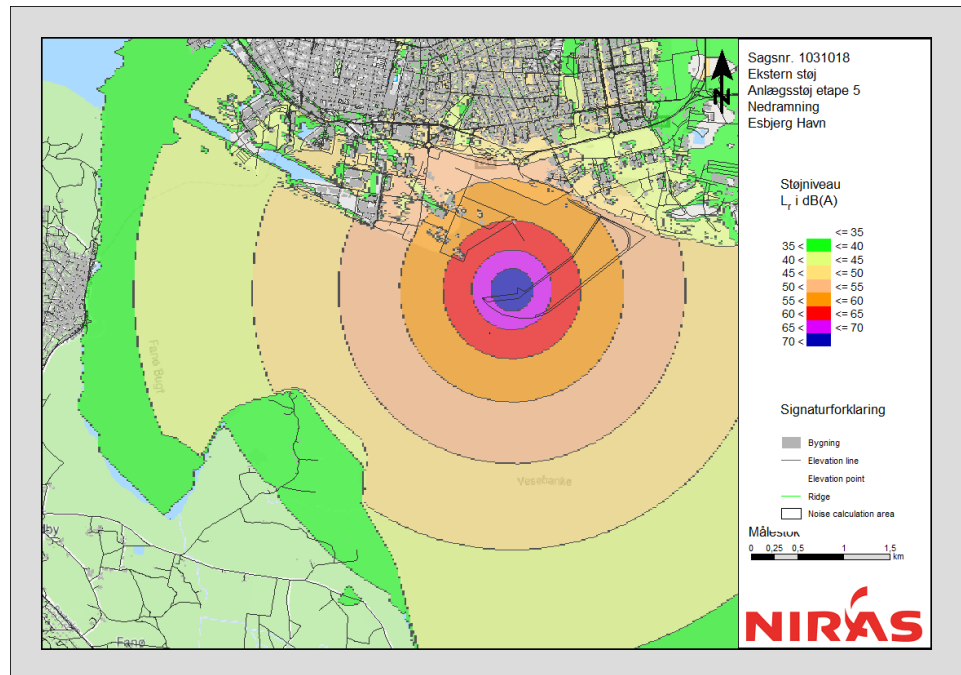
1.4.12.3 Støj fra anlægsarbejder

I anlægsfasen vil det hovedsageligt være nedramning af spuns, evt. pilotering, kørsel med entreprenørmaskiner og uddybning, der bidrager til det eksterne støjniveau. De øvrige aktiviteter i forbindelse med anlægsarbejdet vurderes som ubetydelige for det samlede støjniveau, fordi kildestyrkerne er betragteligt mindre og kun forekommer i begrænsede tidsrum.

Uddybningsaktiviteterne vil som det eneste kunne foregå hele døgnet.

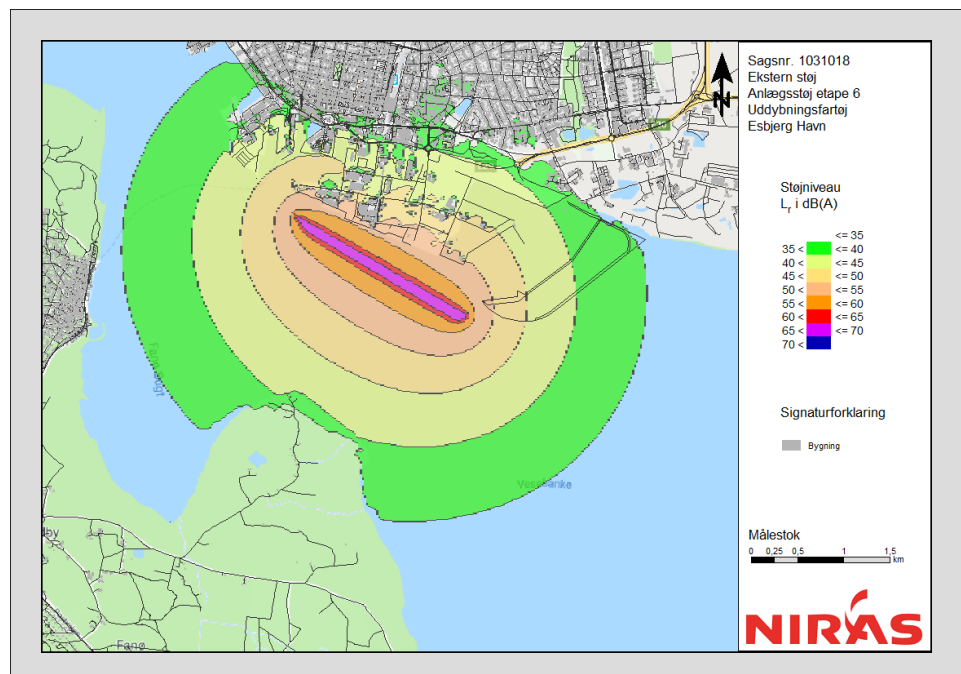
I forbindelse med anlægsarbejderne skal der transporteres materialer til området. Hovedparten af disse sejles til området. Der vil herudover være trafik med last- og varebiler samt personbiler.

Figur 1.26 viser støjudbredelsen ved nedramning af spuns alene. Der er beregnet et støjbidrag på op til ca. 50 dB(A) ved boliger i Esbjerg. På Fanø vil støjbidraget være på ca. 35 dB(A) eller mindre.



Figur 1.26: Støj kort, der viser støj fra nedramning.

Figur 1.27 viser støjdbredelsen fra et uddybningsfartøj, der uddyber sejlrenden. Støjbidraget fra uddybningsaktiviteterne vil være mindre end 40 dB(A) ved alle boliger. Afhængig af hvor præcist fartøjer befinder sig vil støjdbredelsen variere. Uddybning kan – modsat øvrige anlægsaktiviteter – forekomme hele døgnet.



Figur 1.27: Støj kort, der viser støj fra uddybningsfartøj i sejlrenden.

Ovenstående aktiviteter er de anlægsarbejder, der vil give anledning til den største støjpåvirkning.

Samlet set vil anlægsarbejderne give anledning til et støjbidrag på op til ca. 50 dB(A) ved boliger i Esbjerg og ca. 40 dB(A) ved boliger på Fanø ved fuld drift af anlægsaktiviteterne. Dette støjbidrag vil kun forekomme i dagperioden, og det vil primært være i den periode, hvor der forekommer nedramning, at anlægsaktiviteterne kan høres. I natperioden, hvor der kan være aktiviteter i form af uddybning vil støjbidraget ved boliger være på under 40 dB(A). Dette vil være på et niveau, der ligger under den generelle baggrundsstøj i Esbjerg.

Samlet set vurderes i forhold til anlægsarbejderne, at der vil være tale om en mindre miljøpåvirkning.

1.4.13 Natur på land

Udover vurderinger af internationale naturbeskyttelsesinteresser på land og i havet, der er beskrevet i afsnit 1.4.3, indeholder VVM-redegørelsen også en vurdering af påvirkninger af nationale naturbeskyttelsesinteresser på land. Dette omfatter blandt andet naturområder omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 og beskyttelseskrævende arter.

Generelt viser vurderingerne af påvirkninger fra anlægsarbejdet, at der ikke er risiko for påvirkninger af naturforhold på Fanø. I forhold til nærliggende naturområder på Esbjerg-siden, så er der redegjort for, at udvidelsen ikke vil medføre direkte påvirkninger af § 3-beskyttede naturområder i nærheden af havneudvidelsen. Der vil heller ikke blive foretaget midlertidig grundvandssænkning eller lignende, som kan påvirke omkringliggende naturområder eller arter, der lever i tilknytning til disse områder.

Anlægsarbejdet kan potentielt medføre støvpåvirkninger af de nærmeste § 3-beskyttede naturområder. Der vil dog være tale om meget begrænsede mængder støv i korte perioder, og det vurderes derfor, at der ikke er risiko for, at eventuelle støvpåvirkninger vil medføre ændringer i tilstanden af § 3-beskyttede naturtyper eller påvirke de arter, der lever i eller nær disse områder.

Støjpåvirkningen fra anlægsarbejdet vil medføre en mindre stigning i forhold til det eksisterende støjniveau. Der er tale om en midlertidig påvirkning, og da der ikke foretages anlægsarbejder i eller umiddelbart i nærheden af levesteder for beskyttelseskrævende arter, og da størstedelen af de arter, der påvirkes af støj eller forstyrrelser, vil kunne finde alternative opholdssteder i perioder med meget støj, vurderes det, at påvirkning fra forstyrrelse og støj vil være ubetydelig. Vurderingen skal også ses i lyset af, at størstedelen af de arter, der kan færdes i nærheden af projektområdet, er nataktive, og derfor ikke vil blive påvirket af anlægsaktiviteterne, da disse primært kommer til at foregå i dagtimerne.

I forhold til driftsfasen er det også vurderet, at projektet ikke vil medføre væsentlige påvirkninger af naturforhold på land – hverken på Fanø eller Esbjerg-siden. Driften af Etape 5 vil udelukkende vil medføre en mindre ændring af det nuværende støjniveau inden for arealer, der generelt ikke har stor værdi for beskyttelseskrævende arter. Områderne er allerede i dag kendetegnet ved, at der er et vist støjbidrag fra den eksisterende havnedrift, trafik m.m., og dyr, der lever eller færdes langs kysten eller i tilknytning til naturområderne nord for Etape 5, vil være tilvænnet denne støjpåvirkning. Der vil desuden være tale om samme type af støj og med samme tidsmønster som ved den nuværende drift. Derudover er mange af de arter, der potentielt kan færdes langs kysten, nataktive, og de vil derfor pri-

mært færdes i området i den del af døgnet, hvor aktiviteten og dermed støjni-veauet fra havnen er lavest. Samlet set er det vurderet, at der vil være en mindre påvirkning af beskyttelseskrævende arter i driftsfasen.

1.4.14 Arealforbrug

Hele projektområdet er i dag beliggende på søterritoriet, og projektområdet omfatter ca. 76 ha af Vadehavet. Heraf bliver ca. 59 ha til nye havne-landarealer og ca. 17 ha til nye sejlbare vandarealer og sejltreder. Når projektet er fuldført, vil Esbjerg Havns landareal være forøget med ca. 57 ha.

Formålet med havneudvidelsesprojektet og dermed også inddragelsen af arealet på søterritoriet er, at der er et stort behov for arealer til at kunne betjene havmølle-områder i Nordsøen, og at dette skal være i form af kajnære havnearealer. Arealbehovet og nødvendigheden af en kajnær placering kan ikke opfyldes gennem de undersøgte alternativer, ligesom det ikke er muligt at etablere de ønskede kvadratmeter på land.

De gennemførte vurderinger viser, at selv om inddragelse af arealet på søterritoriet til Etape 5 vil medføre en række miljøpåvirkninger, så vil der ikke være tale om væsentlige påvirkninger. Specielt er det undersøgt, om havneudvidelsen vil kunne påvirke Vadehavet, og der er alene konstateret ubetydelige påvirkninger.

På baggrund af ovenstående er det vurderet, at den permanente inddragelse af arealer til havneudvidelsen, vil være en mindre påvirkning.

1.4.15 Jord- og grundvandsforurening

I forbindelse med havneudvidelsen skal det afklares, om der i anlægs- eller driftsfasen er risiko for kontakt med eller spredning af eksisterende jord- og grundvandsforurening. Det skal også vurderes, om der er risiko for at havneudvidelsen med Etape 5 kan medføre en ny forurening.

Der findes ingen drikkevandsinteresser i projektområdet, og det nærmeste område med drikkevandsinteresser ligger ca. 1 km længere nordpå. Nær projektområdet findes der områder, der med sikkerhed er forurenede (V2-kortlagt), og der findes områder, som kan være forurenede (V1-kortlagt). Eksempelvis ligger forureningskortlagte arealer tilknyttet genanvendelsespladsen og Måde Deponi samt Zodiak Havnedepot tæt på projektområdet. Havnedepotet anvendes til at deponere forurenede sediment fra havnen.

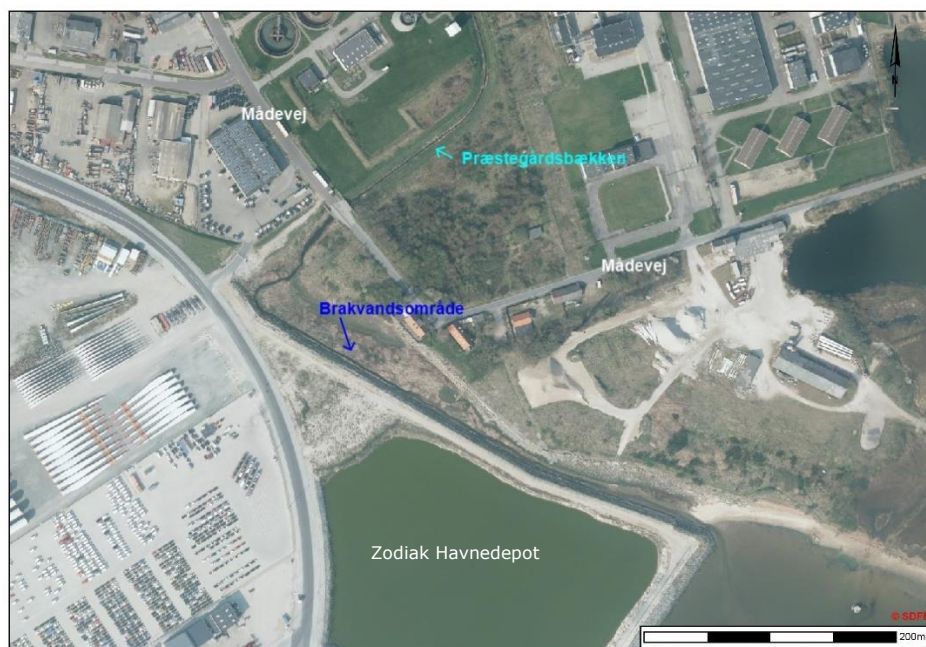
I anlægsfasen skal der uddybes i to områder på søterritoriet. Sedimentet i disse to områder stammer fra naturlige aflejringer og vurderes derfor ikke at være forurenede. Der skal også som en del af anlægsfasen foretages opfyldning med uforurenede sand på Etape 5. Der vil være aktivitet med entreprenørmaskiner i anlægsfasen, og i den forbindelse vil der blive taget forholdsregler for at undgå spild. Ved et eventuelt spild vil de forurenede jordlag blive fjernet, og der vil ikke være risiko for væsentlig forurening af overfladevandet. Anlæg af Etape 5 medfører derfor ikke risiko for spredning af eksisterende jordforurening, ligesom der heller ikke vil være risiko for ny jord- eller grundvandsforurening i forbindelse med anlægsarbejdet.

Driften af havneudvidelsen vil ikke medføre risiko for ny jordforurening eller forurening af grundvand og drikkevand. Nye potentielt forurenende virksomheder, der etablerer sig på Etape 5, vil være omfattet af det kommunale miljøtilsyn. Hvis virksomheder med stor forureningsrisiko ønsker at etablere sig på havnen, vil det

kræve en selvstændig miljøkonsekvensvurdering og/eller en miljøgodkendelse, hvor der kan stilles vilkår til virksomhedens indretning og drift for at minimere risiko for udledning af forurening til det omkringliggende miljø.

1.4.16 Vandafledning

De eksisterende havnearealer er hovedsagelig separatkloakeret, så spildevand og processpildevand ledes til Renseanlæg Øst, mens overfladevand fra befæstede arealer hovedsageligt ledes til havneområderne efter forudgående rensning. Nordøst for den kommende Etape 5 løber Præstegårdsbækken, som er en vigtig afvandingskanal både for det separatkloakerede opland og for overløbsvand fra Renseanlæg Øst. Præstegårdsbækken har udløb til et brakvandsområde, hvortil der sker udsivning af vand fra Zodiac Havnedepot, som er et depot til forurenede havnesediment (Figur 1.28).



Figur 1.28. Oversigt over Præstegårdsbækkens nederste del samt brakvandsområdet, som løber langs Esbjerg Østhavn til udløbspunktet i Vadehavet. Zodiac Havnedepot er også markeret på kortet.

I anlægsfasen vil Etape 5 blive opfyldt med rene materialer, og der vil blive fortrængt vand fra området. Dette vand vil være uforurenet, og det vurderes derfor ikke at påvirke det omkringliggende vandområde. Der vil også være aktivitet med entreprenørmaskiner, og i den forbindelse vil der blive taget forholdsregler for at undgå spild. Ved et eventuelt spild vil de forurenede jordlag blive fjernet, og der vil derfor ikke være risiko for væsentlig forurening af overfladevandet. Samlet set vurderes der ikke at være risiko for påvirkning af nærliggende vandområder i anlægsfasen.

I driftsfasen vil alt spildevand, herunder det sanitære, blive ledt til Renseanlæg Øst, som det også er tilfældet for den nuværende Østhavn. Overfladevandet fra havnens befæstede områder, kan kategoriseres som værende almindeligt belastet regnvand, og regnvandet skal derfor renses inden udledning til havnebassinerne for at undgå en belastning af vandområdet. Overfladevand fra Etape 5 er sammenligneligt med overfladevand fra de eksisterende befæstede arealer på Esbjerg Østhavn, da de kommende havneaktiviteter ikke vil adskille sig væsentligt fra akti-

viteterne på Østhavnen. Esbjerg Havn planlægger at benytte samme renseløsninger i regnvandssystemet på Etape 5, som anvendes i dag på Østhavnen, og som kan betegnes som BAT-løsninger, hvilket betyder de bedste tilgængelige teknologier. Det vurderes derfor, at udledning af overfladevand fra Etape 5 i driftsfasen ikke vil medføre en påvirkning af vandkvaliteten i nærliggende vandområder.

Etableringen af Etape 5 vil medføre, at brakvandsområdet nord for havnen, hvortil Præstegårdsbækken har sit udløb, vil blive forlænget. I miljøkonsekvensrapporten er det vurderet, at forlængelsen af brakvandsområdet ikke vil få betydning for afstrømningsforholdene i bækken hverken under normale forhold eller under skybrud og storm. I forhold til udsivningen af vand fra Zodiak Havnedepot, så vil etableringen af Etape 5 medføre, at vand fra depotet vil sive mod brakvandsområdet i stedet for mod Vadehavet. Det udsivende vand vil dog blive fortyndet i vandet i brakvandsområdet, og under hele depotets drift og efter endt drift vil miljøkvalitetskrav for miljøfarlige stoffer være overholdt i brakvandsområdet inden udløb til Vadehavet og Natura 2000-området.

1.4.17 Luft og emissioner

Esbjergs beliggenhed ved den danske vestkyst giver gode spredningsforhold for stoffer udledt til luften. De seneste undersøgelser foretaget af Aarhus Universitet/DCE af indholdet af henholdsvis kvælstofoxider (NO_x), svovldioxid (SO_2) og fine partikler (mindre end $2,5 \mu\text{m}$ ($\text{PM}_{2,5}$)) fra forbrænding viser, at Esbjerg og omegn generelt ligger langt under gældende grænseværdier for disse stoffer.

De nuværende værdier er fremskrevet frem mod 2030 af Aarhus universitet/DCE, og vurderingen er, at niveauet af NO_3 , SO_2 og $\text{PM}_{2,5}$ ventes at falde frem mod 2030, hvilket har betydning for de følgende vurderinger for anlæg- og drift relateret til Etape 5 udvidelsen. En væsentlig ændring i eksisterende forhold er den planlagte nedlukning af Esbjerg-værket i 2023, hvilket vil have positiv indflydelse på baggrunds niveauerne i Esbjerg og omegn.

1.4.17.1 Anlægsfasen

Anlægsfasen vil omfatte udledning til luften af forurenende stoffer (NO_x , SO_2 og partikler) fra forbrug af brændstof til anlægsaktiviteter samt emission af støv. Der vurderes ikke at være anlægsaktiviteter som vil give anledning til lugt.

Anlægsarbejdet vil forløbe over en årrække og vil derfor være præget af lange perioder med relativ lav intensitet. De 2-6 fartøjer, som antages at arbejde med udbygning og indpumpning af sand, vil have lille effekt på luftkvaliteten i Esbjerg set i forhold til de over 6.000 årlige anløb af skibe til havnen. Hertil vil der foregå anlægsarbejde på land med op til fire entreprenørmaskiner af gangen, samt tilkørsel med lastbiler og personbiler. Bidrag til udledning af forurenende stoffer fra disse vurderes ubetydelige i forhold til den nuværende årsdøgntrafik.

Samlet vurderes udledning af forurenende stoffer fra anlægsarbejdet at medføre en ubetydelig påvirkning i forhold til luftkvaliteten.

1.4.17.2 Driftsfasen

Etape 5 vil i vidt omfang fortsætte serviceringen af etablerede virksomheder på Esbjerg Havn, og det vil i høj grad dreje sig om servicering af vindmølleindustrien og følgevirksomheder. Derudover vil der potentielt blive etableret enkelte produktionsvirksomheder af relevante komponenter. Vurderingerne er baseret på, at der etableres 5-10 produktionsvirksomheder, hvoraf fem antages at blive reguleret af miljøgodkendelser i henhold til Miljøbeskyttelsesloven. Disse godkendelsespligtige

virksomheders emissioner og støvpåvirkning vil dermed være reguleret efter gældende grænseværdier. De fremtidige virksomheders bidrag til baggrundskoncentrationerne vurderes at være ubetydelig.

I forhold til forøgelsen af antallet af skibsanløb er vurderingen blandt andet foretaget på baggrund af studier i Københavns Havn og Aarhus Havn. I disse havne er der foretaget større studier af krydstogtskibes emissionsbidrag til baggrundskoncentrationerne af NO_x, SO₂ og PM_{2,5}. Krydstogtskibes enorme energiforbrug gør, at disse udleder ca. seks gange så meget NO_x og PM_{2,5} som typiske større fartøjer i Esbjerg havn. Ved at nedskalere bidraget til baggrundskoncentrationen fra krydstogtskibe i de nævnte studier til målte niveauer for fartøjer i Esbjerg havn, og sammenholde dette med baggrundskoncentrationen, vurderes forøgelsen af anløb til Etape 5 ikke at påvirke baggrundskoncentrationerne i Esbjerg væsentligt.

Trafikken på land vurderes i driftsfasen at være i størrelsesordenen 270 køretøjer årligt, hvoraf 120 estimeres at være lastbiler. Denne trafikforøgelse vurderes at have en ubetydelig indvirkning på baggrundskoncentrationen af NO_x, SO₂ m.v., når bidraget holdes op imod emissionen fra den øvrige trafik på havnen og i Esbjerg by.

1.4.18 Klima

Som en del af VVM rapporten vurderes havneudvidelsens relation til klima på to fronter, dels hvordan haveudvidelsens anlægsfase og driftsfase vil påvirke klimaet som følge af øget CO₂ udledning og dels havneudvidelsens tilpasninger i forhold til fremtidige klimaforandringer.

Langt størstedelen af CO₂ udledningen i anlægsfasen vil komme fra produktionen og transporten af materialer. Hovedparten af de benyttede materialer til havneudvidelsen består dog af opfyldsmateriale som stammer fra uddybningen af sejlrenderne og vil derfor ikke føre til øget CO₂ udledning. Produktionen og transporten af de resterende materialer vil lede til en samlet forøgelse i den nationale årlige CO₂ udledning på 0,04 %.

I driftsfasen vil aktiviteter på havnearealerne ikke lede til nogen betydelig ekstra CO₂ udledning. Der forudses dog en stigning i både skibs- og landtrafikken årligt som følge af den nye havneudvidelse på henholdsvis 360 skibsanløb og 270 køretøjer, hvoraf 120 er lastbiler. Dette vil i en mindre grad modvirke Danmarks forpligtelser til reduktion af CO₂ udledning. Dog vil det samlede bidrag sammenlignet med den nationale CO₂ udledning på områderne være minimalt.

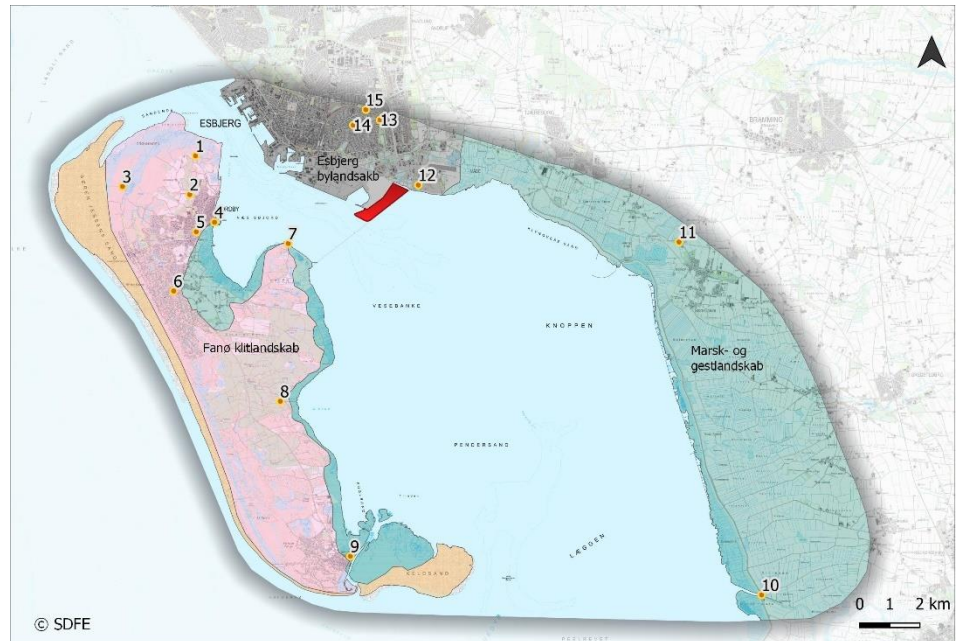
Kystdirektoratet har beregnet at risiko for oversvømmelse på grund af stormflodsvandstande i Vadehavet stiger i fremtiden. På baggrund heraf dimensioneres kajkonstruktionen i anlægsfasen, således at kaj og bagland i fremtiden kan hæves ca. 1 meter (til kote +6,0 m DVR90), hvis det bliver nødvendigt af hensyn til klimatilpasning. Dette er efter aftale med Esbjerg Kommune indarbejdet i projektets anlægsbeskrivelse og i planforslagene for det nye havneareal.

Overordnet set vurderes påvirkningen af klimaet at være mindre.

1.4.19 Landskab og kulturmiljø

Landskabet omkring Esbjerg Havn er præget af tre landskabstyper, der kan blive påvirket af havneudvidelsen. Det gælder marsk- og gestlandskabet langs den jyske kyst syd for Esbjerg og langs Fanøs østkyst, klitlandskabet på den nordøstlige

del af Fanø samt den del af bylandskabet Esbjerg, der er orienteret mod kysten. Disse overordnede landskabstyper er illustreret på Figur 1.29.



Figur 1.29: Oversigt over de overordnede landskabstyper, der præger landskabet omkring Esbjerg Havn. Kortet illustrerer, hvordan marsk- og gestlandskabet indrammer Vadehavet langs den jyske kyst og Fanøs østkyst, mens klitlandskabet præger store dele af Fanø. På kortet er desuden angivet de punkter, hvorfra der er lavet visualiseringer. Se også bilag 6.

På grund af den korte afstand mellem Fanø og Jylland danner kystlandskaberne omkring Vadehavet et sammenhængende landskabsområde, der generelt har høj landskabsværdi. Landskabet er i dag præget af den eksisterende havn, der udfylder en betydelig del af kystlandskabet og er meget synlig fra landskabet på den nordøstlige del af Fanø og kystlandskabet lige syd for Esbjerg.

Havneudvidelsen vil finde sted uden for kommuneplanens udpegninger af kulturmiljøer og områder med kulturhistorisk bevaringsværdi. Der vil dermed ikke ske en fysisk påvirkning af de udpegede kulturmiljøer. Bevaringsinteresserne knytter sig især til de fysiske elementer og strukturer, mens en visuel påvirkning i nogen grad kan påvirke kulturmiljøernes oplevelsesværdi. Der sker ikke ændringer inden for eller i nærheden af udpegede kirkeomgivelser, op oplevelsen af kirkerne i landskabet bliver dermed ikke påvirket.

Vurderingen forholder sig til, i hvilken grad havneudvidelsen vil ændre landskabsbilledet og dermed påvirke landskabets visuelle karakter.

I store dele af anlægsfasen vurderes anlægsarbejdets synlighed at have et lille omfang og ikke væsentligt adskille sig fra aktiviteterne på den eksisterende havn. I afgrænsede perioder vil påvirkningen være større. Påvirkningen vurderes samlet set at være en mindre påvirkning af kystlandskabet og en ubetydelig påvirkning af de kulturmiljøer, der er en del af dette landskab. I afgrænsede perioder kan påvirkningen opleves større.

I driftsfasen er påvirkningen vurderet med afsæt i landskabets karakter og værdi samt havneudvidelsens visuelle og karaktermæssige betydning. Der er udarbejdet

visualiseringer, til at understøtte vurderingerne fra de punkter, der er angivet på Figur 1.29. Fra punkt 4 og 15 er desuden udarbejdet natvisualisering, der illustrerer det ændrede lysbillede, som lys på Etape 5 kan medføre. Da det ikke er kendt, præcist hvor der etableres lys på etape 5, er der på visualiseringerne illustreret et tilsvarende lysbillede, som der i dag opleves på det eksisterende havneområde. Visualiseringerne er vist i bilag 6 og bør ses i helsidesformat for at være retvisende. Vurderingen er vist i Tabel 1.2 og begrundet nedenfor. Der er indsat enkelte visualiseringer for at understøtte teksten.

Tabel 1.2: Oversigt over den vurderede påvirkning af landskab og kulturmiljø inden for undersøgelsesområdet.

Område	Landskabsværdi	Visuel og karaktermæssig betydning	Påvirkningsgrad
<i>Påvirkning af landskabets karakter inden for projektområdet</i>			
Det meste af området	Middel	Lille	Mindre
Den ydre del	Middel	Middel	Moderat
<i>Marsk- og gestlandskabet syd for Esbjerg og på Fanø</i>			
Syd for Esbjerg	Høj	Lille	Mindre
På Fanø syd for Halen	Høj	Lille	Mindre
På Fanø ved og nord for Halen	Høj	Lille	Mindre
<i>Bylandskabet i den sydlige del af Esbjerg</i>			
Byen lige NØ for havnen	Lav	Lille	Mindre
Det bynære område lige SØ for havnen	Middel	Lille	Mindre
Den øvrige by – generelt	Lav	Ubetydelig eller lille	Ubetydelig eller mindre
Den øvrige by – Udsigtspunkter	Middel	Middel	Mindre
<i>Klitlandskabet på Fanø</i>			
Den nordlige del ved Kiggebjerg	Høj	Middel	Moderat
På Halen og på nordspidsen (Grønningen)	Høj	Lille	Mindre
Den centrale og sydlige del af Fanø	Høj	Ubetydelig, stedvis lille	Ubetydelig, stedvis mindre
<i>Påvirkning fra belysning</i>			
Nordby	Høj	Ubetydelig eller lille	Ubetydelig eller mindre
Esbjerg	Lav - Middel	Ubetydelig	Ubetydelig

1.4.19.1 Påvirkning af landskabets karakter inden for projektområdet

Havneudvidelsen ændrer landskabets karakter inden for projektområdet fra Vadehav til havneområde. Ændringen sker i et kystlandskab, der som helhed er særligt karakteristisk og har en høj landskabsværdi. Samtidig er landskabet i dag er betydeligt præget af den eksisterende Esbjerg Havn, hvilket reducerer landskabsvær-

dien til middel . Havneudvidelsen vil dermed ikke introducere et nyt, teknisk karaktertræk til landskabet, men vil i nogen grad forstærke den eksisterende prægning af landskabet, som Esbjerg Havn i dag medfører.

Etape 5 ligger i forlængelse af den eksisterende havn langs med kysten, og det meste af området har en udbredelse ud i Vadehavet svarende til det eksisterende havneområde. Den ydre del af Etape 5 rager dog længere ud i Vadehavet, hvor med byggeri og oplag i dette område får større visuelle konsekvenser for omgivelserne end den indre del af Etape 5.

Den karaktermæssige ændring inden for Etape 5 vurderes i det meste af området at have en lille betydning, da den vil optræde som en naturlig forlængelse af havneområdet uden at bryde væsentlige landskabstræk. Her vurderes påvirkning af landskabets karakter inden for projektområdet mindre. Ændringen er ikke ubetydelig, da området er en del af et udpeget landskabsområde.

Den ydre del af Etape 5 vurderes at få middel visuel og karaktermæssig betydning for den betydelige relation til og påvirkning af landskabet omkring Vadehavet. Påvirkningen vurderes her moderat.

1.4.19.2 Påvirkning af marsk- og gestlandskabet syd for Esbjerg og på Fanø

Hele marsk- og gestlandskabet har en høj landskabsværdi og er sårbart over for visuel påvirkning, der forringer landskabets visuelle karakter og/eller landskabsværdi.

Fra marsk- og gestlandskabet sydøst for Esbjerg vurderes havneudvidelsens synlighed at have en lille betydning for landskabets visuelle karakter og oplevelsen af kulturmiljøer. Påvirkningen vurderes mindre.



Figur 1.30 (Punkt 10, Kammerslusen, før) I dag er Esbjerg Havn markeret i landskabsbilledet i kraft af de høje vide bygninger samt skorstenen ved Esbjergværket.



Figur 1.31 (Punkt 10, Kammerslusen, efter) Efter havneudvidelsen vil Esbjerg Havn ikke optræde betydeligt anderledes i landskabsbilledet. (Bemærk at visualiseringen skal ses i helsidesformat i bilaget for at være retvisende.)

På Fanø vurderes den visuelle påvirkning af marsklandsabet størst ved Næs Søjord, hvor den visuelle relation ned gennem Vadehavet har betydning. Påvirkningens omfang vil især være bestemt af oplag på den ydre del af etape 5, der set herfra rager ud i Vadehavet og i nogen grad reducerer den frie horisont. Ved kysten ved Nordby vurderes den visuelle påvirkning mindre, da den visuelle relation ned gennem Vadehavet er præget af havnemiljøer på begge sider af Vadehavet. Her vurderes påvirkningen mindre.

På Halen vil havneudvidelsen i højere grad indgå i det eksisterende teknisk præget landskab, der i dag påvirkes af det eksisterende havneområde samt området ved Måde. Selv om havneudvidelsen vurderes at have et middelstort omfang, vurderes påvirkningen af marsklandsabets visuelle karakter på Halen mindre.



Figur 1.32 (Punkt 7, Halen, før) Udsigten fra Halen er i dag præget af Esbjerg Havn og skorstenen ved Esbjergværket. Det giver en betydelig teknisk prægning af kystlandskabet.



Figur 1.33 (Punkt 7, Halen, efter). Etape 5 udvider havneområdet betydeligt mod sydøst og vil afskærme den visuelle relation til Måde kystlandskab syd for Esbjerg. Udsigten over Vadehavet mod syd vil ikke blive begrænset men i nogen grad visuelt påvirket. (Bemærk at visualiseringen skal ses i helsidesformat i bilaget for at være retvisende.)

Set fra Ringbysletten og marsken syd for Halen vurderes havneudvidelsens synlighed at have en lille betydning for landskabets visuelle karakter på grund af begrænset synlighed og stor afstand. Her vurderes påvirkningen mindre.

1.4.19.3 Påvirkning af bylandskabet i den sydlige del af Esbjerg

Fra de havnenære arealer NØ for havnen, hvor bylandskabets karakter er defineret af havnen, vurderes landskabet at have en lav landskabsværdi. Her vil havneudvidelsen være meget synlig men påvirkningen af bylandskabets karakter vurderes at være lille. Derfor vurderes havneudvidelsen at medføre en mindre påvirkning af det lokale bylandskab.

Fra det bynære landskab ved Måde SØ for havnen, vil havneudvidelsen blive meget synlig. Landskabskarakteren er dog præget af havnemiljøet, Måde Deponi og vindmøller, hvilket svækker landskabskarakteren og dens tilstand. Landskabsværdien vurderes derfor her reduceret til middel. Påvirkningen fra havneudvidelsen vurderes at få et lille til middel betydning for landskabets visuelle karakter, da det i forvejen er betydeligt præget af havnemiljø. Derfor vurderes påvirkningen af det bynære landskab mindre.



Figur 1.34 (Punkt 12, Måde, før) Fra det kystnære landskab lige syd for den eksisterende havn er der i dag udsigt på tværs af Vadehavet mod vest og nordvest med Fanø og Skallingen i baggrunden.



Figur 1.35 (Punkt 12, Måde, efter) Set fra det bynære landskab, vil især fremtidig bebyggelse på Etape 5 begrænse de udsigter, der findes i dag. Figuren her illustrerer den maksimale bebyggelse, der kan opføres i området inden for lokalplanens bestemmelser.

Havneudvidelsen vurderes generelt ikke at blive synlig fra Esbjerg. De steder, hvor den vil være synlig, vil den oftest kun medføre en lille påvirkning af bylandskabets visuelle karakter, der generelt vurderes at have en lav landskabsværdi. Påvirkningen vurderes generelt ubetydelig eller mindre.

Enkelte steder i byen fungerer veje som udsigtspunkter eller udsigtskiler, hvor havneudvidelsen vil blive meget synlig. Eksempelvis vurderes udsigterne fra Storegade at øge byens landskabsværdi til middel, og her kan havneudvidelsens synlighed få en middel betydning for kvaliteten af udsigten. Påvirkningen af bylandskabets karakter vurderes dog fortsat mindre.



Figur 1.36 (Punkt 15, Storegade, før) Fra Storegade er der i dag udsigt mod vest over byen, der herfra ligger på et skrånende terræn mod kysten. Esbjerg Havn indgår i udsigterne som et ikon på byens identitet som havneby, og horisonten tegnes af Fanø i baggrunden.



Figur 1.37 (Punkt 15, Storegade, efter) Byggeri og oplag på Etape 5 vil optræde meget synligt i horisonten og begrænse den visuelle relation til kysten og Fanø. (Bemærk at visualiseringen skal ses i helsidesformat i bilaget for at være retvisende.)

1.4.19.4 Påvirkning af klitlandskabet på Fanø

Hele klitlandskabet på Fanø har en høj landskabsværdi og er sårbart over for visuel påvirkning, der forringer landskabets visuelle karakter og/eller landskabsværdi.

Set fra klitlandskabet på den nordlige del af Fanø underordner det meste af Etape 5 sig udbredelsen af den eksisterende havn, hvilket kun vurderes at have lille visuel betydning for klitlandskabets visuelle karakter. Det forhold, at den ydre del af Etape 5 rager længere ud i Vadehavet end det øvrige havneområde, og at denne del af Etape 5 skal bruges til høje oplag, vurderes dog at få betydning for den karaktermæssige og visuelle oplevelse af klitlandskabet og landskabets betydelige relation til Vadehavet. Påvirkningen vurderes at have den største betydning fra det højtliggende terræn ved Kiggebjerg, hvor påvirkningen vurderes moderat, mens påvirkningen fra klitlandskabet på nordspidsen ved Grønningen vurderes mindre.



Figur 1.38 (Punkt 2, Kiggebjerg, før) I dag indgår Esbjerg Havn tydeligt i udsigterne fra Kiggebjerg. Der er dog også udsigter mod syd og sydøst, hvor havnen er mindre betydende.



Figur 1.39 (Punkt 2, Kiggebjerg, efter) Med havneudvidelsen vil Esbjerg Havn udfylde en større del af udsigterne mod sydøst, idet både Etape 5 og 6 vil trække havnen længere ud i Vadehavet. Fra Kiggebjerg vil det tydeligt forlænge havneområdet og havnens udbredelse i horisonten. (Bemærk at visualiseringen skal ses i helsidesformat i bilaget for at være retvisende.)

Set fra klitlandskabet på Halen vurderes havneudvidelsen i høj grad at indordne sig i den tekniske ramme, der i dag defineres af det eksisterende havneområde mod nord og højspændingstracéet på tværs af Vadehavet mod syd. Samtidig er det set herfra ikke markant, at Etape 5 rager længere ud i Vadehavet, og dermed optræder hele havneområdet integreret og velafgrænset. Den visuelle betydning vurderes derfor mindre og den samlede påvirkning af landskabets visuelle karakter mindre. Det er afgørende for vurderingens omfang, at kystlandskabet, der i dag ses bag det kommende etape 5, har en betydelig teknisk præget karakter. Desuden har det betydning, at udsigterne ned gennem Vadehavet samt relationen til det mere uforstyrrede kystlandskab syd for Esbjerg ikke påvirkes.

Fra den øvrige del af klitlandskabet vil havneudvidelsen være helt eller næsten helt skjult og vurderes at have en ubetydelig eller stedvis lille betydning for landskabets visuelle karakter. Påvirkningen vurderes derfor ubetydelig, stedvis mindre.



Figur 1.40 (Punkt 8, Annedals Bjerg, før). Udsigten er domineret af Fanø Klitplantage. I baggrunden optræder høje elementer på havneområdet i landskabsbilledet, men med en underordnet visuel betydning.



Figur 1.41 (Punkt 8, Annedals Bjerg, efter). Det vil især være de høje elementer på havnen, der vil være synlige, men på grund af den store afstand vil de kun have en lille visuel betydning. (Bemærk at visualiseringen skal ses i helsidesformat i bilaget for at være retvisende.)

1.4.19.5 Påvirkning fra belysning

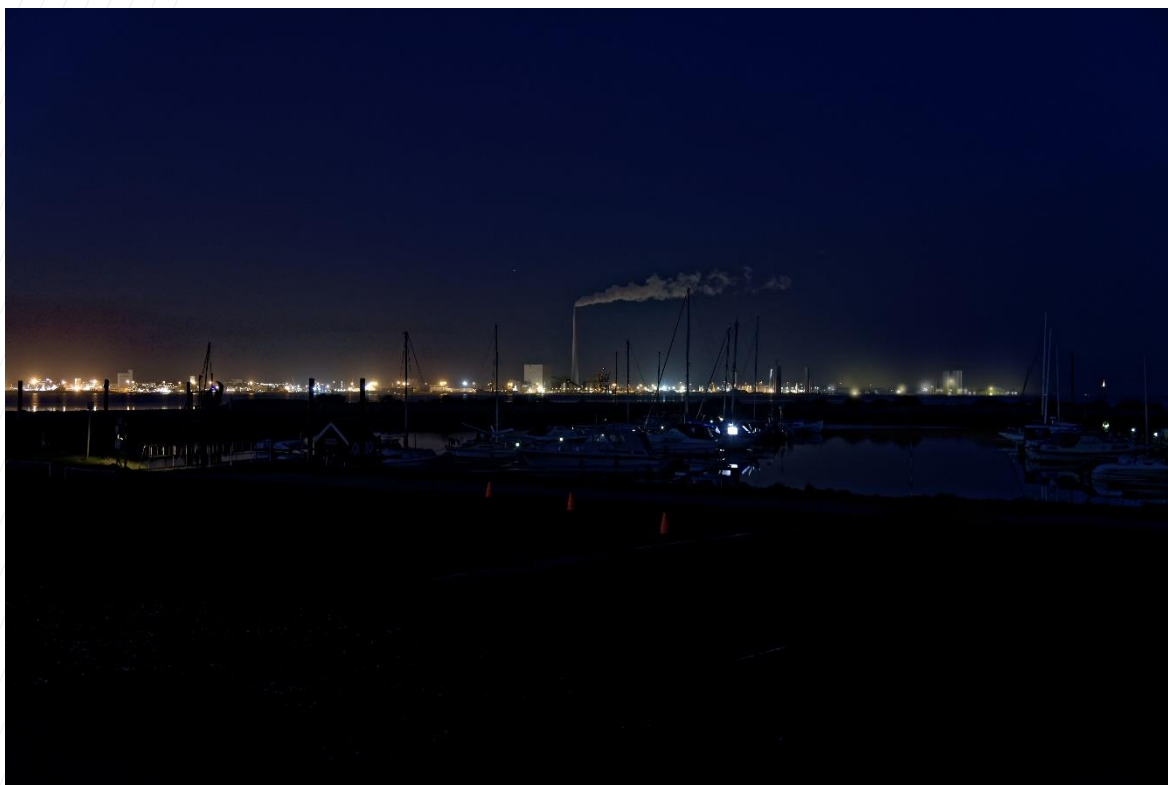
Det fremtidige lysbillede på Etape 5 kendes ikke, og derfor er der i vurderingen af natforhold tages afsæt i lysbilledet på det eksisterende havneområde. Dette anses som bedste tilnærmelse, idet der er tale om tilsvarende aktiviteter på Etape 5 som på den eksisterende Esbjerg Østhavn. Der er således indsat belysning langs vejene samt på udvalgte bygninger. I dag er der ingen lys på opretstående mølle-tårne og det forventes heller ikke i fremtiden.

For at illustrere det ændrede lysbillede, er der udarbejdet natvisualiseringer fra Nordby på Fanø og fra Storegade i Esbjerg. Det er punkter, hvor folk også færdes efter mørkets frembrud, og hvorfra der er udsigt over havneområdet. Der er således ikke lavet visualisering fra mere øde kyststrækninger som eksempelvis Halen eller landskabet syd for Esbjerg, hvor der kun forekommer begrænset færdsel efter mørkets frembrud. Både set fra Fanø og fra Esbjerg vurderes ændringerne kun at have et lille omfang i forhold til det samlede lysbillede, der i dag præger havneområdet.

Set fra Nordby vurderes det ændrede lysbillede fra belysning af Etape 5 at have et lille omfang og medføre en mindre påvirkning de steder, hvor der er uhindret udsigt over Vadehavet med Esbjerg i baggrunden og hvor Etape 5 er synlig, mens påvirkningen vurderes ubetydelig de steder, hvor Etape 5 ikke eller kun i begrænset omfang er synlig.



Figur 1.42 Natfoto (Punkt 4, Nordby Lystbådehavn), der viser det eksisterende lysbillede fra Esbjerg Havn og den bagvedliggende by.



Figur 1.43 Illustration af et natscenarie set fra Nordby (Punkt 4, Nordby Lystbådehavn), hvor havnens eksisterende lysbillede er efterlignet på etape 5.

Set fra Esbjerg vurderes belysning af Etape 5 generelt ikke at ændre omfanget eller karakteren af det lysbillede, der i dag tegnes af det eksisterende havneområde og byen. Derfor vurderes påvirkningen fra belysning på Etape 5 ubetydelig.



Figur 1.44 Natfoto (punkt 15, Storegade), der viser det eksisterende lysbillede ud over byen med havnen i baggrunden.



Figur 1.45 Illustration af et natscenarie set fra Esbjerg (Punkt 15, Sopregade), hvor havnens eksisterende lysbillede er efterlignet på etape 5.

2 Indledning og baggrund

Esbjerg Havn ligger ved kysten ud for Esbjerg By. Med den nuværende udstrækning af havnen dækker den ca. 6,4 km af kystlinjen, svarende omtrent til den strækning, hvor Esbjerg By møder kystlinjen.



Figur 2.1: Esbjerg Havn år 2020. Kort fra Port Esbjerg A/S.

Esbjerg Havn er førende kompetencecenter inden for havbaserede vindmølleaktiviteter i Nordsøregionen. Samtidig er Esbjerg Havn dansk knudepunkt for olie- og gasindustrien og Danmarks største Ro/Ro-havn². Derudover er der på Esbjerg Havn også en række andre forretningsområder og aktiviteter, herunder skibsværft, skibsfhug, metalindustri, fiskeforarbejdning, kraftvarmeverk, sten og grus, krydstogt, tankanlæg og maritim serviceindustri. For at følge med efterspørgslen på havnenære arealer og kajplads er havnen løbende blevet udviklet og udvidet. Den seneste udvidelse af Esbjerg Havn er Etape 3 og 4 i Esbjerg Østhavn, som samlet omfatter 1.000.000 m² havneareal. Anlægsfasen for Etape 3 startede i år 2011 og de sidste arealer på Etape 4 forventes færdige i år 2021, hvorefter havnen er på i alt 4.500.000 m². Arealerne på Etape 3 og 4 er blevet taget i brug i takt med, at de er blevet færdiggjorte. I 2019-21 forventes Scorpiuskaj etableret og de bagvedliggende arealer taget i brug. Kapaciteten på Etape 3 og 4 vil dermed være fuldt udnyttet.

Esbjerg Havn forventer i fremtiden at servicere energimarkederne som en integreret del af disse. For havvindmølleparkerne, som skal opføres i Nordsøen, må det påregnes, at installationsfrekvensen øges i perioden frem mod 2030, hvorfor virksomheder, der servicerer eller på anden måde er del af havvindmøllesektoren, skal forberede sig på et højere aktivitetsniveau end i dag.

På Esbjerg Havn vil det kræve yderligere infrastruktur (i form af havnearealer og kajplads) for at kunne levere tilfredsstillende service til havvindmølleindustrien i forhold til logistik, installation samt vedligeholdelse og operation. Dette kræver

² RoRo (roll on – roll off) er en betegnelse for havnefaciliteter og skibstyper, hvor rullende last kan køres fra kajen og direkte om bord og ud af skibet igen.

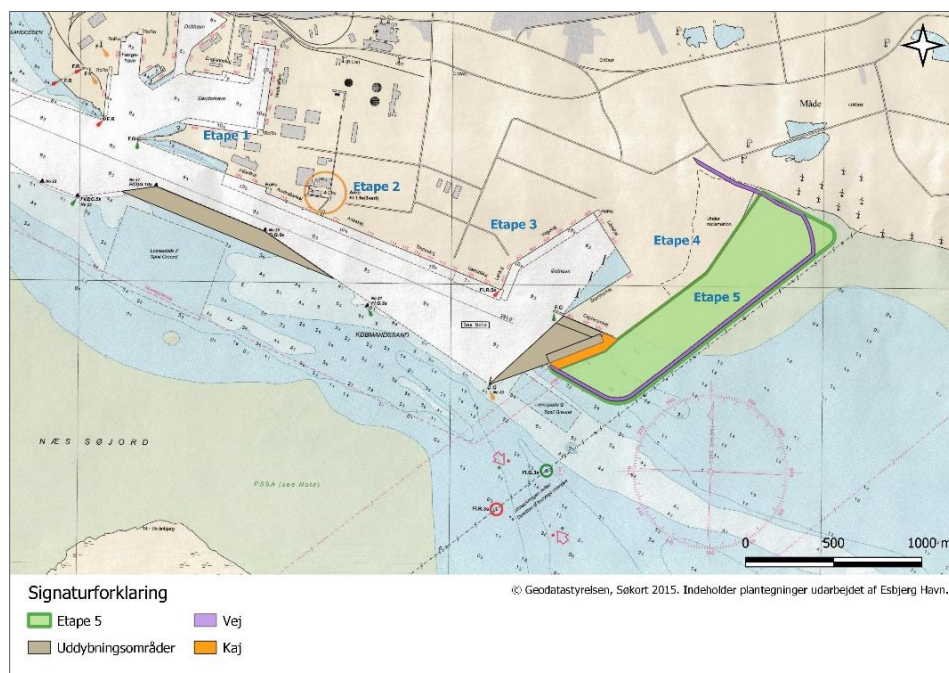
store arealer, og Esbjerg Havn har i dag har cirka 1.000.000 m² lagt ud til dette formål. Esbjerg Havn har gransket behovet for arealer til servicering af vindmølle-markedet i perioden fra 2019 til 2030 og forudser, at arealbehovet på Esbjerg Havn vil øges til mellem 1.500.000 m² og 2.000.000 m² fra og med år 2026. Det vurderes således, at et areal på 500.000 - 1.000.000 m² yderligere vil være påkrævet. Baggrunden for analysen er kendte, vedtagne havmølleprojekter i Nordsøen samt den nye THOR havmøllepark og de projekter, som forventes igangsat for at opfylde erklæringerne i regeringsgrundlaget om øget fokus på udbygning af havmølleparker i Nordsøen (Christiansborg, 2019).

Behovet for yderligere havnearealer forventes dækket med udvidelse af Østhavnen med et areal på 765.000 m². Heraf vil 575.000 m² kunne blive etableret med den ønskede Etape 5, mens de resterende 190.000 m² vil komme fra klargøring af eksisterende arealer, hvor Esbjergværket er placeret i dag, se afsnit 5.1.5.

Esbjerg Havn forventer således øget aktivitet inden for både eksisterende og nye forretningsområder frem mod 2026. For at sikre at havnen og dens kunder kan fortsætte med at skabe vækst og arbejdspladser, undersøger Esbjerg Havn nu muligheden for at udvide havnen i perioden frem til år 2026.

I Esbjerg Kommuneplan 2014-2026 (Esbjerg Kommune, 2014) fremgår de arealer, der er rammebelagt til havneanvendelse. Disse rammebelagte områder inkluderer tidligere omtalte Etape 3 og 4. Et areal mellem Esbjerg Østhavn og Natura 2000-området øst for havnen er herudover nævnt som perspektivområde for en fremtidig udvidelse af Esbjerg Havn.

Havneudvidelsen ønskes udført som en Etape 5, der vil være placeret i forlængelse af Esbjerg Østhavn i det ovennævnte perspektivområde for en havneudvidelse. Etape 5 vil dække vandarealet mellem Østhavnen og Natura 2000-området, og arealet ligger indenfor Vadehavsfredningen. Placeringen af Etape 5 ses på Figur 2.2.



Figur 2.2: Oversigt over den planlagte udvidelse af Esbjerg Havn (Etape 5).

Med Etape 5 planlægges for etablering af ca. 575.000 m² nyt havneareal, 350 meter kaj og en dobbelt Ro/Ro-rampe.

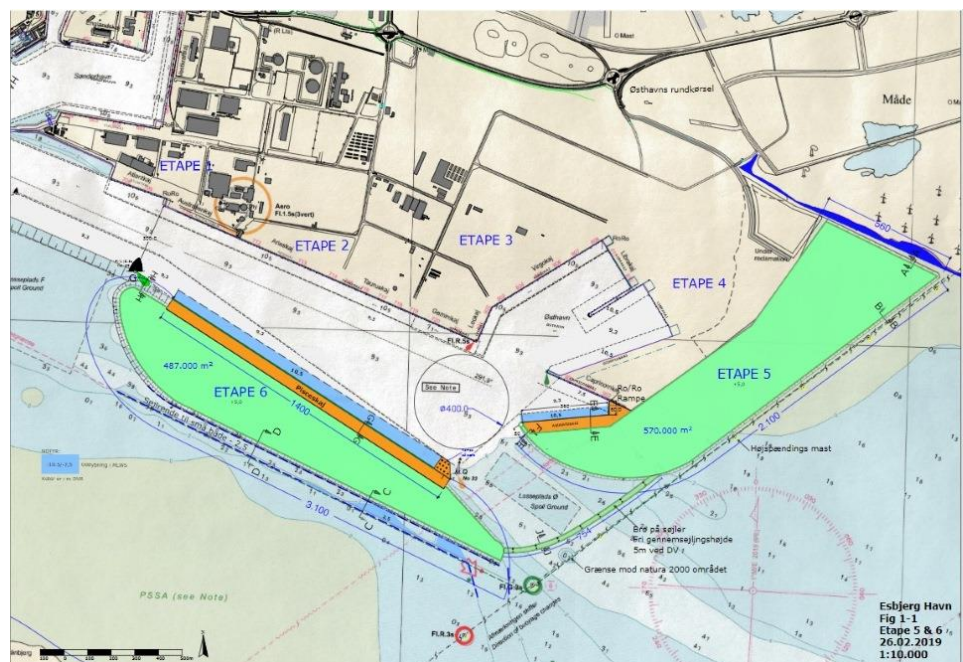
Udvidelsen berører et vandområde på ca. 76 ha, heraf opfyldes ca. 59 ha til nyt landareal, og havbunden uddybes til sejlbar dybde i to områder på i alt 17 ha.

Etape 5 ligger hensigtsmæssigt i forhold til vejadgang, idet der med vejforlængelsen af E20 til Esbjerg Havn er etableret direkte adgang til Esbjerg Østhavn uden om beboede områder. Vejadgangen til det nye havneområde kan således ske via eksisterende adgangsveje til Esbjerg Østhavn.

Den planlagte havneudvidelse støder mod nord op til landområder i det åbne land, der er udlagt til natur og rekreative formål under anvendelsen 'Naturnetværk' (hhv. Kommuneplanramme 11-030-70 Natur ved Mådevej og 11-030-72 Vindmølleområde ved Mådevej (Esbjerg Kommune, 2014)). Desuden er et smalt område langs kysten del af en udpegning af 'Større sammenhængende landskaber'. Yderligere er en række arealer umiddelbart nord for Etape 5 omfattede af naturbeskyttelseslovens § 3 som beskyttede naturtyper.

Med henblik på at indhente myndighedstilladelser til den ønskede havneudvidelse er der i november 2017 igangsat en VVM-proces. Nærværende miljøkonsekvensrapport er resultatet af de gennemførte VVM-undersøgelser og vurderinger.

Ved igangsætningen af VVM-processen blev der taget udgangspunkt i, at udvidelsen af havnen udover Etape 5 også omfattede en Etape 6, der skulle etableres som en ø syd for den eksisterende Østhavn og forbindes med Etape 5 via en bro. Etape 5 og 6 fremgår af Figur 2.3. Efterfølgende har Esbjerg Havn besluttet at revidere projektet, så havneudvidelsen alene omfatter Etape 5. Dette er beskrevet nærmere i de følgende afsnit om baggrunden for projektet (afsnit 2.1.2).



Figur 2.3: Kortet viser det oprindelige projekt med Etape 5 og Etape 6. ©Geodatastyrelsen, Søkort 2015.

2.1 Esbjerg Havn

Esbjerg Havn har de seneste 10 år oplevet en stabil, lønsom vækst. Omsætningen er steget 128 pct. fra 101 mio. kr. til 231 mio. kr., og i hele perioden har Esbjerg Havn leveret positive resultater til trods for den generelle, økonomiske krise fra 2008 og frem, som har udfordret mange industrier, inklusive havnene. I 2018 rundede Esbjerg Havns omsætning 229 mio. kr., og overskuddet blev på 71 mio. kr., hvilket er havnens hidtil bedste resultat.

I dag er Esbjerg Havn markedsleder og førende kompetencecenter inden for havbaserede vindmølleaktiviteter i Nordsøregionen. Samtidig er Esbjerg Havn dansk knudepunkt for olie- og gasindustrien og Danmarks største Ro/Ro-havn. Esbjerg Havn har draget fordel af sit strategiske fokus på disse tre hovedforretningsområder, og havnen er udviklet i overensstemmelse med denne strategi og et kortlagt markedspotentiale. Den gennemførte udvidelse af Esbjerg Havns Østhavn over to etaper, som samlet omfatter 1.000.000 m², demonstrerer vigtigheden af løbende at investere og udvide på forkant med markedet for at være klar til effektivt at imødekomme efterspørgslen i takt med, at denne udvikler sig.

Udover de tre hovedforretningsområder er der på Esbjerg Havn også en række andre forretningsområder og aktiviteter. Det drejer sig blandt andet om skibsværft, metalindustri, fiskeforarbejdning, kraftvarmeværk, sten og grus, krydstogt, tankanlæg og maritim serviceindustri. Tilsammen repræsenterer alle Esbjerg Havns forretningsområder over 20 forskellige delsegmenter. Denne markedsdiversifikation er en væsentlig styrke for Esbjerg Havn, fordi havnen ikke er sårbar over for udviklingen i ét enkelt segment. Hertil kommer betydelige synergier mellem en del segmenter både inden for og på tværs af forretningsområder.

Samtidig nyder Esbjerg Havn godt af, at der er udviklet en stærk baglandsinfrastruktur med adgang til motorvej og jernbane, som sikrer en optimal og tæt sammenhæng mellem sø- og landtransport (intermodalitet) og er indrettet til at kunne håndtere en høj frekvens af selv meget store særtransporter uden unødige gener for lokalsamfundet og trafikafviklingen. Hertil kommer, at en stærk baglandsinfrastruktur i fremtiden vil være endnu vigtigere som følge af øget trængsel på vejene og skærpede krav gennem hele værdikæden til grønnere, billigere og hurtigere transport.

Endelig har OECD i sin rapport "The Ocean Economy in 2030" beregnet, at den havbaserede økonomi vil vokse med 3 billioner USD frem mod 2030 (OECD, 2016). Væksten i den havbaserede økonomi vil skabe millioner af nye arbejdspladser, og ifølge OECD vil den havbaserede økonomi i 2030 beskæftige 40 mio. mod 31 mio. i 2010. Og denne vækst vil i høj grad blive drevet af områder, som i dag er en del af Esbjerg Havns forretning. OECD fremhæver blandt andet havvind, skibsbygning, maritim service og vedligehold, produktion og salg af maritimt udstyr og maritim turisme. Esbjerg Havn og virksomhederne på havnen er godt positioneret til at drage fordele af denne udvikling.

2.1.1 Markedsanalyse 2016 - 2030

Esbjerg Havn fik i slutningen af 2016 udarbejdet en markedsanalyse for perioden 2017 til 2030 (Renewable Energy Solutions, 2016). Analysen blev udarbejdet af firmaet Renewable Energy Solutions på baggrund af oplysninger fra et stort antal nationale og internationale kilder med tilhørende skriftlig dokumentation.

Analysen viste udsigt til fremgang inden for en række af de nuværende hovedforretningsområder samt nye vækstmuligheder indenfor andre forretningsområder.

Siden markedsanalysen blev lavet i 2016 har det vist sig, at især markedsområderne indenfor offshore-vind og godsomsætning er i positiv udvikling. Det forventes, at udviklingen af disse markedsområder vil have stor betydning for den fremtidige udvikling af Esbjerg Havn, og derfor er disse to markedsområder yderligere beskrevet i nedenstående afsnit. Enkelte tal for vind-markedet er opdaterede, men hvor intet andet er anført, er de anførte tal fra markedsanalysen.

2.1.1.1 Vind

I henhold til eksisterende planer vil der i perioden fra 2019 til 2030 blive installeret 10 GW mere i Danmark, hvilket fremgår af den politiske forståelse (Christiansborg, 2019), og i hele Europa forventes installeret 100 GW, hvoraf størstedelen installeres i britisk, hollandsk, tysk og dansk farvand. Esbjerg Havn har hidtil været involveret i 55 havvindprojekter. Det er langt mere end nogen anden havn i verden. Det er derfor vigtigt for udviklingen inden for havvind i Danmark og Europa, at Esbjerg Havn til stadighed har mulighed for at supportere udbygningerne af havvindprojekter. Selv om markedet er under forandring, vindmølleparkerne opføres længere fra kysterne, og konkurrencen om havvindprojekter blandt havne er skærpet, forventer Esbjerg Havn et fortsat højt aktivitetsniveau inden for havvindmøller. Industrien udvikler sig løbende, og aktiviteterne på Esbjerg Havn vil udvikle sig i takt med markedsudviklingen. Udviklingstendenserne er blandt andet meget større vindmøller, konsolidering af drift og vedligehold i centrale servicehubs og dekommissionering (nedtagning). Esbjerg Havn forventer, at der fra Esbjerg vil blive udskibet op imod 16 GW frem til 2030. Forudsætningerne for denne vækstprognose er Esbjerg Havns position som markedsleder og internationalt kompetencecenter, kort afstand til en stor del af de planlagte havvindparker i Nordeuropa samt større turbiner, vinger og fundamenter, hvilket Esbjerg Havn er i stand til at håndtere.

Esbjerg Havn er et kompetencecenter i den forstand, at der ikke er andre havne i Europa, der har tilnærmelsesvis så stor erfaring med havvindprojekter som Esbjerg Havn, og at der blandt virksomhederne på havnen og hos Esbjerg Havn selv er adgang til alle relevante kompetencer i sammenhæng med vindrelaterede projekter. Heraf følger også en enestående mulighed for at kunne honorere behovene hos alle delsegmenter inden for vind både nu og i fremtiden.

For så vidt angår de på nuværende tidspunkt kendte havvindprojekter (i 2016), vil 30 pct. af den kapacitet, der skal installeres før 2030, blive installeret inden for en radius af blot 150 km fra Esbjerg Havn. Turbinestørrelsen er mere end fordoblet til 10 MW siden 2000, og aktørerne på markedet forventer møllestørrelser på op til 25 MW i fremtiden. De store turbiner ændrer kravene til havneinfrastrukturen. Indretningen af den nuværende havneinfrastruktur i Esbjerg matcher denne udvikling, men fortsat udvikling er nødvendig for, at havnen kan bevare den kapacitet og den fleksibilitet, som vindmølleindustrien vil efterspørge.

Udover nye installationer vil den forventede vækst på Esbjerg Havn blive drevet af, at der fremadrettet vil være et helt nyt marked for dekommissionering. Det kan blive tale om næsten 4.000 turbiner ind til 2030. Turbinerne har en levetid på 20-25 år, og herefter skal de levetidsforlænges, genopføres eller skrottes. Dekommissionering af hele vindmølleparker på Esbjerg Havn forventes at bidrage med 100.000-150.000 tons pr. år fra 2025 til 2030.

I takt med stigningen i antallet af vindmølleparker vil aktiviteterne med drift og vedligehold af havvindmøllerne øges. Udviklingen går her mod centrale servicehubs med mandskabs- og lagerfaciliteter, som betjener mange vindmølleparker.

Der er også en kraftig udvikling i størrelsen på de skibe, som anvendes til service og vedligehold. Aktiviteterne kræver arealer med direkte kajadgang.

For så vidt angår landvind, forventer Esbjerg Havn som veletableret kompetence-klynge inden for vind at kunne få en væsentlig andel af Danmarks eksport på området svarende til en vækst på 2-4 pct. Dansk eksport af landmøller er beregnet til en værdi af 215 mia. kr. mellem 2015 og 2030. Men idet at 2/3 af alle europæiske fabrikanten af vindmøllekomponenter ligger inden for en radius af cirka 100 km fra Esbjerg havn, udskibes der også en del landmøller fra de Nordtyske fabrikker.

Samlet forventer Esbjerg Havn en vækst i tonnagen inden for land- og havvind på over 70 pct. fra 375.000 tons i 2016 til 650.000 tons i 2030.

2.1.1.2 *Godsomsætning (Ro/Ro)*

Esbjerg Havn er Danmarks største Ro/Ro-havn (Roll on, Roll off), og havnen har seks liner services (fragtfærgeruter), som forbinder Esbjerg med 25 europæiske destinationer helt ned til Middelhavet. Med seks ugentlige anløb er DFDS-ruten til Immingham i England den rute, der har flest anløb i Esbjerg.

Prognosen for den samlede Ro/Ro-aktivitet er en årlig, gennemsnitlig stigning på 1,8 pct. frem til 2030.

Den forventede stigning afspejler to tendenser. For det første er Ro/Ro en nøgle til mere effektiv transport og lavere logistikomkostninger i takt med blandt andet øgede trængselsudfordringer omkring Hamborg, og her er Esbjerg Havn en oplagt kandidat til flere Ro/Ro-ruter på grund af sin placering med direkte adgang til motorvej og jernbane, som forbinder Esbjerg med Sverige og Nordtyskland.

For det andet forventes den europæiske bilpark at vokse i de kommende 15 år. Antallet af passagerbiler, varebiler og lastbiler vil øges med henholdsvis 7 mio., 2 mio. og 1 mio. I dag modtager Esbjerg Havn 33 % af de biler, som sælges i Danmark, og havnen er dermed en vigtig importhavn. Det er forventningen, at det stigende, europæiske bilsalg frem mod 2030 vil medføre øget bilimport i Esbjerg.

2.1.2 **Prognose for udviklingen på Esbjerg Havn**

På baggrund af markedsanalysen fra 2016 udarbejdede Esbjerg Havn i 2017 en opgørelse over behovet for nye havnearealer og kajlængder i perioden frem til 2030.

Opgørelsen dannede baggrund for det oprindelige projekt, som Esbjerg Havn søgte myndighederne om i november 2017. Projektet indeholdt både en Etape 5 meget lig den nuværende Etape 5 og en Etape 6. Etape 6 skulle etableres som en ø syd for den eksisterende Østhavn og forbindes med Etape 5 via en bro, se Figur 2.3.

I sommeren 2019 har Esbjerg Havn besluttet at revidere projektet, så havneudvidelsen alene omfatter Etape 5. Stillingtagen til en senere etape 6 udskydes dermed, men vil fortsat ligge inden for havnens langsigtede udviklingsperspektiver.

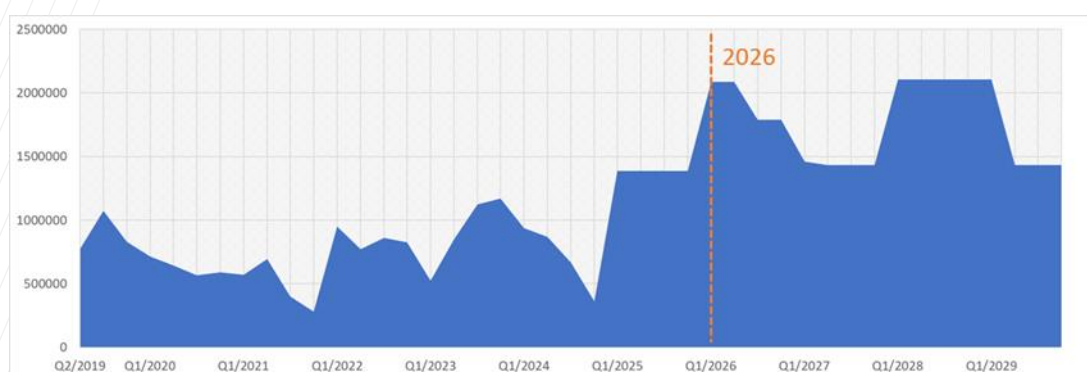
Beslutningen er begrundet i, at miljøvurderingerne af havneudvidelsen er blevet forsinkede, og samtidig er der opstået et helt konkret behov for at have et areal, der svarer til hele Etape 5 klar til ibrugtagning senest i 2026.

Det er primært udviklingen indenfor havvind, der er gået hurtigere end tidligere forventet, for eksempel med beslutningen om THOR havmøllepark på 800-1000 MW i Energiforliget i foråret 2019, samt erklæringerne i regeringsgrundlaget om en klimahandlingsplan, markant udbygning af havvindpotentialer i Nordsøen og etablering af en energiø i Nordsøen i 2030 med minimum 10 GW tilkoblet (Christiansborg, 2019).

For havmølleparkerne, som skal opføres i Nordsøen, vurderer Esbjerg Havn, at installationsfrekvensen øges efter installation af Thor Havmøllepark i 2024-2025, hvorfor det er de sidste 5 år indtil 2030, der forventes den største stigning i arealbehov og aktivitet.

Den fortsatte udbygning af havvind i Nordsøen kræver store arealer på de havne, der skal servicere markedet. Havnene er et vigtigt led i netværket for at udvikle havvind, da installation og service er påkrævet fra havne i nærheden af havmølleparkerne. I takt med at effektiviteten øges for installationen af havmølleparker, skal hovedkomponenter oplagres, samles og fremføres for udskibning på installationsfartøjer. Endvidere er havnene vigtige i forhold til udskibning samt modtagelse af hovedkomponenterne og er derfor også bindeled til eksportmarkederne.

Esbjerg Havn har gransket behovet for arealer til servicering af markedet i perioden fra 2019 til 2030 og forudser, at arealbehovet på Esbjerg Havn vil øges til mellem 1.500.000 og 2.000.000 m² fra og med år 2026, se Figur 2.4.



Figur 2.4: Vurderet arealbehov (m²) til servicering af markedet for havvind på Esbjerg Havn frem til 2030.

Esbjerg Havn har i 2019 har cirka 1.000.000 m² lagt ud til dette formål. Det fremgår derfor, at yderligere 500.000 m² til 1.000.000 m² vil være påkrævet fra 2026. Til dette formål er den planlagte havneudvidelse (Etape 5) påkrævet.

Esbjerg Havn ser således et presserende markedsdækkende behov for at kunne tilbyde tilstrækkelige udskibningsfaciliteter fra 2026 i forhold til opstilling af havvind i Nordsøen. Esbjerg Havn forventer ikke, at andre danske havne vil kunne levere arealer af den krævede størrelse. Derfor vurderer havnen, at behovet for udvidelse med Etape 5 er vigtig på nationalt niveau, idet udskibningen ellers må foregå fra havne udenfor Danmark. Med etablering af havneudvidelsen kan Esbjerg Havns funktion som udskibningshavn opretholdes og dermed sikre, at en stor del af jobskabelsen samt værdiøgningen sker i Danmark.

Med Etape 5 etableres ca. 575.000 m² nyt havneareal, 350 meter kaj og en dobbelt Ro/Ro rampe. Havneudvidelsen forventes fuldt udnyttet i år 2026 umiddelbart

efter, at udvidelsen er færdig. Arealerne på Etape 5 forventes indledningsvis anvendt som oplag for udskibning af projektgods til havmølleparker. Senere kan der opstå et vist behov for etablering af forskellige virksomheder, derfor indeholder plangrundlaget mulighed for bebyggelse.

2.2 Læsevejledning

Denne miljøkonsekvensrapport/miljørapport består af følgende kapitler:

Kapitel 1 er et ikke-teknisk resumé, som beskriver de væsentligste resultater og konklusioner fra de gennemførte miljøvurderinger.

I nærværende kapitel 2 opridses de grundlæggende forudsætninger for projektet, herunder den markedsanalyse, som danner baggrund for Esbjerg Havns udvidelsesplaner.

I kapitel 3 beskrives lovgrundlaget for de gennemførte miljøvurderinger, den forudgående og fremadrettede proces, metoden for miljøvurderinger og kumulative effekter. Endvidere beskrives planlægningens indhold og formål samt dens forhold til andre relevante planer og programmer.

I kapitel 4 beskrives den planlagte udvidelse af havnen, herunder aktiviteter i anlægs- og driftsfasen.

Kapitel 5 indeholder en beskrivelse af de alternativer, der er behandlet i processen samt en beskrivelse af referencescenariet.

I kapitel 6-14 miljøvurderes emner, der berører de marine forhold som kystmorfologi, marinbiologiske forhold, skibstrafik, marinarkæologi og råstoffer samt marine beskyttelsesforhold som NATURA 2000-områder og bilag IV arter, vandområdeplaner og havstrategi, UNESCO verdensarv og øvrige beskyttelsesforhold.

I kapitel 15-24 miljøvurderes emner, der berører de landbaserede forhold, herunder befolkning og sundhed, trafik, støj, natur på land, arealforbrug, jord og grundvand, vand og spildevand, luft og emissioner, klima samt landskab og kulturhistorie.

Rapporten er opdelt i tre delrapporter, som indeholder følgende kapitler:

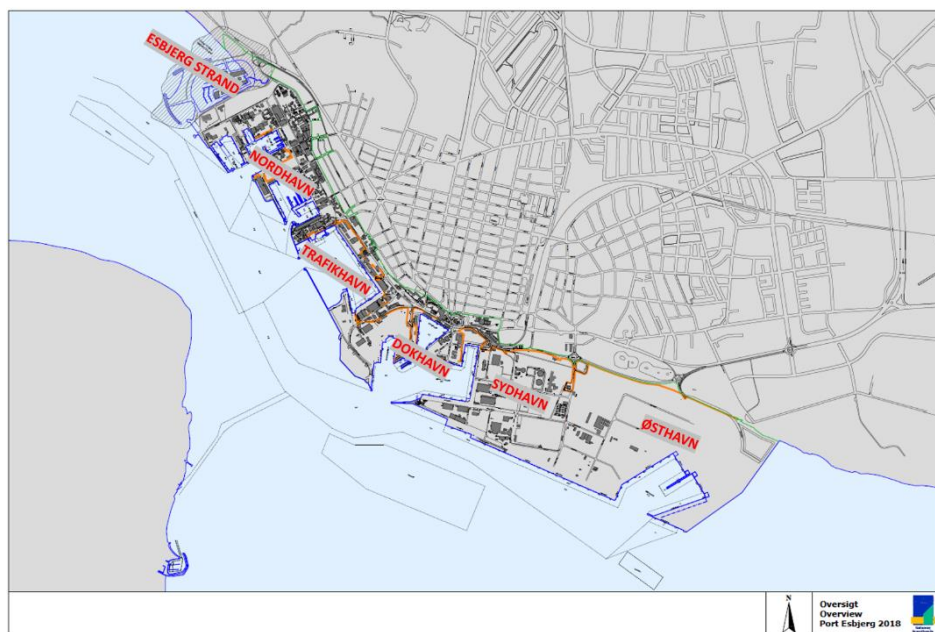
Delrapport 1: Kapitel 1-5 (ikke teknisk resume og indledende kapitler)

Delrapport 2: Kapitel 6-14 (emner på havet)

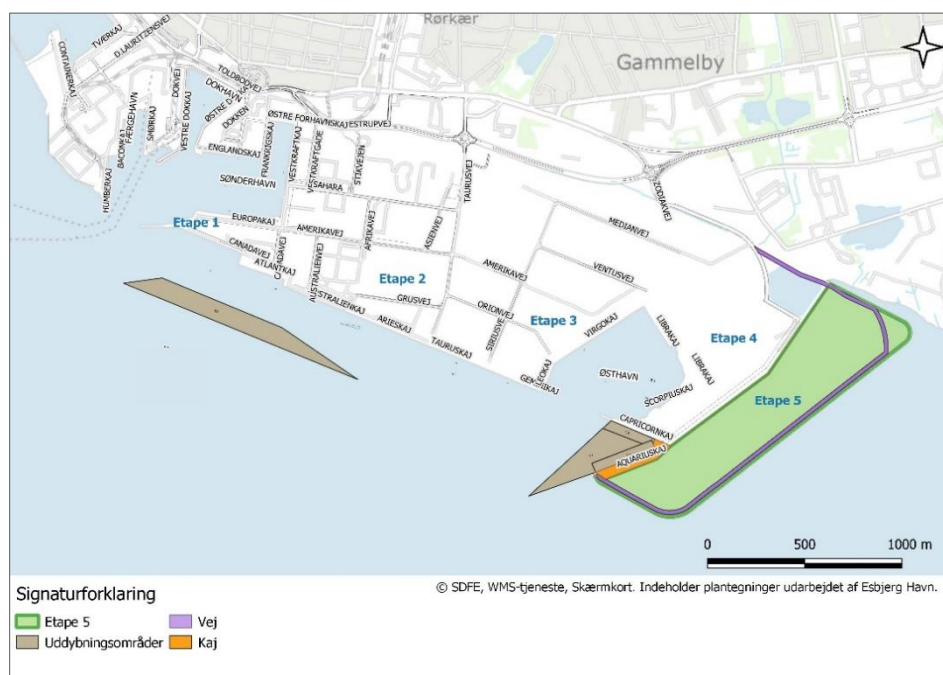
Delrapport 3: Kapitel 15-24 (emner på land)

Til sidst i hver delrapport er der indsat en samlet referenceliste for hver delrapport.

I redegørelsen anvendes en række benævnelser og navne på steder på og i nærheden af Esbjerg Havn. Benævnelser og placeringen af disse er vist på Figur 2.5 og Figur 2.6.



Figur 2.5: Områdebetegnelser på Esbjerg Havn (kort fra Esbjerg Havn).



Figur 2.6: Benævnelser og navne på steder på og i nærheden af Esbjerg Havn.

3 Lovgivning og proces

I det følgende beskrives det lovgrundlag og den proces, der ligger til grund for de gennemførte miljøvurderinger for udvidelsen af Esbjerg Havn. Da der både er udarbejdet en lokalplan for selve anlægget og en kommuneplanændring, som fastlægger rammer i kommuneplanen for arealet, samt anmeldt et konkret projekt (havneudvidelsen), er der både gennemført en miljøvurdering af planerne og en miljøvurdering af det konkrete projekt. Dette er beskrevet i det følgende.

3.1 Planforslag og miljørapport

Der er udarbejdet en lokalplan for havneudvidelsen og en kommuneplanændring, som fastlægger rammer i kommuneplanen for arealet. Planlægningen for havneudvidelsen sker på baggrund af Lov om planlægning (Planloven) (LBK nr 287 af 16/04/2018). Lokalplan og kommuneplanændring for projektområdet er omfattet af miljøvurderingsloven (LBK nr 1225 af 25/10/2018), og Esbjerg Kommune har afgjort, at plangrundlaget skal miljøvurderes.

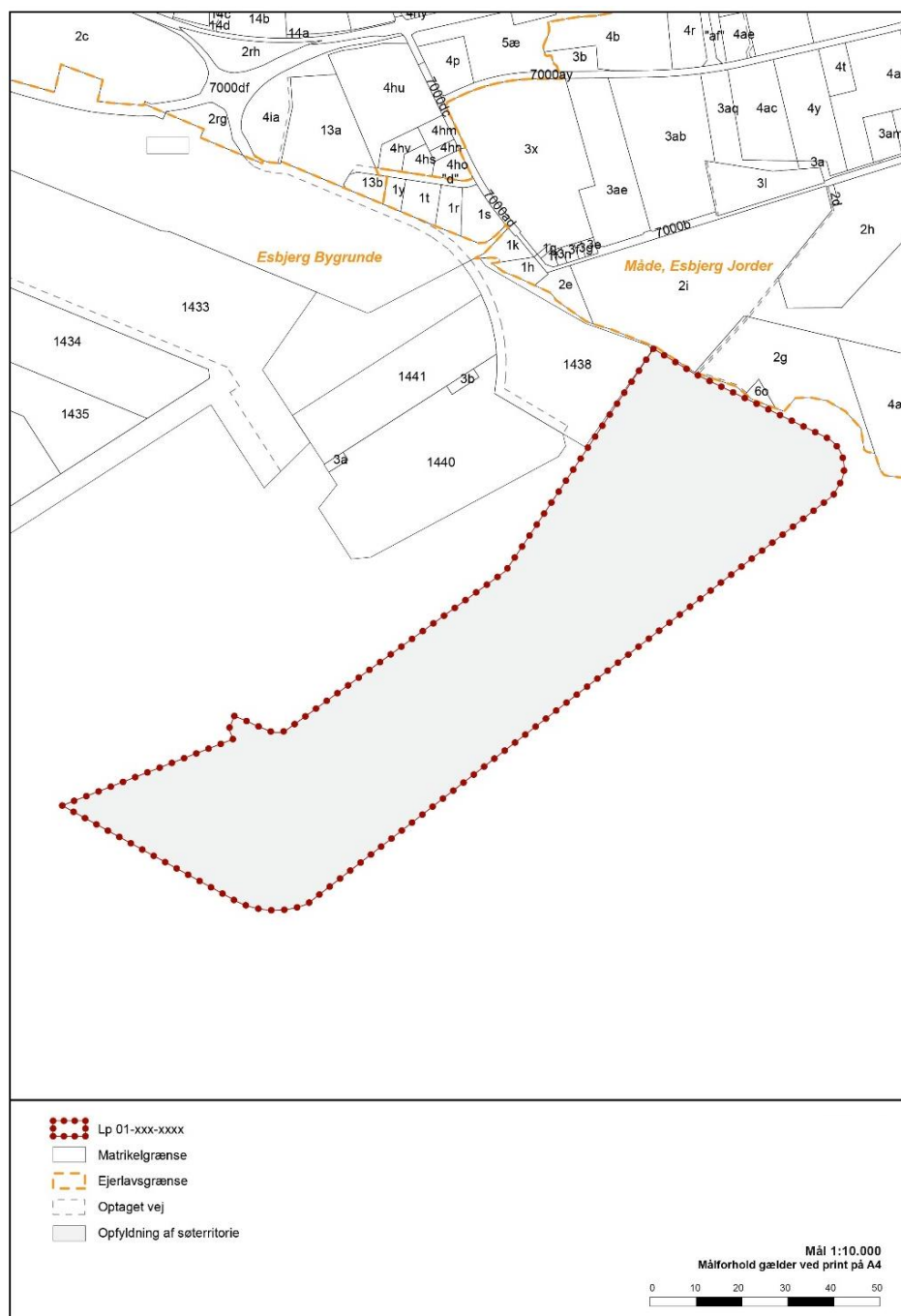
Miljøvurderingen af plangrundlaget betegnes i det følgende som en miljørapport.

Området, der lokalplanlægges for, og som er omfattet af kommuneplanændringen, er vist på Figur 3.1.

Formålet med miljørapporten er at bidrage til at informere og inddrage offentligheden i beslutningsprocessen om planlægningen for havneudvidelsen, og miljørapporten skal godkendes af byrådet i Esbjerg Kommune sammen med planforslagene, inden disse fremlægges i offentlig høring i 8 uger.

I henhold til § 9 i miljøvurderingsloven (LBK nr 1225 af 25/10/2018) skal miljøvurderingen af planerne gennemføres af den myndighed, der udarbejder eller vedtager planen. Det betyder i dette tilfælde, at det er Esbjerg Kommune, der skal fremlægge miljørapporten for plangrundlaget.

Esbjerg Kommune fremlægger hermed en miljørapport for Kommuneplanændring 2018.13 til Kommuneplan 2018-2030 og Lokalplan nr. 01-100-0007 for Udvidelse af Esbjerg Havn .



Figur 3.1: Området omfattet af Kommuneplanændring 2018.13 og Lokalplan nr. 01-100-0007 for Udvidelse af Esbjerg Havn.

3.2 Prosjektforslag og miljøkonsekvensrapport

Visse offentlige og private projekter, der kan forventes at få væsentlige indvirkninger på miljøet, er omfattede af reglerne i Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (LBK nr 1225 af 25/10/2018). Disse projekter må ikke påbegyndes, før de er miljøvurderet, og der er meddelt bygherren en tilladelse til at påbegynde projektet. Dette gælder for projekter såvel på land som på vand.

Esbjerg Kommune og Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har i samråd med bygherren (Esbjerg Havn) vurderet, at havneudvidelsen er omfattet af bilag 1 nr. 8a og b samt nr. 29 i Bekendtgørelse nr. 1225 af 25. oktober 2018 af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (LBK nr 1225 af 25/10/2018).

8. a) Indre vandveje og havne ved indre vandveje, som kan anløbes af fartøjer på over 1.350 tons.

b) Søhandelshavne, anløbsbroer til lastning og losning, der er forbundet med havneanlæg til lands og til vands (bortset fra færgebroer), der kan anløbes af fartøjer på over 1.350 tons.

29. Enhver ændring eller udvidelse af projekter, der er opført i dette bilag, såfremt en sådan ændring eller udvidelse i sig selv opfylder de eventuelle tærskelværdier, der er fastsat i dette bilag.

Projekter omfattet af bilag 1 er altid VVM-pligtige, og der skal derfor udarbejdes en miljøkonsekvensrapport.

Udvidelsen af Esbjerg Havn er desuden omfattet af bilag 1 i Bekendtgørelse 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 (BEK nr 450 af 08/05/2017), hvorfor der også i henhold til denne bekendtgørelse er krav om, at der skal udarbejdes en miljøkonsekvensvurdering.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har ansvaret for etableringen af anlæggene på søterritoriet og er derfor også VVM-miljømyndighed for havet. Esbjerg Kommune er VVM-miljømyndighed på land og har myndighedsansvaret for den efterfølgende brug af havnen.

Miljøvurderingsprocessen skal sikre, at der bliver taget hensyn til miljøet under planlægningen af anlægsprojekter, som kan få væsentlig indvirkning på miljøet. Miljøkonsekvensrapporten danner baggrund for Esbjerg Kommunes og Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens sagsbehandling af ansøgningen om tilladelse til udvidelse af Esbjerg Havn.

Det er bygherren, der skal få udarbejdet en miljøkonsekvensrapport for projektet. Formålet med miljøkonsekvensrapporten er at give det bedst mulige grundlag for såvel den offentlige debat som myndighedernes egen miljøvurdering af projektet samt beslutning om, hvorvidt der skal gives tilladelse til projektets realisering. Myndighederne fremlægger miljøkonsekvensrapporten i offentlig høring sammen med udkast til de tilladelser, som myndighederne skal meddele, for at projektet kan realiseres.

Esbjerg Kommune fremlægger hermed en miljøkonsekvensrapport (tidligere benævnt VVM-redegørelse) af de landbaserede dele af udvidelse af Esbjerg Havn. Samtidig fremlægger Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen en miljøkonsekvensrapport for etablering af anlæg på søterritoriet som følge af udvidelse af Esbjerg Havn.

3.3 Proces og formål

Der er nogle mindre forskelle i processen for en miljørapport og en miljøkonsekvensrapport, hvilket primært skyldes forskelle mellem det europæiske miljøvurderingsdirektiv (EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2001/42/EF af 27. juni 2001) og VVM-direktiv (EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2011/92/EU af 13. december 2011), men grundlæggende er processen sammenlignelig.

Når der er truffet afgørelse om, at der skal gennemføres en miljøvurdering af planforslag henholdsvis projektforslag, kan den overordnede proces for miljøvurderingerne af både plangrundlaget og projektforslaget inddeles i følgende fire faser:

1. Første offentlighedsfase og afgrænsning
2. Miljøvurderingsfase
3. Anden offentlighedsfase
4. Afgørelse/godkendelse/tilladelse/endelig vedtagelse af planer

Processen for disse fire faser er overordnet beskrevet i afsnit 3.3.1 til 3.3.4.

3.3.1 Første offentlighedsfase og afgrænsning

Inden miljøvurderingerne kan gennemføres, skal der indkaldes idéer og forslag ved gennemførelse af en offentlighedsfase. I denne fase indkaldes idéer og forslag til det videre arbejde, og foroffentlighedsfasen giver borgere og berørte myndigheder mulighed for at komme med forslag til emner, der bør afklares i miljøkonsekvensrapporten.

Dette er ikke et krav ved udarbejdelse af en miljørapport for plangrundlaget, men der er krav om, at der skal ske høring af berørte myndigheder. Formålet med den offentlige høring er blandt andet at afklare hvilke emner, der skal miljøvurderes. Afklaringen af dette er udarbejdet i en såkaldt afgrænsningsudtalelse.

Udkast til afgrænsningsnotat har for Trafik- Bygge- og Boligstyrelsens vedkommende været i offentlig høring (inklusive myndigheds- og interessenthøring) fra den 29. november - 13. december 2017. I samme periode har udkast til afgrænsningsnotat været i intern høring i Esbjerg Kommune. På baggrund af de indkomne høringssvar er udkastet tilrettet og har været offentliggjort i den idéhøring, som Esbjerg Kommune har afholdt fra den 14. marts - 18. april 2018, således at offentligheden har kunnet orientere sig og indsende kommentarer og forslag både til afgrænsningen og til planlægningen.

Ved Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens myndighedshøring er der indkommet bemærkninger og tilføjelser fra Miljøstyrelsen, Søfartsstyrelsen, Kystdirektoratet, Fanø Kommune, Fiskeristyrelsen, Danmarks Naturfredningsforening, Foreningen Fannikerdagen, Foreningen Everten "Rebekka" af Fanø, Socialistisk Folkeparti SF Fanø, Fanø Sejlklub, Landbruget Farm Søgaard, Danmarks Naturfredningsforening Fanø, Foreningen FanøNatur samt Fanø Fuglestation.

Ved Esbjerg Kommunes idéfase er der indkommet bemærkninger og forslag fra Fanø Kommune, Nationalpark Vadehavet, Slots- og Kulturstyrelsen, Erhvervsstyrelsen, Fanø og Esbjerg Kommuner, East Town Up, Danmarks Naturfredningsforening Fanø, Danmarks Naturfredningsforening Esbjerg, Fanø Fjernvarme samt en række borgere.

Efter afslutningen af første offentlighedsfase har Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen og Esbjerg Kommune gennemgået de indkomne idéer og forslag, og på baggrund heraf fremsat krav til det videre miljøvurderings- og planarbejde i september 2018. Dette er udformet i en såkaldt afgrænsningsudtalelse, som identificerer de emner, der potentielt kan blive væsentlig påvirket af udvidelsen af Esbjerg Havn (Esbjerg Kommune samt Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen, 2018). Afgrænsningsudtalelsen er vedlagt som Bilag 1.

Afgrænsningsudtalelsen tager udgangspunkt i de miljøfaktorer, som er defineret i følgende:

For de dele af anlægget der er beliggende på land:

- § 20 stk. 4 og stk. 5 i Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (LBK nr 1225 af 25/10/2018)

For de dele af anlægget, der er beliggende på søterritoriet:

- § 2, stk. 1 og stk. 3 i Havneloven (LBK nr 457 af 23/05/2012), jf. bekendtgørelse 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 (BEK nr 450 af 08/05/2017).

Afgrænsningsudtalelsen for anlæg på land dækker både miljøvurdering af det konkrete projekt og miljørapporten vedrørende lokalplan og kommuneændring.

Sideløbende med offentlighedsfasen er der gennemført en ESPOO-høring i Tyskland og Holland vedrørende potentielle grænseoverskridende effekter på miljøet, samt høring i UNESCO vedrørende potentielle effekter på Vadehavets værdi som verdensarvsområde. Input og bemærkninger fra disse høringer indgår ligeledes i miljøkonsekvensrapporten.

Det er vigtigt at bemærke, at der efter første offentlighedsfase er sket en ændring i projektet. Ændringen består i hovedtræk i, at ansøgningen om havneudvidelsen er reduceret fra at bestå af en Etape 5 og Etape 6 til nu kun at bestå af Etape 5. Ændringen samt baggrunden for dette er nærmere beskrevet i afsnit 2.1.2. Byggherren har d. 1. juli 2019 orienteret Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen samt Esbjerg Kommune om denne projektændring.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har svaret, at anmeldelsen er taget til efterretning. Styrelsen har desuden bemærket, at det forudsættes, at miljøkonsekvens-

rapporten for Etape 5 tager alle relevante forhold fra den oprindelige afgrænsningsudtalelse for det samlede projekt med i overvejelserne om miljøkonsekvensrapportens indhold, men nu udarbejdet og modelleret i forhold til Etape 5 alene. Desuden har Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen bemærket, at en eventuel senere Etape 6 forudsættes etableret på baggrund af en fuld miljøkonsekvensrapport baseret på de til den tid gældende forhold (Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen, 2019).

Esbjerg Kommune har også taget oplysningen om projektændringen til efterretning og har vurderet, at en reduktion af projektet som denne er en mulig del af miljøvurderingsprocessen, og at tilpasningen af projektet vil reducere kompleksiteten væsentligt, hvorfor det ikke vurderes at være et krav om/behov for en ny offentlighedsfase (Esbjerg Kommune, 2019b).

3.3.2 Miljøvurderingsfase

På baggrund af første offentlighedsfase og den endelige afgrænsningsudtalelse, samt ESPOO-høringen og høringen i UNESCO, er der foretaget miljøvurderinger, som er indeholdt i nærværende rapport.

Formålet med miljøvurderingerne er dels at give det bedst mulige grundlag for en inddragelse af offentligheden i en debat om plangrundlaget og projektforslaget og deres sandsynlige og væsentlige virkninger på miljøet. Derudover er formålet at indarbejde miljøhensyn både i udarbejdelsen af planforslagene og senere i forbindelse med beslutningen om planernes vedtagelse og tilladelsen til projektets realisering.

I henhold til miljøvurderingsloven (LBK nr 1225 af 25/10/2018) og bekendtgørelse 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 (BEK nr 450 af 08/05/2017), skal miljøkonsekvensrapporten beskrive projektets væsentlige direkte og indirekte indvirkninger på miljøet, herunder virkninger på:

- Befolkningen og menneskers sundhed
- Den biologiske mangfoldighed med særlig vægt på arter og naturtyper, der er beskyttet i henhold til Rådets direktiv om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter (RÅDETS DIREKTIV 92 / 43 / EØF af 21 . maj 1992) og Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om beskyttelse af vilde fugle (EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2009/147/EF af 30. november 2009).
- Jordarealer, jordbund, vand, luft og klima
- Materielle goder, kulturarv og landskab
- Det indbyrdes samspil med ovenstående faktorer.

Derudover skal beskrivelsen også (i henhold til § 3, stk. 3 i BEK nr. 450 af 08/05/2017) omfatte projektets forventede virkninger på miljøet som følge af projektets sårbarhed over for risici for større ulykker og katastrofer, der er relevante for det pågældende projekt.

Resultatet af de gennemførte miljøvurderinger er samlet i nærværende rapport, der giver en samlet beskrivelse af miljøkonsekvenserne af plangrundlaget og projektet. Rapporten udgør derfor både en miljørapport og en miljøkonsekvensrapport.

De enkelte fagemner er miljøvurderet i kapitel 6 – 24. Behandlingen af projektets forventede virkninger på miljøet som følge af projektets sårbarhed over for risici for større ulykker og katastrofer er gennemført for relevante emner i de respektive kapitler.

3.3.3 Anden offentlighedsfase

I anden offentlighedsfase er miljøkonsekvensrapporten, planforslag med den tilhørende miljørapport samt udkast til VVM-tilladelser fremlagt i høring³. Der er i denne fase mulighed for at komme med bemærkninger og indsigelser til Esbjerg Kommune vedrørende forhold på land og Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen vedrørende det marine område.

3.3.4 Afgørelse/godkendelse/tilladelse

I sidste fase i processen skal Esbjerg Kommune og Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen tage stilling til de indkomne bemærkninger og eventuelle tilpasninger i projektet og plangrundlaget. På baggrund heraf kan myndighederne tage endeligt stilling til, om planerne kan vedtages, og om der kan gives VVM-tilladelser til projektet. VVM-tilladelser til projektet på land vil blive udstedt i henhold til miljøvurderingsloven (LBK nr 1225 af 25/10/2018) og på havet vil tilladelsen blive udstedt i henhold til Bekendtgørelse 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 (BEK nr 450 af 08/05/2017).

De vedtagne planer skal offentliggøres sammen med en såkaldt 'sammenfattende redegørelse', der skal beskrive, hvordan miljøhensyn er integreret i planen, hvordan miljørapporten og de udtalelser, der er indkommet i offentlighedsfasen, er taget i betragtning, hvorfor den vedtagne plan er valgt på baggrund af de rimelige alternativer, der har været behandlet, og hvordan myndigheden vil overvåge de væsentlige indvirkninger på miljøet som følge af implementering af planen.

3.4 Vurdering af miljøpåvirkninger

En vurdering af miljøpåvirkninger sigter mod at identificere og evaluere væsentlige påvirkninger. Der findes ikke en fastlagt terminologi og graduering for miljøpåvirkningens relative størrelse, men der er både i det europæiske VVM-direktiv og i den danske miljøvurderingslov (LBK nr 1225 af 25/10/2018) beskrevet en række parametre, der skal indgå i vurderingen af miljøpåvirkninger.

I denne miljøkonsekvensrapport anvendes en terminologi for påvirkningsgrad som vist i Tabel 3.1. I tabellens højre kolonne beskrives de typiske effekter på miljøet ved de forskellige påvirkningsgrader, der er vist i venstre kolonne.

En væsentlig påvirkningsgrad i Tabel 3.1 kan sidestilles med miljøvurderingslovens (LBK nr 1225 af 25/10/2018) anvendelse af begrebet væsentlig.

Til at vurdere omfanget af de enkelte miljøpåvirkninger anvendes forskellige metoder for forskellige miljøforhold. Hvis det er et emne, hvor der er lovmæssige krav,

³ I henhold til § 35 stk. 3 (LBK nr 1225 af 25/10/2018) skal myndigheden (dvs. Esbjerg Kommune) offentliggøre de i stk. 2 nævnte oplysninger med ansøgningen, miljøkonsekvensrapporten, eventuelle supplerende oplysninger, jf. § 24, og udkast til afgørelse om tilladelse. I henhold til § 10, stk. 3 (BEK nr 450 af 08/05/2017) skal blandt andet 'Karakteren af eventuelle afgørelser eller udkast til afgørelse, hvis et sådant foreligger, og efter hvilken lov afgørelsen skal træffes' stilles til rådighed for offentligheden og berørte myndigheder.

der skal overholdes (eksempelvis grænseværdier for støj), anvendes disse til vurderingen. Hvis nationale standarder, lovmæssige krav eller videnskabeligt anerkendte standarder er overholdt eller opfyldes, vil en påvirkning normalt ikke blive vurderet som væsentlig. Der vil dog i hvert enkelt tilfælde tages stilling til den konkrete situation i forbindelse med vurderingen.

Tabel 3.1 Terminologi for miljøpåvirkninger, der er anvendt i denne miljøkonsekvensrapport.

Påvirkningsgrad	Typiske effekter på miljøet
Væsentlig påvirkning	Der forekommer påvirkninger, som har et stort omfang og/eller langvarig karakter, er hyppigt forekommende eller sandsynlige, og der vil være mulighed for irreversible skader i betydeligt omfang.
Moderat påvirkning	Der forekommer påvirkninger, som enten har et relativt stort omfang eller langvarig karakter (f.eks. i hele anlæggets levetid), sker med tilbagevendende hyppighed eller er relativt sandsynlige og måske kan give visse irreversible, men helt lokale skader.
Mindre påvirkning	Der forekommer påvirkninger, som kan have et vist omfang eller kompleksitet, en vis varighed ud over helt kortvarige effekter, og som har en vis sandsynlighed for at indtræde, men med stor sandsynlighed ikke medfører irreversible skader.
Ubetydelig påvirkning/ ingen påvirkning	Der forekommer små påvirkninger, som er lokalt afgrænsede, ukomplicerede, kortvarige eller uden langtidseffekt og helt uden irreversible effekter. Eller der forekommer ingen påvirkning i forhold til status quo.

For andre miljøforhold er der ingen grænseværdier eller standarder at pejle efter, når miljøvurderingerne skal gennemføres. Det kan for eksempel være påvirkninger af bundfloraen eller rekreative forhold. Her vil der blive vurderet på baggrund af graden af forstyrrelse (høj, middel, lav). Graden af forstyrrelses belyses i forhold til følgende parametre:

- Vigtighed: om forstyrrelsen er vigtig/betydelig i forhold til internationale, nationale, regionale eller lokale interesser, samt følsomheden (sensitiviteten) af receptoren. Sensitiviteten kan angives som lav, mellem eller høj.
- Varighed: om varighed af forstyrrelsen er kort, midlertidig eller permanent samt om der er tale om en reversibel påvirkning.
- Sandsynlighed: om sandsynligheden for, at forstyrrelsen forekommer, er høj, middel eller lav.

En anden faktor, der skal indgå i vurderingen af graden af påvirkninger, er følsomheden (sensitiviteten) af receptoren. Sensitiviteten kan angives som lav, mellem eller høj. Fastlæggelsen af, om en receptor har lav, mellem eller høj sensitivitet, vil til en vis grad være subjektiv, men der anvendes også en række målbare elementer såsom receptorens tilpasningsevne, sjældenhed, betydning for andre receptorer/ressourcer, skrøbelighed og om receptoren kan forventes at være til stede i forbindelse med den konkrete aktivitet, der vurderes på.

En kombination af ovenstående parametre danner grundlag for en vurdering af, om påvirkningsgraden er væsentlig eller ikke væsentlig (moderat, mindre eller ubetydelig) (som vist i Tabel 3.1).

Når der konstateres miljøpåvirkninger over et vist niveau, foreslås mulige afværgeforanstaltninger. Ved afværgeforanstaltning forstås, at en forudsagt miljøeffekt kan undgås, mindskes eller kompenseres ved eksempelvis at gennemføre hensigtsmæssige ændringer i design, anlægsmetode, anlægsperiode eller driftsperiode. Indledningsvist gennemføres vurderinger på baggrund af de miljøoptimerende foranstaltninger, der er indarbejdet i projektet og beskrevet i anlægsbeskrivelsen (kapitel 4). Hvis vurderingen resulterer i en væsentlig påvirkningsgrad, vil der om muligt blive foreslået afværgeforanstaltninger, og der vil blive foretaget en ny vurdering af påvirkningen med de foreslåede afværgeforanstaltninger for at vurdere, om de er tilstrækkelige til at reducere påvirkningen. I princippet gentages denne proces, indtil der er fundet tilstrækkelige afværgetiltag, hvis det er muligt. Hvis vurderingen resulterer i en moderat påvirkningsgrad, bliver der foretaget en afvejning af, om der skal etableres afværgeforanstaltninger for at mindske påvirkningen.

I kapitel 6 til 24 er der med udgangspunkt i ovenstående fremgangsmåde gennemført miljøvurderinger for påvirkninger af de belyste miljøforhold i projektets anlægs- og driftsfase samt kumulative effekter.

Kumulative effekter kan beskrives som miljøpåvirkninger som følge af den trinvist øgede påvirkning fra projektet samt andre eksisterende, udnyttede og uudnyttede tilladelser eller vedtagne planer for andre projekter. Kumulative effekter kan forårsages af individuelt mindre påvirkninger, men som er væsentlige, når de sammenlægges med andre påvirkninger fra samme eller andre projekter. I afsnit 3.5 præsenteres de tilladelser eller vedtagne planer for projekter, som indgår i vurderingen af kumulative effekter i denne miljøkonsekvensvurdering.

For kapitlerne 15-24 er der endvidere indsat overvejelser om overvågning i henhold til miljøvurderingslovens (LBK nr 1225 af 25/10/2018) § 12 stk. 3. Miljørapportens program for overvågning udarbejdes med henblik på at kunne identificere uforudsete negative virkninger på et tidligt trin og træffe enhver hensigtsmæssig afhjælpende foranstaltning. Eksisterende overvågningsordninger kan anvendes, i det omfang det er hensigtsmæssigt. Overvågning er relevant, hvis der er påvist væsentlige indvirkninger på miljøet ved planernes gennemførelse.

Det skal bemærkes, at ovenstående vurderingsterminologi ikke vil blive anvendt i forbindelse med vurderinger af påvirkninger af international beskyttelse (Natura 2000-områder, bilag IV-arter, vandområdeplaner og havstrategidirektivet), da der her anvendes terminologi fra den gældende lovgivning til at beskrive, om projektet eksempelvis kan skade udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder, være til hinder for opfyldelse af målsætningerne i vandområdeplanerne eller være i modstrid med havplanerne. Den metodik, der ligger til grund for vurderinger af Natura 2000-områder/bilag IV-arter og vandområdeplaner/havstrategidirektivet, er beskrevet i henholdsvis kapitel 8 og 9.

3.5 Kumulative effekter

Miljøvurderingerne skal omfatte mulige kumulative effekter, eksempelvis i forhold til eksisterende belastninger og i forhold til belastninger fra allerede vedtagne planer eller projekter, som endnu ikke er realiserede.

Kumulative effekter ses typisk som en forstærket påvirkning af en given miljøkomponent (f.eks. øget forstyrrelse af artsgrupper), men det kan også være mere komplekse effekter ved, at samspillet af forskellige påvirkninger giver anledning til helt nye påvirkninger.

De eksisterende belastninger i området omfatter alle påvirkninger, som ikke er en del af det naturlige baggrundsniveau. Det omfatter grundlæggende alle påvirkninger, der skyldes menneskelig aktivitet. I nærområdet omfatter det for eksempel påvirkninger fra drift af den eksisterende havn, såsom støj, emissioner og udledninger til luft-, jord- og vandmiljøet fra skibstrafik, vejtrafik og øvrige driftsaktiviteter på havnen. Det omfatter også påvirkninger fra alle andre menneskeskabte aktiviteter i Esbjerg By og omegn.

De eksisterende påvirkninger indgår i miljøkonsekvensvurderingen under hvert enkelt emne i kapitel 6-24. For en miljøparameter, som monitoreres, vil måleresultaterne vise summen af alle eksisterende påvirkninger. De eksisterende belastninger vil således indgå i miljøvurderingen, som en del af den nuværende tilstand for denne miljøparameter. For en miljøparameter, hvor tilstanden fastlægges ved modelleringer, gennemføres der modelleringer, hvor væsentlige eksisterende påvirkninger medtages. Det gælder for eksempel for støj, hvor støjklilder på de eksisterende dele af Esbjerg Havn medtages i beregningerne. Et andet eksempel er beregning af sedimentspredning i vandfasen, hvor sedimentspredning fra klapning af sediment fra eksisterende havnebassiner medtages i modelleringerne. Ved at medtage de væsentlige eksisterende påvirkninger i modelleringer sikres det, at den kumulative påvirkning vurderes.

Der er desuden i forbindelse med denne miljøkonsekvensrapport blevet identificeret en række projekter, hvor myndighedsbehandlingen er i gang og hvor der kan være en potentiel kumulativ effekt med etableringen af Etape 5. Projekterne er taget med i vurderingen selvom det på nuværende tidspunkt ikke er afklaret om de kan opnå tilladelse. Det drejer sig om:

- 50 MW havvandsbaseret varmepumpeanlæg i Esbjerg
- 60 MW flis-kedelanlæg i Esbjerg
- Grødeskæring og oprensning af Ribe Mølle dam
- Opstilling af vindmøller i Tjæreborg Enge

50 MW havvandsbaseret varmepumpeanlæg

DIN Forsyning planlægger at etablere et 50 MW havvandsbaseret varmepumpeanlæg på Esbjerg Havn. Der er gennemført en væsentlighedsvurdering i forhold til NATURA 2000 interesser (DIN Forsyning A/S, 2020b). Etablering og drift af varmepumpeanlægget vil give anledning til støj, undervandsstøj, temperatursænkning fra udledning af kølevand, en lokal ændring af strømningsforhold samt risiko for fisk ved indtag af havvand og risiko for lækage af kølemiddel. Projektet er i planlægningsfasen, men Esbjerg Kommune har den 11. maj 2020 godkendt projektforslag til erstatning for Esbjergværkets blok 3 i henhold til varmeforsyningsloven. Varmepumpeanlægget udgør en del af det samlede projektforslag.

I nærværende miljøkonsekvensrapport indgår dette projekt i vurderingen af kumulative effekter i kapitel 6 Hydraulik og morfologi, kapitel 7 Marinbiologi, kapitel 8 Natura 2000 -områder og bilag IV arter, kapitel 9 Vandområde planer og Havstrategi samt i kapitel 17 Støj og vibrationer. Risiko for lækage af kølemiddel behandles ikke under kumulative effekter, idet der er tale om en risiko for påvirkning,

som alene vil forekomme i en uheldssituation med en sandsynlig hyppighed på 1 gang pr. 10 mio. år.

60 MW flis-kedelanlæg i Esbjerg

DIN Forsyning planlægger at etablere et 60 MW flis-kedelanlæg ved City Centralen på Esbjerg Havn. Der er gennemført en væsentlighedsvurdering i forhold til NATURA 2000 interesser samt andre naturinteresser (DIN Forsyning, 2020). Etablering og drift af flis-kedelanlægget vil give anledning til røggas, støj, støv og lugt, der potentielt kan give en miljøpåvirkning. Projektet er i planlægningsfasen, men Esbjerg Kommune har den 11. maj 2020 godkendt projektforslag til erstatning for Esbjergværkets blok 3 i henhold til varmeforsyningsloven. Flis-kedelanlægget udgør en del af det samlede projektforslag.

I nærværende miljøkonsekvensrapport indgår dette projekt i vurderingen af kumulative effekter i kapitel 8 Natura 2000 -områder og bilag IV arter, kapitel 9 Vandområde planer og Havstrategi, kapitel 17 Støj og vibrationer og kapitel 22 Luft og emissioner.

Grødeskæring i Ribe Mølledam

Esbjerg Kommune ønsker at grødeskære i Ribe Mølledam for at skabe et frit vandspejl. Der er gennemført en habitatkonsekvensvurdering af planlagte foranstaltninger til skabelse af frit vandspejl (Esbjerg Kommune, 2019c). I vurderingen er der fundet en række negative effekter på fisk, der er på udpegningsgrundlaget for de internationale naturbeskyttelsesområder, som er beskrevet i denne Natura 2000-konsekvensvurdering og som også færdes i det marine miljø. Sagen behandles hos Miljøstyrelsen i efteråret 2020.

I nærværende miljøkonsekvensrapport indgår dette projekt i vurderingen af kumulative effekter i kapitel 8 Natura 2000 -områder og bilag IV arter.

Vindmøller i Tjæreborg Enge

Vattenfall Vindkraft planlægger at udskifte 8 eksisterende møller i Tjæreborg Enge med 4-5 nye større møller samme sted. Der er udarbejdet forslag til lokalplan (Esbjerg Kommune, 2020e), samt miljøkonsekvensrapport (Esbjerg Kommune, 2020f) og væsentlighedsvurdering (Vattenfall Vindkraft A/S, 2020) for projektet. Sagen behandles hos Esbjerg Kommune i efteråret 2020.

I nærværende miljøkonsekvensrapport indgår dette projekt i vurderingen af kumulative effekter i kapitel 8 Natura 2000 -områder og bilag IV arter, kapitel 17 Støj og vibrationer og kapitel 24 Landskab og kulturhistorie.

3.6 Planlægningens indhold

Som beskrevet i afsnit 3.1 er der udarbejdet en lokalplan for havneudvidelsen og en kommuneplanændring, som fastlægger rammer i kommuneplanen for arealet. Lokalplan og kommuneplanændring for projektområdet er omfattet af miljøvurderingsloven (LBK nr 1225 af 25/10/2018), og Esbjerg Kommune har afgjort, at plangrundlaget skal miljøvurderes. De følgende afsnit beskriver planforslagets indhold, hovedformål og forbindelser med andre relevante planer og programmer.

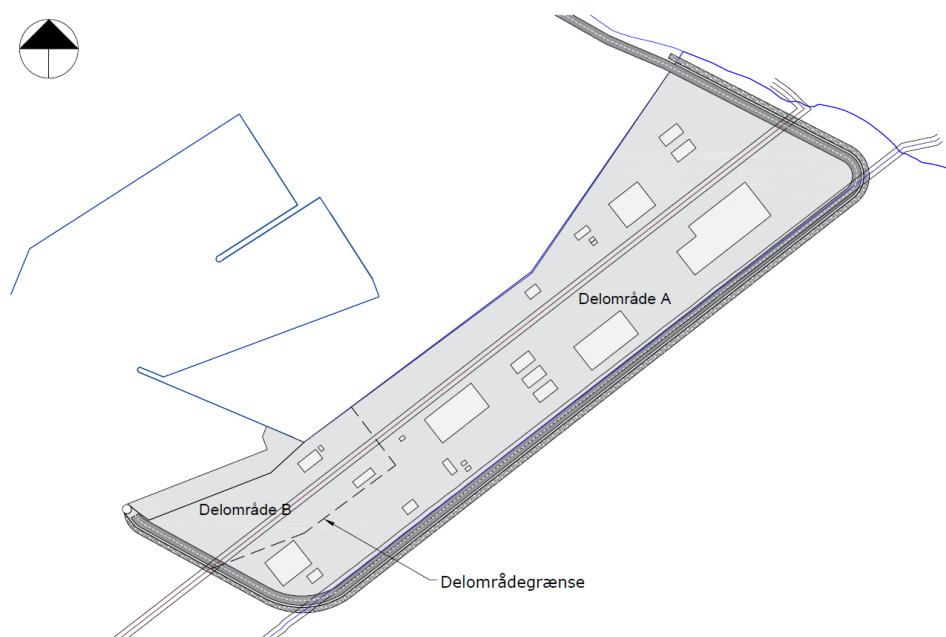
3.6.1 Lokalplanens indhold og formål

Der er udarbejdet et forslag til Lokalplan nr. 01-100-0007 for Udvidelse af Esbjerg Havn. Baggrunden for lokalplanen er et ønske om at skabe mulighed for Esbjerg Havns fortsatte udvikling ved at sikre udbygningsmuligheder af havnen, da det

forventes at kapaciteten på de eksisterende havnearealer i løbet af nogle år vil være fuldt udnyttet. Lokalplanen skal således sikre, at området efter opfyldning af søterritoriet kan anvendes til havneformål.

Anvendelse og bebyggelse af de indvundne arealer til havneformål kan først ske efter vedtagelse af en lokalplan for området. Lokalplanen har til formål at sikre, at de indvundne arealer kan anvendes til havneformål, samt at der fastsættes bestemmelser for den konkrete disponering og udførelse af bebyggelse og anlæg på havnen, således at bebyggelse sker med omtanke for de omkringliggende omgivelser.

Med lokalplanen gives der mulighed for at indrette ca. 61 ha nyt havneareal, hvor ca. 57 ha vil være inden for stensætningen, se Figur 3.2. Arealet fremkommer ved opfyld af en del af søterritoriet syd for den eksisterende havn. Lokalplanen fastlægger områdets anvendelse til havnerelaterede erhverv, hvormed de erhverv, der lokaliserer sig på havnen skal have et behov for havnenær lokalisering. Der må kun etableres virksomheder inden for miljøklasse 4-7.



Figur 3.2. Oversigt over havneudvidelsen.

Lokalplanområdet er beliggende på søterritoriet, og de opfyldte arealer overføres til byzone i takt med opfyldningens gennemførelse.

Havneudvidelsen udformes som et langstrakt havneareal syd for den eksisterende havn i Esbjerg. Området bygges sammen med den eksisterende havn, og omkranses mod kysten af en ydre mole med en stensætning beliggende i en afstand af minimum 10 meter fra Natura 2000-området, der er beliggende mod syd. Det nye havneareal strækker sig 400 meter længere ud i vandet end den eksisterende havn. Dette for at muliggøre etablering af en ny kajkant mod nord med tilhørende kajgade med en bredde på 50 meter.

Lokalplanområdet inddeles i to delområder, der har til hovedformål at regulere de tilladte højder for oplag i området. Delområderne fremgår af Figur 3.2. Delområde

A udgøres af ca. 50 ha og omfatter hovedparten af lokalplanområdet, mens delområde B, beliggende i den vestlige del af lokalplanområdet, udgøres af et mindre område på ca. 11 ha omkring den nye kajkant.

Lokalplanområdet vejbetjenes via en ny intern fordelingsvej, der etableres fra de eksisterende havnearealer mod vest, og har adgang til lokalplanområdet fra områdets nordvestlige hjørne. Vejen placeres langs stensætningen ved det nye havneområdes ydre kant mod åbent vand og løber fra vejadgangen mod nordvest til det nye kajområde mod sydvest.

Lokalplanen fastlægger konkrete bestemmelser med regulering af bebyggelsens placering og omfang, bebyggelsens udseende, opholdsarealer til bebyggelse, parkeringsforhold mv.

3.6.2 Kommuneplanændringens indhold og formål

Lokalplanen er ikke i overensstemmelse Kommuneplan 2018-2030, da området i dag er umatrikuleret vandareal og ikke omfattet af en kommuneplanramme.

På den baggrund er ændring nr. 2018.13 til kommuneplanen, hvor der redegøres nærmere for ændringerne, offentliggjort samtidig med lokalplanen.

Baggrunden for kommuneplanændringen er i lighed med lokalplanen et ønske om at skabe mulighed for Esbjerg Havns fortsatte udvikling ved at sikre udbygningsmuligheder af havnen, da det forventes, at kapaciteten på de eksisterende havnearealer i løbet af nogle år vil være fuldt udnyttet. Kommuneplanændringen skal således sikre, at området efter opfyldning af søterritoriet kan anvendes til havneformål.

Området er ikke omfattet af rammebestemmelser i kommuneplan 2018-2030, men er udpeget til område reserveret til byformål. I kommuneplanændringen udlægges et nyt rammeområde, og anvendelsen af dette fastlægges til havneerhverv uden boliger, dvs. havneerhverv i form af kraftværker og havnerelateret industri med særlige beliggenhedskrav, samt mindre belastende havneerhverv såsom havneorienteret håndværk, maskinfabrikker, fragt, handel og service.

Der kan etableres risikoerhverv på havneområdet, hvis en risikovurdering kan dokumentere, at det ikke er til fare for andre erhverv og boliger.

Rammebestemmelserne for området giver mulighed for en bebyggelsesprocent for området på 50, og en maksimal byggehøjde på 40 m.

Kommuneplanen stiller krav om opholdsareal, der svarer til mindst 5 % af etagearealet til erhvervsformål. For de bygninger på ejendommen, der udelukkende anvendes til lager, skal der sikres opholdsareal svarende til mindst 2,5 % af etagearealet.

I kommuneplanændringen udvides det eksisterende havneområde, så det udpegede større sammenhængende landskab reduceres tilsvarende med en mindre del.

Den udarbejdede lokalplan er i overensstemmelse med kommuneplanændringen.

3.6.3 Forbindelser med andre relevante planer og programmer

3.6.3.1 Klimatilpasning

Planområdet er beliggende i kystområdet ud for Esbjerg og er derfor potentielt truet af oversvømmelser i forbindelse med stormflod og havvandsstigninger ved klimaforandringer. I henhold til Kommuneplan 2018-2030 gælder, at udlæg til erhverv i havneområder kun kan ske i en terrænkote over 4,5 meter DVR 90 (Esbjerg Kommune, 2017).

Kystdirektoratet har dertil udpeget Esbjerg som risikoområde i 2018, hvormed Esbjerg Kommune skal udarbejde en risikostyringsplan i henhold til EUs Oversvømmelsesdirektiv 2007/60/EF af 23. oktober 2007. Dette arbejde er endnu ikke afsluttet. Som baggrund for kystdirektoratets udpegning er beregninger af oversvømmelse på grund af stormflodsvandstande i Vadehavet for en 100 års stormflod i 2065 og 2115 samt for ekstrem stormflod i 2115. De beregnede vandstande ved Esbjerg Havn er:

- 100 års stormflod i 2065: +4,45 m DVR90
- 100 års stormflod i 2115: +5,13 m DVR90
- Ekstrem stormflod i 2115: +5,89 m DVR90

Lokalplanen indeholder derfor bestemmelser, der sikrer, at de nye havnearealer etableres i minimum kote 5,0 DVR90 samt med mulighed for fremtidig forøgelse til kote 6,0 DVR90.

3.6.3.2 Kystnærhedszonen

Planlægning i kystnærhedszonen

Ifølge Lov om planlægning, § 5a stk. 1 (LBK nr 287 af 16/04/2018) skal landets kystområder søges friholdt for bebyggelse og anlæg, der ikke er afhængig af kystnærhed. Inddragelse af arealer i kystnærhedszonen til byzone må kun ske, hvor er der en særlig planlægningsmæssig og funktionel begrundelse.

Lokalplanen samt den øvrige planlægning, der har fundet sted i forbindelse med havneudvidelsen, er i overensstemmelse med ovennævnte lovkrav, eftersom planerne omfatter havneanlæg, der såvel i funktionel som planlægningsmæssig henseende er afhængig af kystnærhed.

Visuel påvirkning af kystnærhedszonen

Ifølge Lov om planlægning (LBK nr 287 af 16/04/2018) skal planforslag for bebyggelse og anlæg i kystnærhedszonen redegøre for den visuelle påvirkning af omgivelserne, herunder skal der ifølge planlovens § 16, stk. 3 gives en begrundelse for bygningshøjder over 8,5 meter.

Planlægningen muliggør etablering af en erhvervshavn, hvorunder havnerelaterede erhverv, lagerhaller, kraner og lignende nødvendiggør en bygningshøjde over 8,5 meter.

I forbindelse med udarbejdelsen af Lokalplan nr. 01-100-0007 for Udvidelse af Esbjerg Havn er nærværende samlede miljøkonsekvensrapport for projektet og miljøvurdering af lokalplanen og den tilhørende kommuneplanændring nr. 2018.13. I denne rapport er planernes og projektets påvirkning af kysten vurderet i kapitel 24 om landskab og kulturhistorie.

Hovedkonklusionerne vedrørende den landskabelige påvirkning og udvalg af visualiseringer er gengivet i lokalplanens redegørelse.

3.6.3.3 *Større sammenhængende landskab*

Den nordlige del af planområdet er udpeget til større sammenhængende landskab.

I Kommuneplan 2018's retningslinjer står "Indenfor større sammenhængende landskaber, skal den visuelle sammenhæng mellem forskellige landskabselementer sikres. Projekter skal tilpasses til det større sammenhængende landskab" (Esbjerg Kommune, 2017).

Med den aktuelle planlægning udvides det eksisterende havneområde, så det udpegede større sammenhængende landskab reduceres tilsvarende med en mindre del.

3.6.3.4 *Støjbelastede arealer*

Planområdet ligger delvist inden for områder udlagt som støjbelastede arealer i Kommuneplanen 2018 (Esbjerg Kommune, 2017). Der er fastlagt støj-isolinjer omkring en række forskellige områder til støjgenerende kilder. Disse skal sikre, at den støjende aktivitet, som isolinjen giver mulighed for, ikke hindres af støjfølsomme anvendelser indenfor isolinjen. Der må derfor ikke udlægges nye områder til støjfølsom anvendelse indenfor støj-isolinjen.

Lokalplanen giver ikke mulighed for etablering af støjfølsom anvendelse.

3.6.3.5 *Virksomheder med særlige beliggenhedskrav*

Den eksisterende Esbjerg Havn er udpeget til virksomheder med særlige beliggenhedskrav. Nærværende lokalplanområde udlægges ligeledes til område for virksomheder med særlige beliggenhedskrav i form af havneorienteret industri med særlige beliggenhedskrav.

I Kommuneplan 2018's retningslinjer står vedr. erhvervsområder til erhverv med særlige beliggenhedskrav: "I erhvervsområder gives der mulighed for erhverv svarende til klasse 4 -7 i Håndbog om Miljø og Planlægning (2004). I disse områder må der ikke ligge boliger. Der kan i rammedelen gives mulighed for kontorer, hvor det kan indpasses i forhold til den øvrige anvendelse i området" (Esbjerg Kommune, 2017).

3.6.3.6 *Risikovirksomheder*

På Esbjerg Havn er i dag flere risikovirksomheder. I nærhed til planområdet er én risikovirksomhed i form af DLG Planteværnslager, der ligger på Mådevej øst for lokalplanområdet. Virksomheden oplagrer plantebeskyttelsesmidler i et omfang, så den er en kolonne 3-risikovirksomhed på grund af oplag af giftige og miljøfarlige stoffer. Omkring risikovirksomheden er en administrationszone fastsat 500 meter om matriklen, der delvist går ind over lokalplanområdet.

For administrationszonen gælder, at kommunen skal inddrage risikovurderinger i forbindelse med kommune- eller lokalplanlægning. Hvis planlægningen ændres eller der gives tilladelse til ændringer i administrationszonen, skal risikomyndigheder høres.

Inden for planområdet kan der i øvrigt placeres risikovirkksomheder under forudsætning af, at de i henhold til en miljøkonsekvensrapport kan indpasses uden risiko eller genevirkning for omkringliggende erhvervs- og boligområder.

3.6.3.7 Eksisterende lokalplaner

Inden for planområdet er der ingen gældende lokalplaner eller byplanvedtægter.

3.6.3.8 Spildevandsplanen

Planområdet er ikke omfattet af Esbjerg Kommunes spildevandsplan.

3.6.3.9 Øvrige lovgivninger

Lokalplanens redegørelse indeholder yderligere oplysninger om relationen til anden lovgivning.

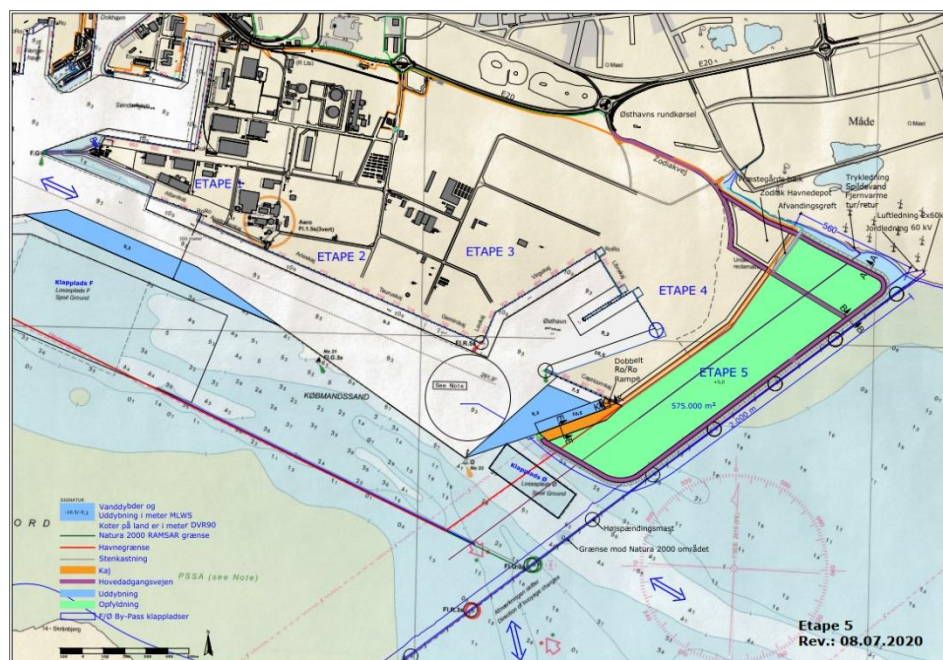
4 Anlægsbeskrivelse

Anlægsbeskrivelsen er inddelt i tre afsnit. Først beskrives de forskellige dele af Etape 5-anlægget og alle ændringer af fysiske forhold i afsnit 4.1, dernæst beskrives anlægsaktiviteter og arbejdsprocesser i afsnit 4.2 og sidst beskrives den fremtidige anvendelse af havnearealerne og de forventede driftsaktiviteter i afsnit 4.3.

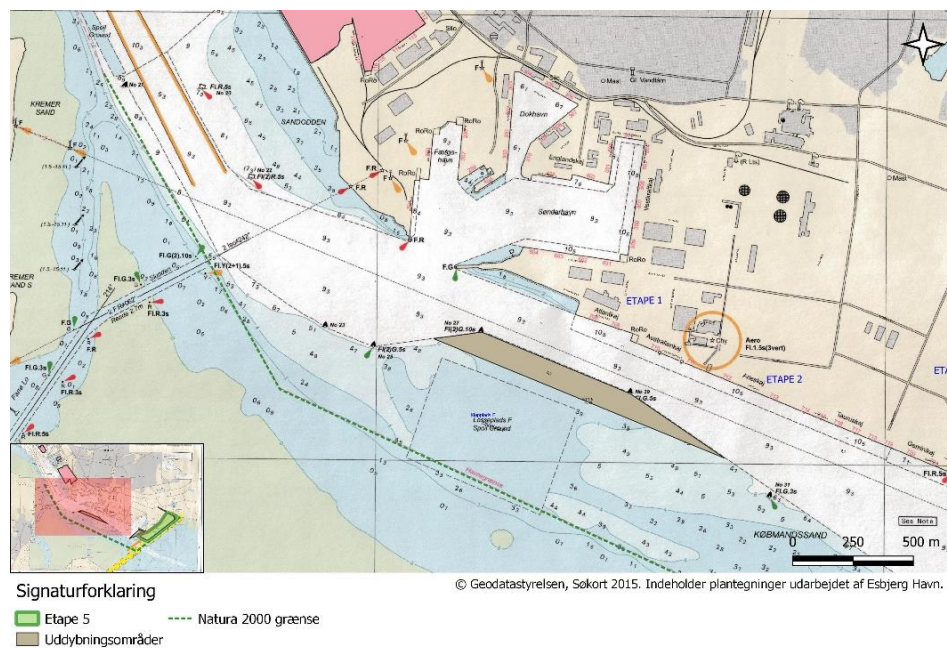
4.1 Etape 5

Projektområdet omfatter ca. 76 ha af Vadehavet. Heraf bliver ca. 59 ha til nye havnelandarealer og ca. 17 ha til nye sejlbare vandarealer og sejlrender.

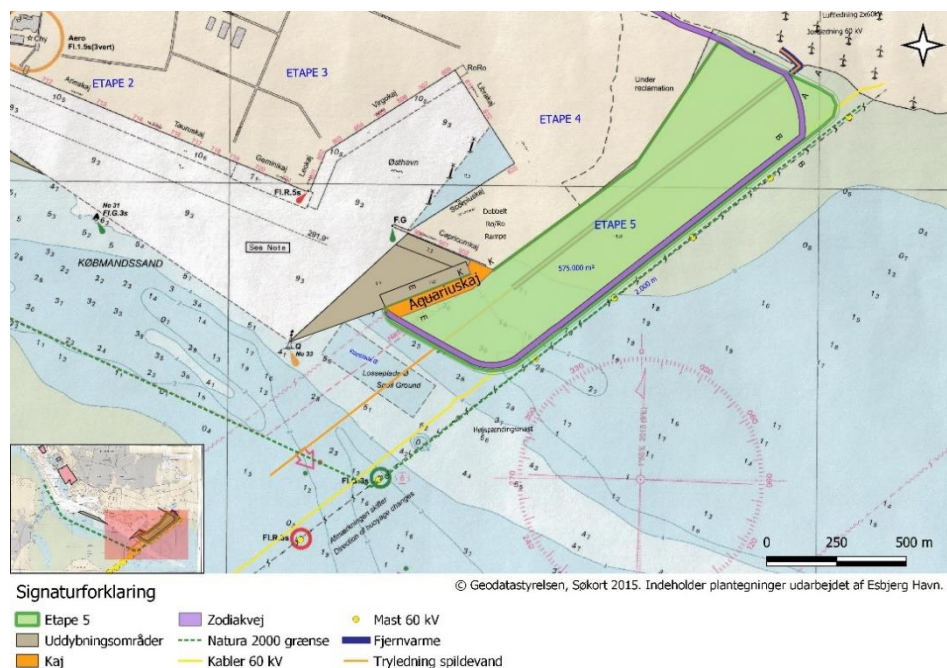
Figur 4.1 viser en oversigt over Etape 5 og de to arealer hvor der skal uddybes på søterritoriet. I nedenstående Figur 4.2 og Figur 4.3 er Etape 5 og uddybningsområderne vist i større format.



Figur 4.1. Oversigt over havneudvidelsen.



Figur 4.2. Udsnit med søkortet som baggrund, der viser området ved indsejlingen til Sønderhavn og Etape 1 og 2.



Figur 4.3 Udsnit med søkortet som baggrund, der viser området omkring den planlagte Etape 5.

Med etableringen af Etape 5 bliver Esbjerg Havn udvidet med ca. 575.000 m² nyt havneareal, 350 m kaj og en dobbelt Ro/Ro rampe.

Etape 5 ligger mellem havnegrænsen og Natura 2000-områdets afgrænsning, der er markeret med rækken af højspændingsmaster til Fanø (Figur 4.3). Etapen dækker det område, der er vist og beskrevet i Kommuneplan 2018-30, som perspek-

tivområde for en fremtidig havneudvidelse. Etape 5 ligger indenfor Vadehavsfredningen, men med en afstand på minimum 10 m til Natura 2000-området ved daglig vande⁴ (DVR90).

Etape 5 omfatter:

- 2.000 lbm skråningsindfatning, som afgrænsning af det nye havneareal mod Vadehavet.
- 560 lbm forlængelse af stenskråning langs brakvandsområdet, der forbinder Præstegaardsbækkens udløb med Vadehavet.
- 240 lbm skråningsindfatning, som danner en midlertidig afvandingsgrøft langs Zodiak havnedepot.
- Molehoved med 50 m fløjspuns.
- 350 m kaj med en 50 m bred kajgade samt 25/30m bred dobbeltrampe, der både kan benyttes af RO/RO fartøjer ved Capricorn- og Aquariuskaj.
- Uddybning foran den nye kaj til kote -10,5 m MLWS og længere ude -9,3 m MLWS.
- Forøgelse af bredden på sejlrenden (-9,3 m MLWS) mellem svajebassinnet ved indsejlingen til Søndrehavn og Australienskaj til 300 m.
- Opfyldning for det 575.000 m² nye areal, så det inklusivt belægning kommer i niveau +5,0 m DVR90.

Havneanlægget er forberedt for fremtidige vandspejlsstigninger. Koten på kajhammeren bliver i første omgang +4,5 m DVR90. Selve kajgaden er vandret, og det bagved liggende bagland stiger gradvist til kote +5,0 m DVR90, men konstruktionen er beregnet for en forøgelse af både kaj og bagland til kote 6,0 m, hvis det i fremtiden bliver nødvendigt af hensyn til klimatilpasning.

4.1.1 Ændringer af nuværende forhold

Størstedelen af materialerne i den nuværende stenskråning langs Etape 4 mod Vadehavet genbruges i det nye anlæg. Funktionaliteten af den nuværende Østhavn bevarer. Besejling og brug af landarealerne i Østhavnsområdet vil kunne fortsættes under og efter etablering af Etape 5.

⁴ DVR90, Dansk Vertikal Reference af 1990. Havniveauets middelværdi målt over en længere årrække.

4.1.2 Materialeforbrug

Tabel 4.1 viser hvilke materialer der skal bruges til at etablere det nye havneareal. Det skal bemærkes at opfyldningen af Etape 5 sker med uforurennet sand dels fra de to uddybningsområder (se Figur 4.2 og Figur 4.3) og dels fra den løbende oprensning af sejlrenden fra Nordsøen ind i Grådyb Tidevandsområde.

Tabel 4.1 Materialeforbrug til opbygnings af Etape 5 samt det forventede oprindelsessted for materialerne og transportform til Esbjerg Havn

MATERIALE	ANVENDELSE	MÆNGDE	HERKOMST
Sten	Stenskråninger	83.000 m ³	Heraf genbrug fra overflødiggjort stenskråning 30.000 m ³ , der suppleres med nordisk knust granit. Leveret med skib til Østhavnen.
Skærver	Kernemateriale i dæmninger	143.000 m ³	Skærver af nordisk oprindelse. Leveret med skib til Østhavnen.
Spuns, ankre	Kajindfatninger	3.400 t	Leveres fra europæiske værker, tilført med skib til Østhavnen eller på jernbanevogn til terminalen ved Estrupvej
Beton	Kajindfatning, fundamenter, dobbelt ro/ro rampe	28.000 m ³	Støbt på stedet med beton leveret i betonblander fra regionalt værk eller leveret (med skib eller lastbil) som elementer fra europæisk producent.
Asfalt	Adgangsvej	19.000 m ² , svarende til 5.700 m ³	Leveret med lastbil fra regionalt værk til brugsstedet
Belægningssten	Kajgade	18.000 m ² svarende til 1.620 m ³	Betonsten fra nord Europa. Leveret med lastbil.
Skærver af knust granit	Belægning	153.000 m ³	Skærver af nordisk oprindelse. Leveret med skib til Østhavnen.
Opfyldningsmateriale	Opbygning af landarealer	3.300.000 m ³	Egnet materiale fra uddybningen, og sediment fra den løbende oprensning af sejlrenderne. Indpumpes direkte fra skib til området, der opfyldes.

4.1.3 Havnearealer

Opfyldningen til havnearealerne i Etape 5 vil ske løbende. I første omgang udlægges/udpumpes sandmaterialer i nødvendigt omfang til brug for indfatningsarbejderne. Når indfatningerne og den midlertidige afvandingsgrøft er etableret, vil tilførslen af sand kunne ske, når der er egnede materialer til rådighed fra den løbende oprensning. Mængden kan variere fra år til år, men den har over de seneste tre år i gennemsnit været 750.000 m³ pr. år.

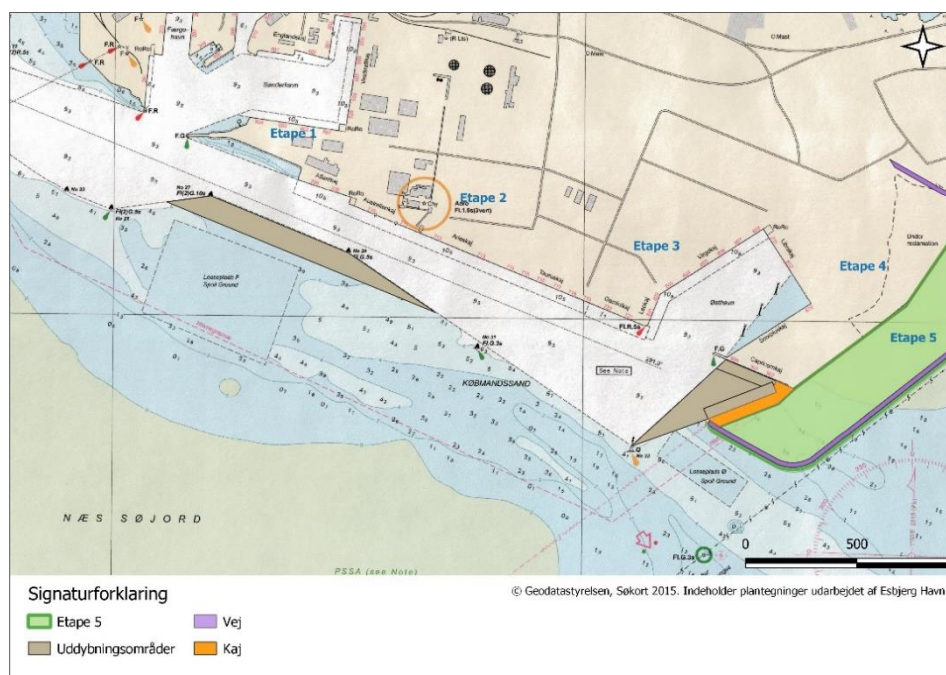
Opfyldningen vil kunne ske med en overhøjde for at få sætningerne i undergrunden til at ske hurtigere. Herefter reguleres overfladen og belægges i første omgang med en 0,3 m skævebelægning, som overfladevandet kan sive igennem. På et senere tidspunkt kan arealerne forsynes med fast belægning og et tilhørende afløbssystem med en hvirvelseparator, for eksempel af mærket: Down Stream Defender. Rensning i hvirvelseparator svarer til Esbjerg Kommunes krav til rensning i Esbjerg Havns seneste indhentede udledningstilladelse på Esbjerg Østhavn.

Et 50 m bredt bælte bag kajen skal fungere som kajgade og vil kunne anvendes til midlertidig opstilling af gods. Kajgaden forsynes med fast belægning af betonsten. Overfladevandet herfra samles og ledes gennem en lokal hvirvelseparator, for eksempel af mærket: Down Stream Defender. Proces- og sanitært spildevand samt rengøringsvand og lignende ledes til Esbjerg Kommunes renseanlæg Øst.

Når projektet er fuldført, vil Esbjerg Havns areal være forøget med ca. 57 ha.

4.1.4 Vandarealer

Havneudvidelsen vil give mere skibstrafik gennem sejlrenden og helt frem til Østhavnen. Det årlige antal skibsanløb udfor Atlantkaj er i dag omkring 1.100. Når kajerne ved Etape 3, 4 og 5 er fuldt udnyttede (i år 2026) forventes dette antal at stige til 1.460. Se yderligere i kapitel 12.



Figur 4.4 Udsnit med søkortet som baggrund, der viser de to planlagte uddybningsområder.

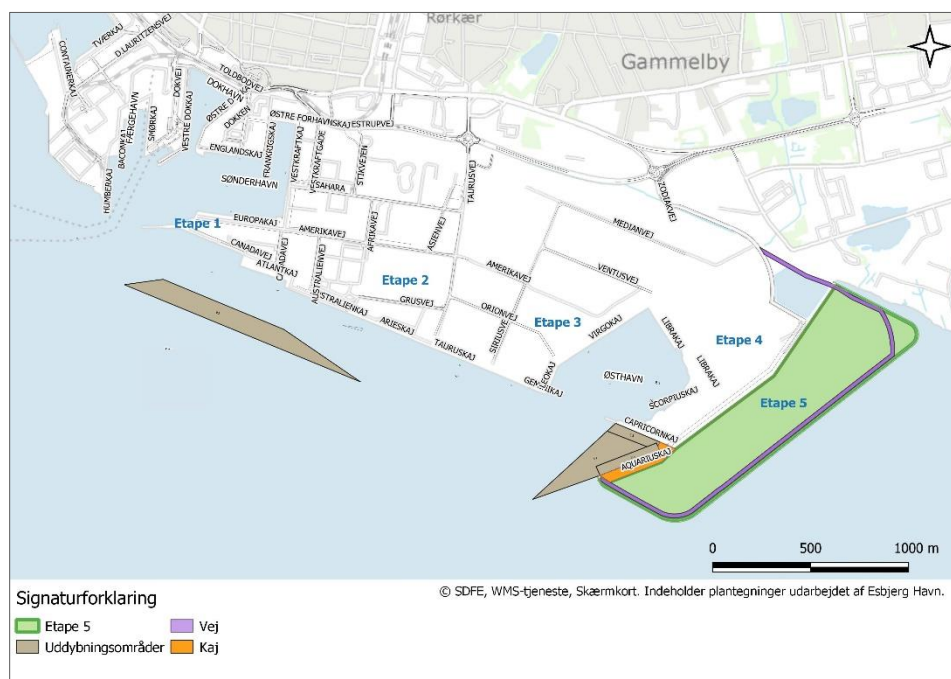
Bredden på sejlrenden udfor Atlant- og Australienskajerne kan forøges fra 200 m til 300 m. For at skabe en vanddybde på -9,3 m MLWS skal der uddybes ca. 573.000 m³ på et 10 ha. stort vandområde (Figur 4.4). Den bredere sejlrende vil forbedre besejlingsforholdene og mindske generne for forøjede skibe langs strømkajerne.

Foran Aquariuskaj uddybes der til kote -10,5 m MLWS⁵ i et 50 m bredt bælte. Det øvrige område uddybes til -9,3 m MLWS (Figur 4.4). Uddybningen omfatter ca. 327.000 m³ og dækker et vandområde på 7 ha. Uddybningen vil give skibe med stor dybgang vand under kølen ved lavvande, når de ligger ved kaj. Svæbebassinet mellem Etape 5 udbygningen og Østhavnsbassinet bevares med samme effektive diameter, og det vil ligge mere beskyttet end tidligere.

4.1.5 Adgangsforhold landværts

De nye arealer forbindes til det overordnede vejnet og E20 via Zodiakvej og i mindre omfang via Taurusvej. Disse vejanlæg er forberedt for udvidelse i takt med, at Etape 5 realiseres. Flytningen af DFDS's aktiviteter fra Færgehavnen til Østhavnen i 2018 har lettet presset på vejnettet vest for Østhavnsrundkørslen, hvor Zodiakvej sluttet til E20. Ved den fremtidige disponering af arealerne langs de nuværende vejforbindelser fra Østhavnen, vil der blive taget højde for, at vejanlæggene skal kunne udbygges i takt med, at trafikmængden øges.

I Etape 5 forlænges Zodiakvej helt frem til og langs den nye stenkastningsindfatning mod Vadehavet, når afvandingsgrøften ikke længere er nødvendig. Trafikken fordeles herfra til Scorpiuskaj og det nye kajområde i Etape 5, Aquariuskaj.



Figur 4.5: Kaj- og vejnavne. Zodiakvej forlænges ud på Etape 5 og slutter ved den nye Aquariuskaj.

⁵ Mean Low Water Spring. Middel springtids lavvande. Benyttes på søkort som udtryk for den mindste vanddybde i sejlrender og havnebassiner.

4.2 Anlægsaktiviteter – arbejdsprocesser i anlægsfasen

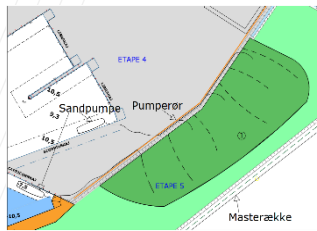
Arbejdsprocesser i anlægsfasen er beskrevet i nedenstående.

Anlæggelse af Etape 5 vil kunne foregå på næsten samme måde, som blev anvendt ved Etape 3 og 4. I den følgende beskrivelse er antaget, at levering af sand til fyld vil ske over en længere årrække (med ca. 750.000 m³ i gennemsnit pr år) i takt med den løbende oprensning af sejlrenden, som går fra Nordsøen ind i Grådyb Tidevandsområde. Indpumpningsområderne bliver omkranset af midlertidige dæmninger, der vil begrænse udbredelsen af det indpumpe sand. De nærmeste beliggende kajer i Østhavnen forventes at kunne anvendes ved indpumpning af sand og til levering af supplerende sten og andre materialer med skib. Den nye kaj i forhavnen til 5. Etape benævnes Aquariuskaj efter stjernebilledet Vandmanden i dyrekredsen.

Arbejdsgang for Etape 5 er beskrevet nedenfor og skitseret i Figur 4.6. og 4.7.

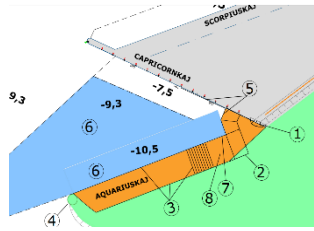
Indledende arbejder og opfyldning:

- Der startes med at pumpe sand ud i et bredt bælte langs den nuværende stenkastning mod Vadehavet.
- Kornstørrelse vil variere fra finkornet til mellemgroft sand afhængigt af, hvor det stammer fra. Ved Grådyb barrer i den vestligste del af sejlrenden er sandet fint, og foran indsejlingerne til havnebassinerne er det grovere.
- Anlægget vil blive udført i faser, og fremdriften vil afhænge af tilførselstakten for fyldmaterialerne – fase 1, Figur 4.6.
- Lavvandsperioder udnyttes til at skubbe volde af de grovere fraktioner af havbunden og det indpumpe materiale op til midlertidige dæmninger. Dæmningerne styrer og begrænser udbredelsen af sand og vand under indpumpningen.
- Princippet med indpumpningsområder afgrænset med midlertidige dæmninger vil blive benyttet overalt, hvor der ikke bliver etableret en permanent indfatning fra starten.
- I det mindst udsatte område nær kysten vil den grovere del af det indpumpe sand kunne anvendes som kernemateriale i dæmningerne, se Fase 4 på Figur 4.7.
- På den mere udsatte strækning i Fase 5 (Figur 4.7) anvendes materiale op til 63 mm, og på den yderste strækning mod tidevandsrenden forventes en størrelse af kernematerialet op til 180 mm.



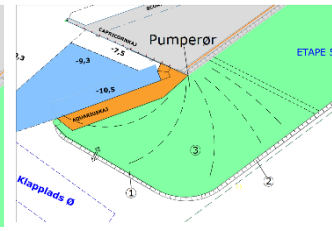
FASE 1

1. Sand fra oprensningen udpumpet langs nuværende stenskråning



FASE 2

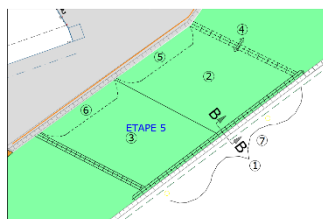
1. Fjerne sten ved hjørne
2. Ramme gavlspuns ud fra hjørne
3. Successiv ramning af front- og ankervæg, montering af understøttede ankre og opfyldning med tilkørt sand fra depot etablert i Fase 1.
4. Endevæg og molehoved
5. Ramning og opankring af spunsvæg i forkant rampe
6. Uddybning foran Aquariuskaj
7. Montering af kajudstyr: fendre, pullerter, lejdere, belysning
8. Kajen er nu brugbar



FASE 3

1. Ydre dæmninger/fremtidig kerne i stenskråning af skærver 0-180 mm.
2. Stenskråning. Stenmaterialer tilføres via Aquariuskaj eller en anden kaj i Østhavnen.
3. Opfyldning med indpumpet sand over 1-2 år. Overløb over dæmningen.

Figur 4.6: Faseopbygning af første del af Etape 5



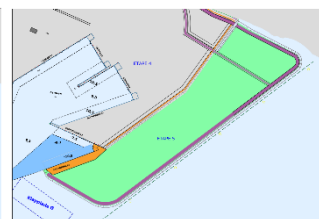
FASE 4

1. Ydre dæmninger/fremtidig kerne i stenskråning af skærver 0-63 mm. Skærverne losses på Aquariuskaj eller en anden kaj i Østhavnen.
2. Opfyldningstakten tilpasses årlige leverancer fra oprensningen.
3. do.
4. Midlertidige dæmnin-ger af groft sand. Overløb i dæmning.
5. Opgravning af sten til genbrug
6. do.
7. Stenskråning mod Vadehavet.



FASE 5

1. Ydredæmnin-ger/fremtidig kerne i stenskråning af groft sand.
2. Midlertidig dæmning.
3. Indpumpet sand, 1-2 år.
4. Overløb i midlertidig dæmning hæves løbende. I første omgang kote +3 i anden kote +5,0.
5. Udgravning så dæk-og filtersten kan graves op og genbruges ved 6.
6. Stenskråning mod brakvandsområdet og midlertidig afvandingsgrøft, Snit A-A
7. Stenskråning mod Vadehavet, Snit B-B



FASE 6

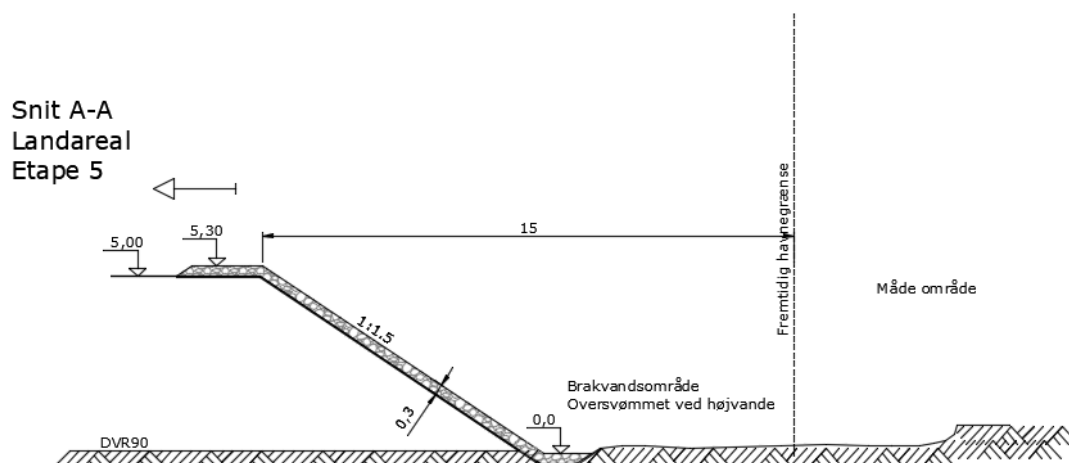
- Afsluttende landarbejder.
- Belægninger, veje, ledningsanlæg etableres.
- Den midlertidige afvandingsgrøft opfyldes, når den ikke længere er nødvendig.

Figur 4.7: Faseopbygning af afsluttende opfyldning af Etape 5.

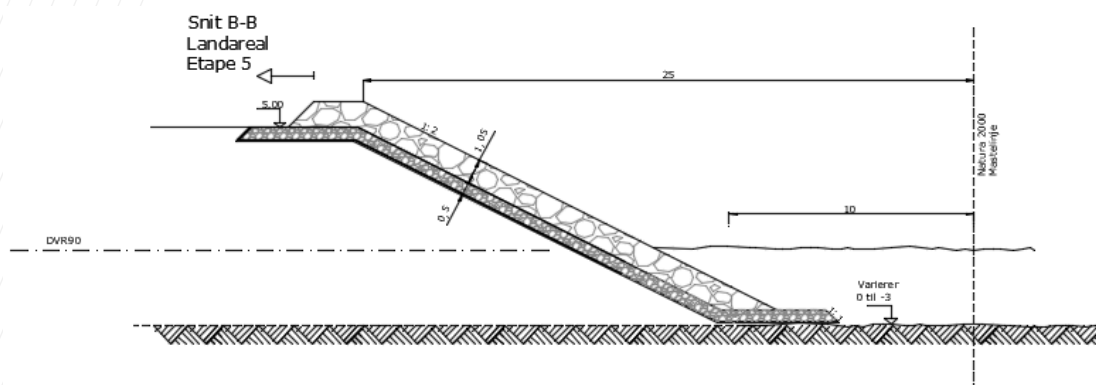
4.2.1 Stenskråninger

- Stenskråningerne opbygges som vist på snit A-A og B-B på Figur 4.8 og Figur 4.9 med start langs Zodiac Havnedepotet ud mod brakvandsområdet mellem Præstegaardsbækkens udløb og Vadehavet. Udløbets funktion vil blive sikret i hele anlægsperioden.
- Overfladen af kernematerialerne i skråningerne afrettes, og geotekstil udlægges umiddelbart før filterstenene. Luftledninger til Fanø, jordledning samt fjernvarme (frem/retur) og spildevandsrør giver ikke anledning til begrænsning i forhold til etableringen af skråningsindfatningen.
- Genanvendelige filter- og dæksten graves op og indbygges løbende i de nye stenkastningsskråningerne mod Vadehavet.
- Supplerende stenmaterialer leveres til en kaj i Østhavnen og køres frem til brugsstedet.

- Når Aquariuskajen og molen er etableret (se nedenstående afsnit 4.2.2), forbindes stenskråningen med det sydlige hjørne.



Figur 4.8. Opbygning af stenskråninger snit A-A.



Figur 4.9. Opbygning af stenskråninger snit B-B.

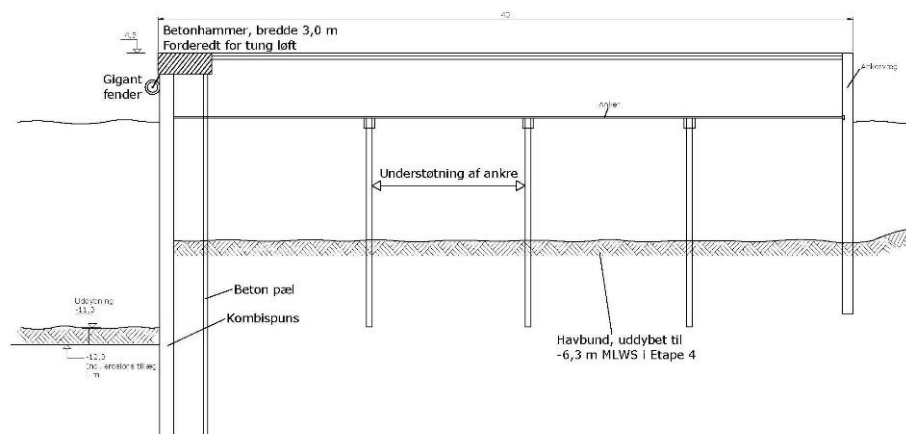
4.2.2 Rampe-, kajindfatninger og molehoved

- Aquariuskaj (snit E-E, Figur 4.10) inkl. rampen (snit K-K, Figur 4.11) kan anlægges uafhængigt af de indledende opfyldningsarbejder. Den kan opbygges som en kombispunsvæg i front (store H-profiler med almindelige spunsjern imellem) fastholdt til en ankervæg (cellefangedæmning). Den naturlige havbund i området varierer fra 1,5 til 4 m under MLWS⁶.
- Stenskråningen ved hjørnet af Capricornkaj og den nuværende sikring mod land fjernes, så den første nye spuns kan rammes herfra.
- Ramning af spuns og udlægning af ankre vil kunne foregå fra flåde.
- Ramningen sker i videst muligt omfang med vibrator. Evt. efterramning vil ske med et hydraulisk ramslag.

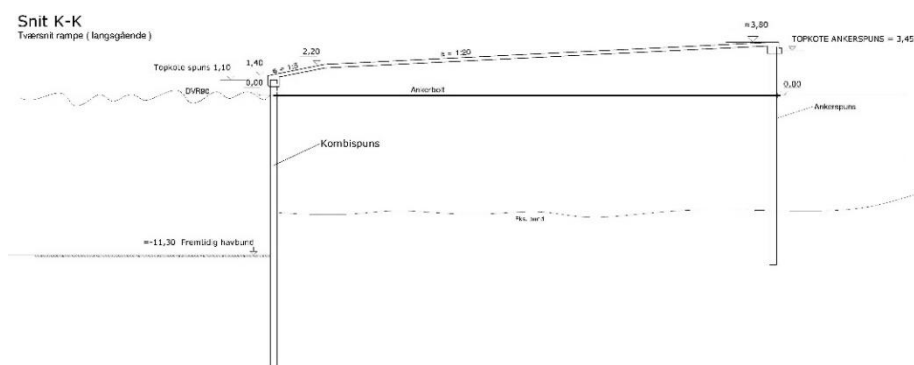
⁶ Mean Low Water Spring. Middel springtids lavvande. Benyttes på søkort som udtryk for den mindste vanddybde i sejlrender og havnebassiner

- Ramningen startes fra Capricornkaj, og montering af ankre som understøttes og supplerende sandopfyldning foregår løbende, så konstruktionen også er stabil under udførelsen.
- Molehovedet er cirkulært og kan udføres med flade spunsprofiler. Indfatningen fastholdes af en armeret betonplade på toppen.
- Cellefangekonstruktionen er stabil og vil kunne udstyres med pullerter, lejdere, lys. mm og benyttes som kaj. Endelig belægning og tilslutninger vil kunne udføres, når naboområdet er fyldt op.

Snit E-E



Figur 4.10. Opbygning af Aquariuskaj med kombispunsvæg.



4.2.5 Uddybning

- Når kajindfatningen er etableret og forankret, uddybes bassinet til kote -9,3 m MLWS og foran Aquariuskaj til kote -10,5 m MLWS. Mod Capricornkaj reduceres vanddybden jævnt til -7,5 m MLWS over et 30 m bredt bælte.
- Bredden af sejlrenden foran Atlant- og Australienskaj kan øges med 100 m til 300 m. Den større bredde forbedrer besejlingsforholdene og reducerer hastigheden af tidevands-med-strømmen, så de forbisejlende skibe lettere vil kunne holde styrefart, og så påvirkningen på (interaktionen med) de fortøjede skibe langs strømkajerne bliver mindre ved passage.
- Det opgravede materiale forventes dels at bestå af fedt smeltevandsler af senglacial/glacial alder, og dels af sand.
- Uddybningen vil ske med en hydraulisk gravemaskine (backhoe dredger) og transporten derfra foregå med splitpramme.
- Den sandede del af materialet vil kunne nyttiggøres som fyld, mens den lerede del af materialet har så dårlige egenskaber, at det må klappes. Anvendelsesmulighederne vil blive undersøgt nøjere i det kommende geotekniske undersøgelsesprogram.
- Det ikke anvendelige materiale klappes på klapplads 2b eller 3b i Fanøbugt, ligesom det er sket i forbindelse med Etape 3 og 4.
- Etablering af sejladsafmærkning.

4.2.6 Afsluttende arbejder

Afsluttende udføres diverse installationer såsom montering af kajudstyr (pullerter, fendre, lejdere, etc.), etablering af forsynings- og kloakanlæg, belægning på kajgader, lysmaster, kajstik mv.

Bygninger på havnearealet samt asfalt/betonstensbelægninger etableres i takt med efterspørgslen.

Der ligger flere kabler og rør i området, hvor Etape 5 anlægges, såsom fjernvarme (frem/retur), trykledning (spildevand) og 60kV ledning mellem Esbjerg og Fanø, se Figur 4.2. De vil på et senere tidspunkt kunne omlægges i et tracé i rabatten langs vejen ved stenkastningen. Rør/kabler vil kunne frembringes fra Etape 5 til Fanø ved hjælp af en styret underboring, som vil 'lande' på stranden på Fanø. Hvis luftledningerne (60kV) ønskes nedgravet, kan de ligeledes omlægges jævnt før det tidligere nævnte princip.

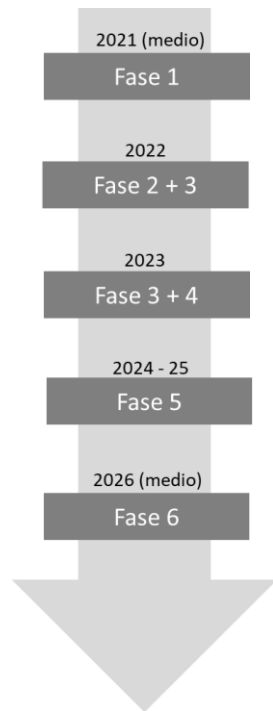
4.2.7 Tidsplan og udførelsesperioder for anlægsarbejderne

Etablering af Etape 5 forventes igangsat i 2. halvår af 2021. Den forventede udstrækning af anlægsfasen er ca. 5 år. I nedenstående Figur 4.12 er vist en oversigt over tidsplanen for udførsel og færdiggørelse af anlægsarbejdernes faser. Faserne refererer til anlægsaktiviteterne beskrevet i afsnit 4.2.

Hele etappen vil kunne etableres over en periode på ca. 5 år. Arealet vil kunne tages i brug, efterhånden som etappen udbygges. Det forventes, at ca. halvdelen af arealet kan indgå i havnens drift i det 3. år.

Indpumpningen af sand til opfyldningen af området vil foregå gennem hele perioden.

Etableringen af kajen og ramperne inkl. uddybningen, som er vist i fase to, forventes at ske på ca. 1 år. Ramningen af spuns og opankring forventes at ske på ca. 4 måneder.



Figur 4.12. Tidsplan for udførelse og færdiggørelse af faserne 1 til 6 i forbindelse med etablering af Etape 5.

4.3 Havnedrift

Herunder beskrives, hvorledes de nye havnearealer forventes indrettet og anvendt.

4.3.1 Rammer for bebyggelse og oplag

De nye havnearealer kan maksimalt bebygges svarende til 10 % i fodaftryk.

Bygningshøjden i delområde A og B må ikke overstige 30 m over kote 5,0 DVR90. Dog må mindre bygningsdele opføres i op til 35 m over kote 5,0 DVR90. Skorstene kan desuden gives den for driften nødvendige højde.



Figur 4.13: Delområder på Etape 5

På alle havnearealerne kan der anvendes højt bevægeligt havneudstyr, som mobilkraner på ca. 80 m, specialkraner på ca. 120 m og diverse transportmateriel og udstyr på ca. 20 m.

Nær ved kajerne vil der i perioderne mellem udskibninger kunne ske opstilling af projektgods i varierende højde. Godset samles og gøres klart, således at lastningen af fartøjer kan ske hurtigt. Pt. placeres ca. 90 m høje vindmølletårne opretstående på kajnære, eksisterende havnearealer. Det er forventeligt, at der i fremtiden vil kunne forekomme oplag af højere gods. Sådanne oplag kan placeres i delområde B, i tilknytning til udskibning fra Aquariuskaj. I delområde A må oplag ikke overstige den maksimale bygningshøjde på 30 m.

Ovenstående bestemmelser for oplag regulerer alle oplag, som enten er tilbagevendende på samme position på havnen, eller som finder sted i mere end 6 uger.

Det bemærkes, at bebyggelse ikke kan placeres indenfor en bufferzone omkring de forsyningsledninger, som ligger mellem Esbjerg og Fanø. Ledningsnettet vil blive omlagt, når levetiden er udløbet, og derefter vil restriktionerne ophøre. Ved omlægning placeres ledningsnettet i trace langs Zodiakvejs forlængelse på Etape 5.

4.3.2 Aktiviteter på de nye havnearealer

Havneudvidelsen vil umiddelbart efter etablering blive anvendt til en videreførelse af eksisterende servicering af havvindmølleindustrien. Dette omfatter lastning og losning af forskellige godstyper, montering og klargøring af vindmøllekomponenter til udskibning, lager- og opbevaringsaktiviteter samt maritime serviceaktiviteter. Med tiden forventes der at opstå behov for etablering af bebyggelse på arealet, se afsnit 4.3.3.

Der forventes anløb af samme slags skibe som i den nuværende havnedrift.

Arbejdsoperationer i forbindelse med lastning og losning vil afhænge af godstypen:

- Containere og større stykgods håndteres med forskellige krantyper (mobilkraner eller sporbundne kraner) samt evt. truck, reachstacker eller gaffeltruck.
- Trailere bugseres med truck/tug masters.
- Løst masse gods (løs bulk) lastes/losses med transportører direkte fra/til siloer og planagre eller med krangrab, pneumatiske sugelanlæg eller kraner med snegl, hvis transporten til og fra skib sker til lastbiler uden yderligere opmagasinering på havnearealerne.
- Pumpbart bulk (flydende eller luftbåren) pumpes via nedgravede rørsystemer eller via rørsystemer på rørbro direkte mellem tankanlæg/siloer og skib.
- Skrot lastes/losses med forskellige krantyper (mobilkraner eller sporbundne kraner) udstyret med polygrab.

4.3.3 Forventede virksomhedstyper

Over tid forventes udvidelsen (Etape 5) at blive bebygget for at facilitere havnerelaterede aktiviteter såsom maritim servicevirksomhed, skibstrafik-, industri-, produktions-, værksteds-, lager-, transport-, handels- og oplagsvirksomheder, pakhusfaciliteter og håndtering af stykgods, containeroplag, projektgods og trailere, bulk (sten- og grusproduktion) og lign. De virksomheder, som forventes at etablere sig på arealerne, kan for eksempel være produktionsvirksomheder, der forarbejder importerede råprodukter eller producerer emner, som skal udskibes. Det kan også være virksomheder, som håndterer trailers, containere, stykgods eller bulk. Af andet erhverv kan være skibsreparationsværksteder og leverandørvirksomheder til skibe. Herunder også mandskabs- og kontorfaciliteter for skibsmæglere, rederier og lignende erhverv, der arbejder med skibsfart og maritime aktiviteter.

Det forudsættes, at der kan etableres 5-10 virksomheder i området ud over almindelige mandskabs- og kontorfaciliteter for øvrige interessenter i havnen. Af disse virksomheder forventes det, at op til ca. 5 virksomheder vil være omfattet af reglerne for miljøgodkendelse iht. miljøbeskyttelseslovens kap. 5 (LBK nr 681 af 02/07/2019).

Virksomhederne på havnen skal enkeltvis overholde gældende grænseværdier for støj, vibrationer og udledning af forurenende stoffer til luften mv.

Der forventes etableret virksomheder i miljøklasse 4-7 på havnearealerne. Som udgangspunkt forventes en støjgrænse i skel på 70 dB(A).

4.3.4 Afledning af overfladevand

Processpildevand, sanitært spildevand, rengøringsvand mv. fra virksomhederne skal afledes til Esbjerg Kommunes renseanlæg. Overfladevand skal, afhængig af områdets aktiviteter, afledes enten til Esbjerg Kommunes renseanlæg, udledes til sejlrende eller havnebassin via overfladevandssystem med eventuelle rensefunktioner (hvirvelseparator) eller via nedsivning på havnearealerne til Vadehavet. De specifikke krav er fastlagt i miljøvurderingens kapitel 21 om vandafledning.

5 Alternativer

Ifølge miljøvurderingslovens § 20 og bilag 7 (LBK nr 1225 af 25/10/2018) skal der som en del af miljøkonsekvensrapporten indgå en beskrivelse af de rimelige alternativer, som bygherren har undersøgt, og som er relevante for projektet og dets særlige karakteristika, samt indgå en angivelse af hovedårsagerne til den valgte løsning under hensyntagen til projektets indvirkninger på miljøet. I det følgende beskrives derfor de rimelige alternativer som har været undersøgt i forbindelse med udvidelsen af Esbjerg Havn.

I forhold til miljøvurderingen af planer fastlægger miljøvurderingslovens (LBK nr 1225 af 25/10/2018) § 12 og bilag 4 at miljørapporten skal indeholde vurderinger af den sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet af planens gennemførelse og rimelige alternativer under hensyn til planens mål og geografiske anvendelsesområde. Jf § 13 stk. 2 skal den sammenfattende redegørelse, som skal udarbejdes i forbindelse med den endelige vedtagelse af en plan, bl.a, indeholde belysning af hvorfor den godkendte eller vedtagne plan er valgt på baggrund af de rimelige alternativer, der har været behandlet.

Beskrivelsen af alternativer i de følgende afsnit indeholder blandt andet de arealmæssige forslag, der er indkommet i idéfasen. Der er modtaget følgende forslag til alternative arealer: Dry Port arealet i Andrup, DFDS-Terminalen, fiskerihavnen, 6. bassin og lystbådehavnen når denne bliver flyttet til Esbjerg Strand.

Ydermere blev konkurrence med tyske, hollandske og engelske havne påpeget i idéfasen, men det vurderes ikke som et rimeligt alternativ at se på konkurrenceforhold til udenlandske havne, ligesom markedsanalysen for Esbjerg Havn har vist et stort potentiale for øget vækst. På den baggrund belyses internationale alternativer ikke nærmere.

5.1 Alternative placeringer af havneudvidelsen

Som alternativ til den foreslåede havneudvidelse er det overvejet, om en tilsvarende udvidelse kunne opnås ved placering andre steder i tilknytning til Esbjerg Havn.

På nuværende tidspunkt (efterår 2019) er der på Esbjerg Havn ca. 200.000 m² ledige havnearealer. Arealerne ligger spredt ud over hele havnen på flere forskellige matrikler og i varierende størrelse. De ledige arealer vil hverken hver for sig eller tilsammen give arealer, der tilnærmelsesvis svarende til det arealet på Etape 5 på 575.000 m². Det forventes desuden, at de ledige arealer vil blive udlejet over de kommende år.

En udbygning nord for den eksisterende havn er ikke mulig, idet dette område er udbygget til lystbådehavn og rekreativ anvendelse som strandpark. Dermed er der sat et endeligt stop for udbygning af erhvervshavnen i nordlig retning.

Syd for Etape 5 ligger et Natura 2000-område, som indgår i det trilaterale Vadehavssamarbejde. På grund af naturbeskyttelseshensynene i dette område må det forventes, at det ikke vil være muligt at opnå tilladelse til at etablere et havneanlæg.

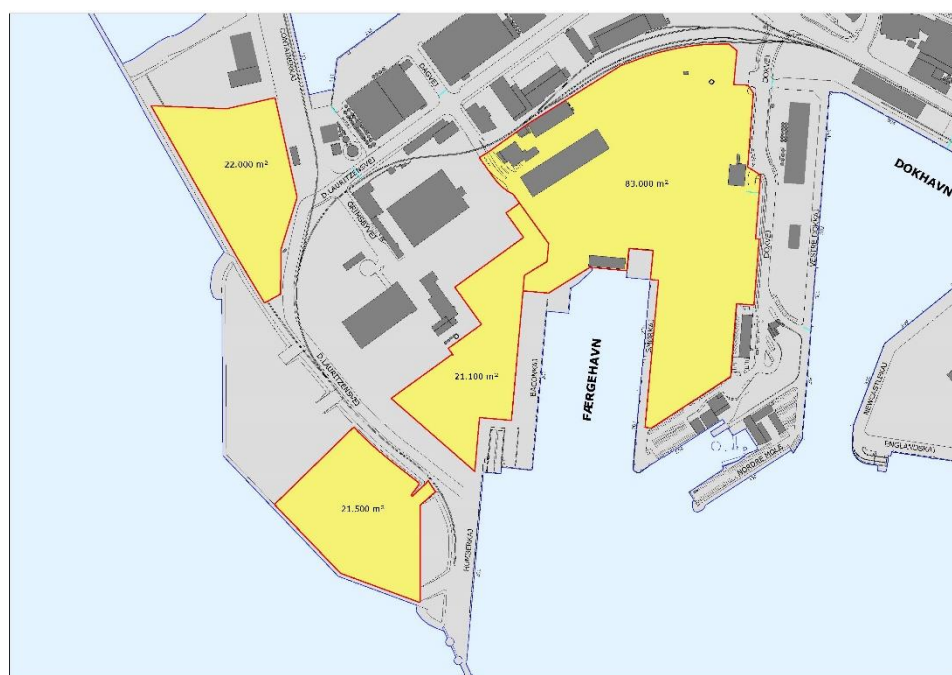
Indenfor den nuværende havnegrænse er der alene frie arealer langs eksisterende kajer ud mod Vadehavet.

I nedenstående afsnit behandles de forslag til alternativer som blev identificeret i løbet af den første offentlige høring. Forslagene er specificeret i myndighedernes afgrænsningsnotat af 18. september 2018 (Esbjerg Kommune samt Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen, 2018):

- Færgehavnen, se afsnit 5.1.1
- 6. bassin, se afsnit 5.1.2.1
- Fiskerihavnen, Lystbådehavnen når denne bliver flyttet til Esbjerg Strand (begge ligger i 2. bassin), se afsnit 5.1.2.2
- Trafikhavnsbassinet, se afsnit 5.1.2.3
- Fremrykning af Atlantkaj, se afsnit 5.1.3
- Andrup og Dry Port-konceptet, se afsnit 5.1.4

Desuden omtales arealerne ved Esbjergværket i afsnit 5.1.5, idet disse arealer forventes at skulle overgå til anden anvendelse, når Esbjergværket lukkes i 2023.

5.1.1 Færgehavnen



Figur 5.1: Oversigt over arealer på Færgehavnen (Kort fra Esbjerg Havn).

Arealet på Færgehavnen består af flere forskellige matrikler, hvoraf det største område på 83.000 m² tidligere blev brugt som terminal for DFDS. Området fremgår af Figur 5.1.

Det maksimale samlede areal giver ikke mulighed for at opbygge de faciliteter, som påtænkes anlagt i Etape 5. Der kan heller ikke etableres yderligere kaj anlæg.

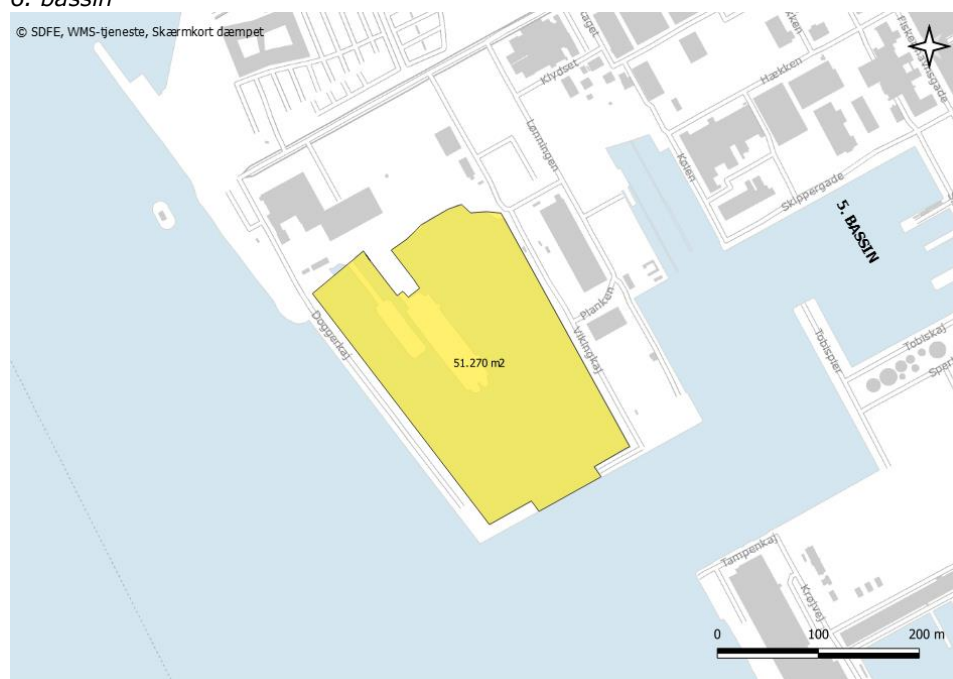
Det vurderes samtidig, at trafikafviklingen fra Færgehavnen vil blive vanskelig på grund af afstanden til E20. Desuden vil adgangsvejene fra E20 til området medføre

en væsentlig transport gennem byen. Det forventes, at området og kajer vil blive brugt til projekter, anløb af krydstogtskibe, servicering af offshore vindmølleparker og bulk-gods.

5.1.2 Opfyldning af eksisterende havnebassiner

Det er overvejet, om opfyldning af nogle af de eksisterende havnebassiner vil kunne erstatte dele af Etape 5. Med input fra den første offentlighedsfase er følgende havnebassiner undersøgt: 6. bassin, den tidligere fiskerihavn i 2. bassin og området i 2. bassin, hvor der tidligere har været lystbådehavn samt trafikhavsbassinet.

5.1.2.1 6. *bassin*



Figur 5.2: Oversikt over 6. bassin

Som alternativ til den foreslåede udbygning er opfyldning af 6. bassin og etablering af en kaj langs indsejlingen til 5. bassin overvejet. Overvejelsen er udført for 6. bassin, fordi det relativt enkelt vil kunne lukkes og opfyldes. Området fremgår af Figur 5.2.

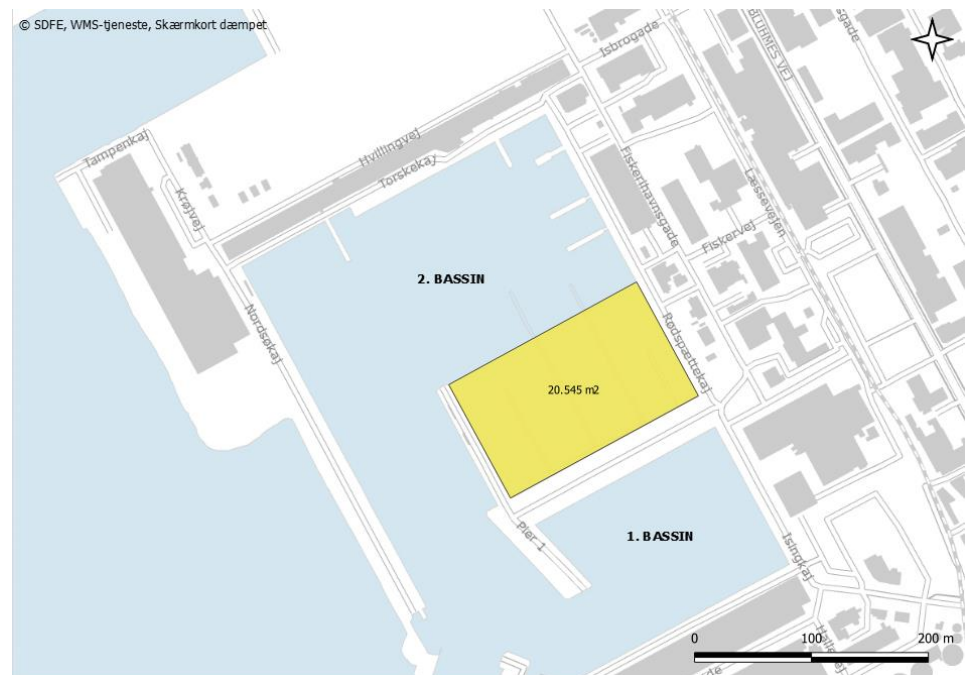
Indenfor de nuværende kajer, vil der kunne dannes et bagland på ca. 50.000 m² med ca. 150 meter kaj. Dog vil ca. 500 m eksisterende kaj blive nedlagt ved dette alternativ, så den samlede kajlængde vil mindskes. Dette alternativ vil også nødvendiggøre, at der sker flytning af to pladskrævende virksomheder med aktiviteter som skibsværft med to flydedokker samt nedbrydning af skibe med henblik på genbrug.

Til sammenligning giver Etape 5 et bagland på ca. 575.000 m² med ca. 350 meter kaj, så det resulterende anlæg ved opfyldning af 6. bassinet vil blive væsentligt mindre end Etape 5.

Det vurderes samtidig, at trafikafviklingen fra en lukning af 6. bassin vil blive vanskelig på grund af afstanden til E20. Desuden vil adgang til området medføre en væsentlig transport gennem Esbjerg by.

5.1.2.2 2. Bassin

Som alternativ til den foreslåede udbygning er delvis opfyldning af 2. bassin i området, der tidligere blev anvendt som lystbådehavn, og etablering af en kaj på tværs af 2. bassin overvejet (se Figur 5.3). Det vurderes ikke relevant at opfylde en større del af 2. bassin. Overvejelsen er udført for 2. bassin, da lystbådehavnen netop er flyttet til Esbjerg Strand, og området derfor kan tages i brug til havnerelaterede aktiviteter.



Figur 5.3: Oversigt over 2. bassin. Den tidligere lystbådehavn er markeret med gul.

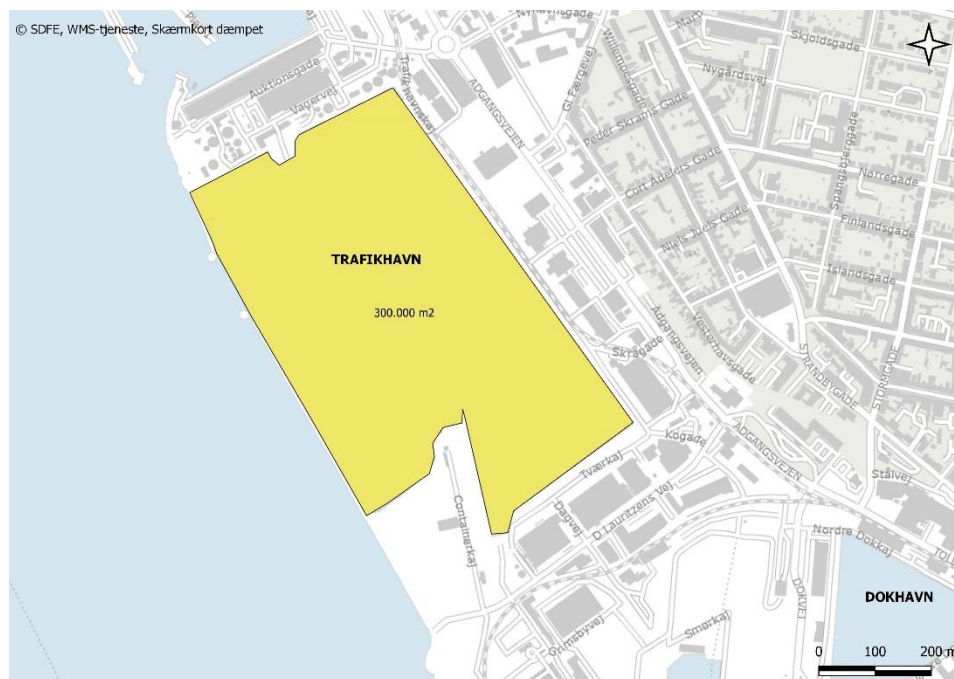
Indenfor de nuværende kajer, vil der kunne dannes et bagland på ca. 20.000 m² med ca. 160 meter kaj. Dog vil ca. 360 m eksisterende kaj blive nedlagt ved dette alternativ, så den samlede kajlængde vil mindskes.

Til sammenligning giver Etape 5 et bagland på ca. 575.000 m² med ca. 350 meter kaj, så det resulterende anlæg ved opfyldning af 2. bassin vil blive væsentligt mindre end Etape 5.

Det vurderes samtidig, at trafikafviklingen fra den opfyldte del af 2. bassin vil blive vanskelig på grund af afstanden til E20. Desuden vil adgang til området medføre en væsentlig transport gennem Esbjerg by.

5.1.2.3 Trafikhavnssbassinet

Som alternativ til den foreslåede udbygning er opfyldning af Trafikhavnssbassinet og etablering af nye strømkajer langs sejlrenden overvejet (se Figur 5.4). Indenfor de nuværende moler, vil der kunne dannes et bagland på ca. 300.000 m² med ca. 900 meter kaj. Dog vil ca. 1,2 km eksisterende kaj blive nedlagt ved dette alternativ, så den samlede kajlængde vil mindskes.



Figur 5.4: Oversigt over Trafikhavnen

Til sammenligning giver Etape 5 et bagland på ca. 575.000 m² med ca. 350 meter kaj, så det resulterende anlæg ved opfyldning af Trafikhavnsbassinet vil blive væsentligt mindre end ved etablering af Etape 5.

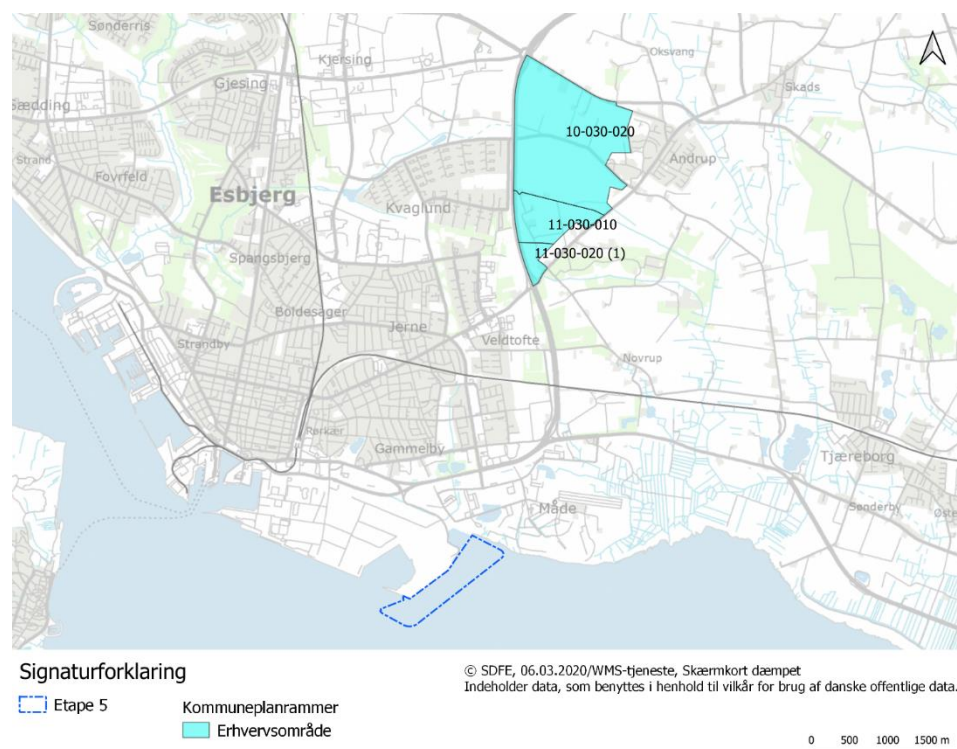
Det vurderes samtidig, at trafikafviklingen fra en udbygning ved Trafikhavnen vil blive vanskelig på grund af afstanden til E20. Desuden vil adgang til området medføre en væsentlig transport gennem Esbjerg by. En udbygning i Trafikhavnsbassinet vil desuden være placeret tættere ved eksisterende boliger end udbygningen i Etape 5.

5.1.3 Fremrykning af eksisterende kajer

En fremrykning af eksisterende kajer i området fra Arieskaj til Taurus Kaj kunne generere et landareal af næsten samme størrelse som landarealet på Etape 5, men det ville ikke medføre længere kaj, end der er i dag. Det skal desuden bemærkes, at det ville kræve opfyldning af eksisterende sejlrende og uddybning til ny sejlrende i det lavvandede område over mod Fanø. Derfor er denne udbygning ikke overvejet yderligere.

5.1.4 Dry Port areal i Andrup

I Kommuneplanen (Esbjerg Kommune, 2014) er der udlagt en såkaldt Dry Port i baglandet. En Dry Port fungerer som en intermodal terminal for omladning af skibsgods til indenlandske destinationer. Området er udlagt med henblik på at kunne tilbyde motorvejs- og havnenære arealer til energierhverv og vindmølleproduktion samt til relaterede produktions-, service- og udviklingsvirksomheder. Arealer ligger i Andrup ca. 5 km fra Esbjerg Havn. Området blev ændret med et kommuneplantillæg i 2019 (Esbjerg Kommune, 2019a). Arealerne er udlagt til arealkrævende erhverv, herunder havnerelaterede virksomheder. De udlagte arealer er vist på Figur 5.5, med følgende numre: 10-030-020, 11-030-010 og 11-030-020 (I).



Figur 5.5: Esbjerg Havn, projektområdet samt arealer, der i kommuneplanen er udlagt til arealkrævende erhverv, herunder havnerelaterede virksomheder.

I markedsanalysen for Esbjerg Havn (Renewable Energy Solutions, 2016) er der identificeret et potentiale for etablering af tung fremstillingsindustri, som er afhængig af en kajnær placering. Det vurderes, at Dry Port arealet vil være interessant, hvis en af de meget pladskrævende fremstillingsindustrier i fremtiden skal finde en lokalitet til et nyt produktionsanlæg, idet der kan etableres en privat vej for stor tung transport fra Dry Port området og ned til havnen, som kompensation for den manglende kajnærhed. Et eksempel kunne være fremstilling af vindmøllekomponenter.

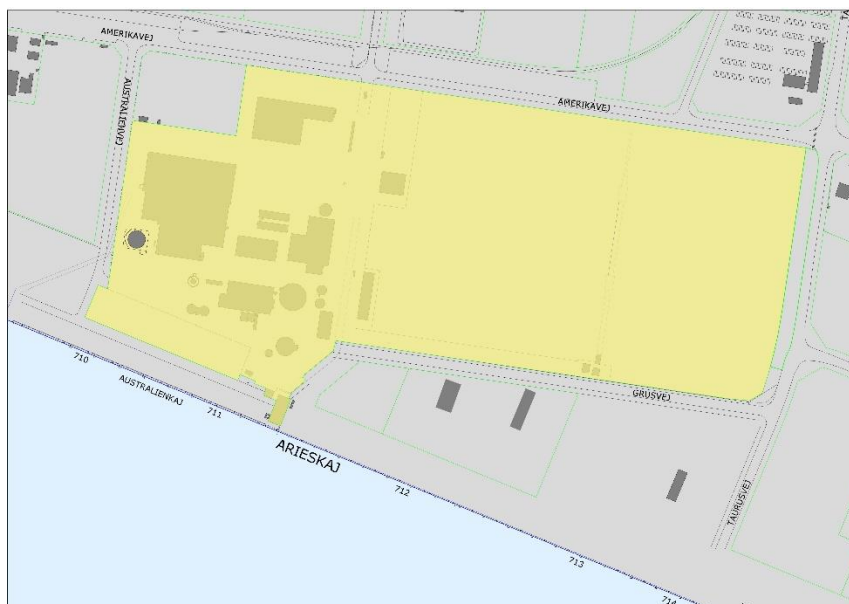
Det vurderes dog alene, at et areal som Dry Port-området vil være interessant for produktionsanlæg, der er så store, at der ikke kan findes arealer til anlæggene i danske erhvervshavne. Driftsudgifterne vil alt andet lige være højere for en virksomhed i Dry Port-området, sammenlignet med drift af samme virksomhed på selve havnen. Det vurderes, at mindre produktionsvirksomheder ikke vil kunne tiltrækkes til Esbjerg Havn, hvis Dry Port-området er det eneste sted, de kan placere sig. Som konsekvens heraf må det forventes, at denne type virksomheder i stedet vil vælge at etableres sig på andre havne, der kan levere kajnære arealer.

5.1.5 Esbjergværkets arealer

Esbjergværket lukkes ned i April 2023, hvorefter der forventes 2 år til nedrivning. Det skal dog bemærkes, at der ikke er krav om nedrivning indenfor 2 år efter nedlukning, idet Ørsted har 10 år fra nedlukning til at udarbejde en plan for nedrivning.

Når Esbjergværket er fjernet vil det frigøre et havneareal på cirka 190.000 kvadrater, som forventes at skulle bruges til havvind-industrien i tillæg til det areal som etableres med Etape 5 (Figur 5.6). Der er således ikke tale om et areal,

som kan erstatte etableringen af Etape 5, men som allerede er medtænkt i havnens udviklingsmuligheder og som skal medvirke til at sikre tilstrækkeligt havneareal til havvind projekterne.



Figur 5.6. Oversigt over området ved Esbjergværket (Kort fra Esbjerg Havn).

5.2 Hovedårsagerne til det valgte alternativ

Som beskrevet i kapitel 2 viser Esbjerg Havns markedsanalyser, at der er et stort potentiale for at Esbjerg Havn fortsat kan spille en hovedrolle særligt i relation til vindmølleindustriens behov relateret til eksisterende og kommende vindmølleprojekter i Nordsøen. Analyserne viser også, at for at kunne det, kræves det at havnen kan stille øgede arealer til rådighed for aktørerne – et arealbehov på yderligere 500.000-1 mio. m² havneareal. Dertil viser analyserne behov for også at øge kaj-længden således, at kapaciteten for skibsanløb forøges.

Gennemgangen af mulighederne i de foreslåede alternativer viser, at ingen af dem selvstændigt vil være i stand til at imødekomme behovet for arealer. Flere af alternativerne vil dertil medføre, at der nedlægges kajstrækninger, hvilket vil betyde en reduceret mulighed for skibsanløb til havnen.

Det anses derfor som helt utilstrækkeligt at søge at løse vindindustriens behov inden for havnens nuværende og umiddelbart tilstødende arealer som belyst under gennemgangen af ovenstående alternativer. Det indgår i overvejelserne, at heller ikke ved at etablere alle alternativerne sammenlagt vil arealbehov og behovet for kaj kunne løses tilfredsstillende. Derudover ville sådan en løsning i forhold til vejbetjening medføre øget transport ind gennem Esbjerg by, hvilket vil have trafikale konsekvenser i form af støj og trafiksikkerhed. Endvidere vil sådan en løsning medføre, at den øgede havnedrift vil komme til at foregå tættere på eksisterende by og eksisterende boligområder, hvilket vil medføre øget støjpåvirkning i forhold til valget af Etape 5.

Da der ikke er fundet rimelige alternativer til Etape 5 indgår der ikke miljøvurderinger af alternativer i miljøkonsekvensvurderingen.

Med Etape 5 planlægges for etablering af ca. 575.000 m² nyt havneareal, 350 meter kaj og en dobbelt Ro/Ro-rampe som en forøgelse af havens nuværende kapacitet og uden reduktion af eksisterende kajer.

Udvidelsen berører et vandområde på ca. 76 ha, heraf opfyldes ca. 59 ha til nyt landareal, og havbunden uddybes til sejlbar dybde i to områder på i alt 17 ha.

Etape 5 ligger hensigtsmæssigt i forhold til vejadgang, idet der med vejforlængelsen af E20 til Esbjerg Havn er etableret direkte adgang til Esbjerg Østhavn uden om beboede områder. Vejadgangen til det nye havneområde kan således ske via eksisterende adgangsveje til Esbjerg Østhavn.

Den planlagte havneudvidelse støder mod nord op til landområder i det åbne land, der er udlagt til natur og rekreative formål under anvendelsen 'Naturnetværk' (hhv. Kommuneplanramme 11-030-70 Natur ved Mådevej og 11-030-72 Vindmølleområde ved Mådevej (Esbjerg Kommune, 2014)). Desuden er et smalt område langs kysten del af en udpegning af 'Større sammenhængende landskaber'. Yderligere er en række arealer umiddelbart nord for Etape 5 omfattede af naturbeskyttelseslovens § 3 som beskyttede naturtyper.

De miljømæssige påvirkninger i relation til Etape 5 er alle uddybende beskrevet og vurderet i denne miljøkonsekvensrapport og resumeret i det ikke tekniske resumé i kapitel 1. Der er ikke konstateret nogle væsentlige miljøpåvirkninger af projektet.

Valget af Etape 5 ses at være den miljømæssigt og driftsmæssigt bedste løsning i forhold til Esbjerg Havns udviklingsbehov.

5.3 Referencescenariet

Miljøkonsekvensrapporten skal ifølge de to relevante miljøvurderingslove (LBK nr 1225 af 25/10/2018) og (BEK nr 450 af 08/05/2017) indeholde en beskrivelse af de relevante aspekter af den aktuelle miljøstatus (referencescenarie) og en kort beskrivelse af dens sandsynlige udvikling, hvis projektet ikke gennemføres, for så vidt naturlige ændringer i forhold til referencescenariet kan vurderes ved hjælp af en rimelig indsats på grundlag af tilgængeligheden af miljøoplysninger og videnskabelig viden.

I miljøkonsekvensrapportens vurderingsafsnit er referencescenariet generelt beskrevet for hvert af de aktuelle miljøemner, som en beskrivelse af status eller den basistilstand, der gælder for det pågældende miljøemne i dag, og dette fremgår af de afsnit, der kaldes for "Eksisterende forhold". For de emner, hvor det er muligt at vurdere den sandsynlig naturlige udvikling i miljøstatus, indgår dette i beskrivelsen af de eksisterende forhold.

Referencescenariet beskriver situationen i 2026, hvis projektet ikke realiseres. 2026 er valgt, da Etape 5 forventes at være etableret og i fuld drift på dette tidspunkt. Hvis det er tilfældet, forventes miljøforholdene i projektområdet at forblive, som de er i dag, men den igangværende havneudvidelse vil i højere grad være etableret og udbygget/udnyttet fuldt ud.

De beskrevne påvirkninger fra anlægsarbejder (støj, udledninger til luften, støv mv.) vil ikke være relevante da de ikke vil finde sted.

Ved referencescenariet vil projektområdet forblive vandareal. Derfor vil påvirkningen af havmiljøet generelt set forblive uændret i forhold til i dag. Det vil sige, at kystmorfologien ikke vil blive påvirket, og at sedimentationen fortsat vil foregå som i dag. Påvirkninger af de marine naturtyper vil ikke forekomme, og det vil påvirkningerne på marint dyreliv heller ikke. Sejlrender mv vil blive oprenset i samme omfang som i dag for at opretholde havneaktiviteten.

Landskabet vil ikke blive ændret ud over, hvad den fortsatte udvikling og drift af de eksisterende og allerede planlagte arealer i Esbjerg Østhavn kan medføre, og havnen vil heller ikke opleves væsentligt anderledes fra de omkringliggende områder end i dag.

Rekreative forhold mv vil heller ikke blive forandret.

Den støj der vil forekomme fra havnedriften er beskrevet og beregnet i kapitel 17 om støj og vibrationer under eksisterende forhold. Der indgår beregninger og beskrivelser af det akkumulerede støjbidrag fra såvel virksomheder på Esbjerg Havn som for skibe/installationsfartøjer, der ligger ved kaj.

Da hele grundlaget for havneudvidelsesprojektet er, at der er et stort behov for arealer til at kunne betjene havmølle-områder i Nordsøen, kan et sandsynligt udviklingsscenarie være, at de eksisterende havnearealer og de, der er under etablering, anvendes mere intensivt end i dag. Det vil medføre øget støj fra trafik, skibe ved kaj og fra håndteringen af gods ligesom havneudvidelsen med Etape 5 vil. Den eksisterende planlægning indeholder ligeledes mulighed for, at nye virksomheder kan etablere sig på de allerede eksisterende og planlagte arealer. Nogle af de miljøpåvirkninger, som er belyst i forhold til støj fra havneudvidelsen, vil derfor ligeledes kunne forekomme inden for eksisterende og planlagte havnearealer.

Det anses dog som helt utilstrækkeligt at søge at løse vindindustriens behov inden for havnens nuværende arealer som belyst under gennemgangen af ovenstående alternativer.

Referencer

Andersen T.J, Nielsen, A og Pejrup Long-term and high-resolution measurement of bed level changes in a temperate, microtidal coastal lagoon [Rapport]. - [s.l.] : Marine Geology, vol 226 pp 115-125, 2006.

BEK nr 450 af 08/05/2017 Bekendtgørelse 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. - [s.l.] : Transport-, Bygnings- og Boligministeriet.

BEK nr 867 af 21/06/2007 Bekendtgørelse om fredning og vildtreservat i Vadehavet. - [s.l.] : Miljø- og Fødevareministeriet.

Christiansborg Retfærdig retning for Danmark, 25. juni 2019. Socialdemokratiet, Radikale Venstre, SF, Enhedslisten [Tidsskrift]. - 2019.

Danmarks Miljøportal <http://arealinformation.miljoeportal.dk/distribution/>. - 2019.

DIN Forsyning A/S ETABLERING AF HAVVARMEPUMPE VED ESBJERG HAVN - VURDERING AF PÅVIRKNING PÅ NATURA 2000-INTERESSER. - juli 2020b.

DIN Forsyning Email korrespondance med Lisbet Adrian hos DIN Forsyning vedr. udledninger fra Renseanlæg Øst til Præstegårdsbækken, 31.07.2020. - 2020.

Esbjerg Kommune Forslag til lokalplan 12-030-0003. Tjæreborg-Sneum Landområde. Vindmøller i Tjæreborg Enge. - 2020e.

Esbjerg Kommune Kommuneplan 2014-26. Hovedstruktur med redegørelse. - 05. 05 2014.

Esbjerg Kommune Kommuneplan 2018-30: <https://kommuneplan.esbjergkommune.dk/>. - 2017.

Esbjerg Kommune Ribe Mølledam. Habitatkonsekvensvurdering af planlagte foranstaltninger til skabelse af frit vand-spejl. - [s.l.] : a, november 2019c.

Esbjerg Kommune samt Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen Scopingudtalelse (afgrænsning af miljøkonsekvensrapportens indhold). Esbjerg Havn Etape 5 og 6, september 2018 [Tidsskrift]. - 2018.

Esbjerg Kommune Svar på mail om tilpasning af projekt. - 19. august 2019b.

Esbjerg Kommune Vindmøller i Tjæreborg Enge, Esbjerg Kommune. Miljøkonsekvensrapport. - 2020f.

Esbjerg Kommune Ændring 2018.20. Januar 2019 [Tidsskrift]. - 2019a.

EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2001/42/EF af 27. juni 2001 Om vurdering af bestemte planers og programmers indvirkning på miljøet.

EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2009/147/EF af 30. november 2009 Om beskyttelse af vilde fugle.

EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2011/92/EU af 13. december 2011 Om vurdering af visse offentlige og private projekters indvirkning på miljøet.

Jensen og Tougaard Flytællinger af spættede sæler i Vadehavet 1981-2007. - 2009.

Kystdirektoratet Morfologisk udvikling i Vadehavet. Knuddybs tidevandsområde [Rapport]. - [s.l.] : Kystdirektoratet, 2008.

LBK nr 1225 af 25/10/2018 Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). - [s.l.] : Miljø- og Fødevareministeriet.

LBK nr 287 af 16/04/2018 Bekendtgørelse af lov om planlægning. - [s.l.] : Erhvervsministeriet.

LBK nr 457 af 23/05/2012 Bekendtgørelse af lov om havne. - [s.l.] : Transport-, Bygnings- og Boligministeriet.

LBK nr 681 af 02/07/2019 Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse. - [s.l.] : Miljø- og Fødevareministeriet.

Naturstyrelsen Natura 2000-plan 2016-2021. Vadehavet - Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å vest for Varde, Brede Å, Vidå med tilløb, Rudbøl Sø og Magisterkøgen. Natura 2000-område nr. 89. Habitatområde H78, H86, H90. Fuglebeskyttelsesområde F57. - [s.l.] : Miljø- og Fødevareministeriet, 2016c.

OECD The Ocean Economy in 2030. 27. April 2019 [Tidsskrift]. - 2016.

Renewable Energy Solutions Market forecast 2030. Port of Esbjerg. December 21, 2016. Ikke publiceret [Tidsskrift]. - 2016.

RÅDETS DIREKTIV 92 / 43 / EØF af 21 . maj 1992 Om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen Svar på mail angående projektændring. - 1. Juli 2019.

Vattenfall Vindkraft A/S Repowering af vindmøller ved Tjæreborg. Natura 2000-væsentlighedsvurdering. - 2020.