



Sletten Havn Forlængelse af Sydmolen

Miljøkonsekvensrapport

FONDEN SLETTEN HAVN

SEPTEMBER 2021

Indhold

Indledning	4
1 Beskrivelse af projektet	5
2 Alternativer og 0-alternativet	9
2.1 Vurdering af alternativer	9
2.2 0-alternativet	10
3 Metodebeskrivelse af miljøvurdering	10
4 Manglende viden	11
5 Afværgeforanstaltninger og overvågning	11
6 Ikke-teknisk resumé	11
7 Miljøemner	12
7.1 Befolkning og sundhed	12
7.1.1 Visuelle forhold	12
7.1.2 Rekreative interesser	17
7.1.3 Støj og vibrationer	17
7.1.4 Skibstrafik	18
7.2 Biodiversitet	18
7.2.1 Bilag IV-arter	18
7.2.2 Natura 2000	18
7.3 Jordbund	18
7.3.1 Sediment, hydraulik og kystmorfologi	18
7.3.2 Sedimentspredning	20
7.3.3 Ophobning af tang	21
7.3.4 Håndtering af oprensingsmateriale	23
7.4 Vand (vandkvalitet)	23
7.4.1 Spredning af udledning fra kommunens udligningsbassin.	23
7.4.2 Vandskifte	25
7.5 Luft (emissioner)	26
7.6 Klima (oversvømmelser)	26
7.7 Materielle goder (råstoffer)	26
7.8 Kumulative forhold/effekter	26
8 Øvrige bemærkninger	26
9 Appendix:	27

Indledning

Fonden Sletten Havn ansøgte den 12. august 2016, med ansøgning dateret 07. august 2016, Trafik- og Byggestyrelsen om tilladelse til at udføre en forlængelse på 40 m af Sydmolen i Sletten Havn.

Trafik- og Byggestyrelsen meddelte den 11. november 2016, efter indhentning af bemærkninger fra registrerede hørings- og orienteringsparter og behandling af modtagne svar, tilladelse TS 6020103-00128 til den ansøgte moleforlængelse. Med tilladelsen blev det endvidere meddelt, at projektet ikke er VVM-pligtigt og at der ikke vil finde en væsentlig påvirkning sted af et Natura 2000 område.

Med brev af 12. december 2016 blev Fonden Sletten Havn af Trafik- og Byggestyrelsen orienteret om en indkommet klage, der havde opsættende virkning for påbegyndelse af projektet.

Med Trafik- og Boligstyrelsens brev dateret 19. maj 2017 (bilag til e-mail af 1. juni 2017) modtog Fonden Sletten Havn afgørelse om, at projektet kan igangsættes efter at styrelsen har behandlet klagerne og at disse ikke giver anledning til yderligere foranstaltninger.

På grundlag af den fornyede igangsætningstilladelse indgik Fonden Sletten Havn kontrakt den 6. september 2017 for gennemførelse af projektet. Udførelsen blev igangsat medio september 2017 med oprensning af indsejlingen og levering af alle stenmaterialer til midlertidigt sødepot afmærket i henhold til Efterretninger for Søfarende NM-885-17 vedlagt som Appendix 2.

Fonden Sletten Havn blev primo oktober 2017, gennem to bestyrelsesmedlemmer, orienteret om en afgørelse sendt den 5. oktober 2017 fra Transport-, Bygnings- og Boligministeriet til en klager over styrelsens afgørelse. Af ministeriets afgørelse til klageren fremgår det, at styrelsens afgørelse af 11. november 2016 hjemvises til fornyet behandling. Fonden blev efterfølgende telefonisk orienteret af styrelsen om, at ministeriets klagebehandling havde opsættende virkning. Det påbegyndte arbejde blev derfor indstillet midlertidigt medio oktober 2017.

Med brev af 23. januar 2018 har Trafik-, Bolig- og Byggestyrelsen (TBBS) orienteret Fonden om at behandlingen af sagen er blevet genoptaget og at der er fundet behov for at indhente yderligere oplysninger til sagen om moleudvidelsens påvirkning af de omkringliggende omgivelser. Fonden har efterfølgende efter anmodning fremsendt supplerende høringssvar.

Med breve af 15. november 2018 og 18. december 2018 har TBBS oplyst Fonden om, hvad der er sket i sagen siden januar 2018 og anmodet Fonden om supplerende oplysninger og bemærkninger i tilknytning til fornyet høring forud for påtænkt afgørelse vedrørende VVM pligt i sagen. Fonden fremsendte høringssvar med supplerende miljøvurderinger og -undersøgelser inden fristen 25. januar 2019.

Ændret afgørelse fra TBBS om VVM pligt for udvidelsen af sydmolen i Sletten Havn med 40 m blev meddelt Fonden med brev af 11. februar 2019, hvori det konkluderes at Fonden Sletten Havn skal udarbejde en miljøkonsekvensvurdering i form af en miljøkonsekvensrapport, såfremt Fonden ønsker at gennemføre projektet.

Miljøkonsekvensrapport April 2019 fremsendt af Fonden Sletten Havn den 8. maj 2019 blev med brev af 11. juni 2019 fra TBBS kommenteret med angivelse af en række mangler. Efter anmodning fra Fonden har TBBS, jf. §8, stk. 2 i VVM bekendtgørelse for havne, den 1. november 2019 som udgangspunkt for udarbejdelse af miljøkonsekvensrapport fremsendt Afgrænsningsnotat til moleudvidelse i Sletten Havn, Sweco 2019-10-04.

På grundlag af afgrænsningsnotatet blev miljøkonsekvensrapporten opdateret og fremsendt til TBBS som udkast i januar 2020.

I perioden februar 2020 til august 2021 har Fonden fra TBBS modtaget en række supplerende bemærkninger og krav til udkastet. Nærværende Miljøkonsekvensrapport rev. 4. – september 2021 er revideret i overensstemmelse med bemærkninger og krav fra TBBS med henblik på at den skal udgøre et tilstrækkeligt grundlag for udsendelse i offentlig høring.

1 Beskrivelse af projektet

Projektet for forlængelse af Sydmolen i Sletten Havn omfatter 40 m moleforlængelse som traditionel stenkastningsmole med topkote +1,5 og tværsnit og udseende som den eksisterende sandfanger. Langs siden mod indsejlingen er placeret en afviserbro med dæk i kote +1,5. Pælene i afviserbroen er ført op til en kæde som håndliste i kote + 2,5.

De nuværende forhold ved indsejlingen til Sletten Havn fremgår af nedenstående foto 1, der viser forløbet af Nordmolens yderside ud mod det eksisterende molehoved for Sydmolen. Havnens nuværende fyrafmærkning er placeret på molehovedet for Sydmolen.



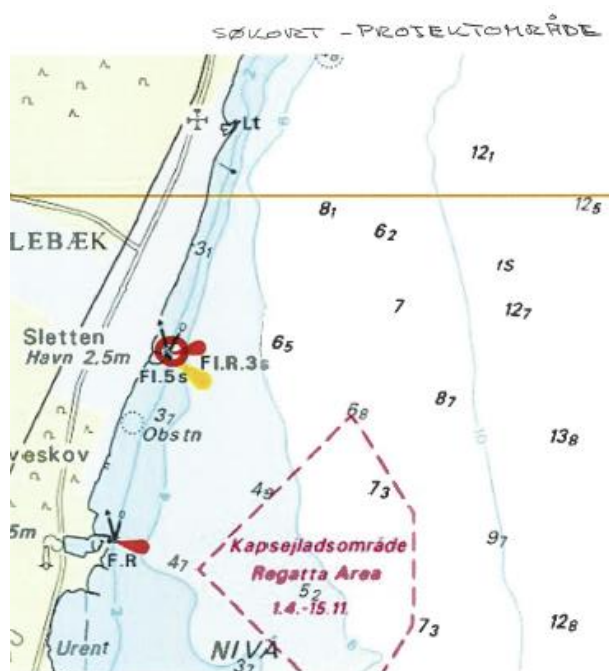
Foto 1: Ydersiden af eksisterende indsejling til Sletten Havn.

Den eksisterende Sandfanger beliggende øst for Sydmolen er afmærket med et hvidt molefyr som det fremgår af foto 2 herunder.

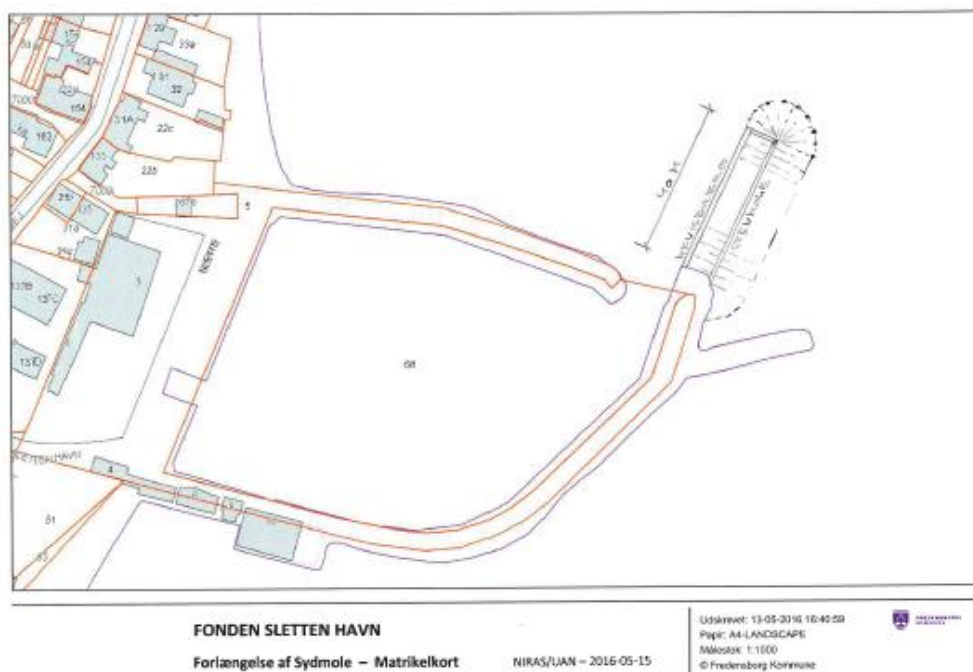


Foto 2: Eksisterende Sandfanger

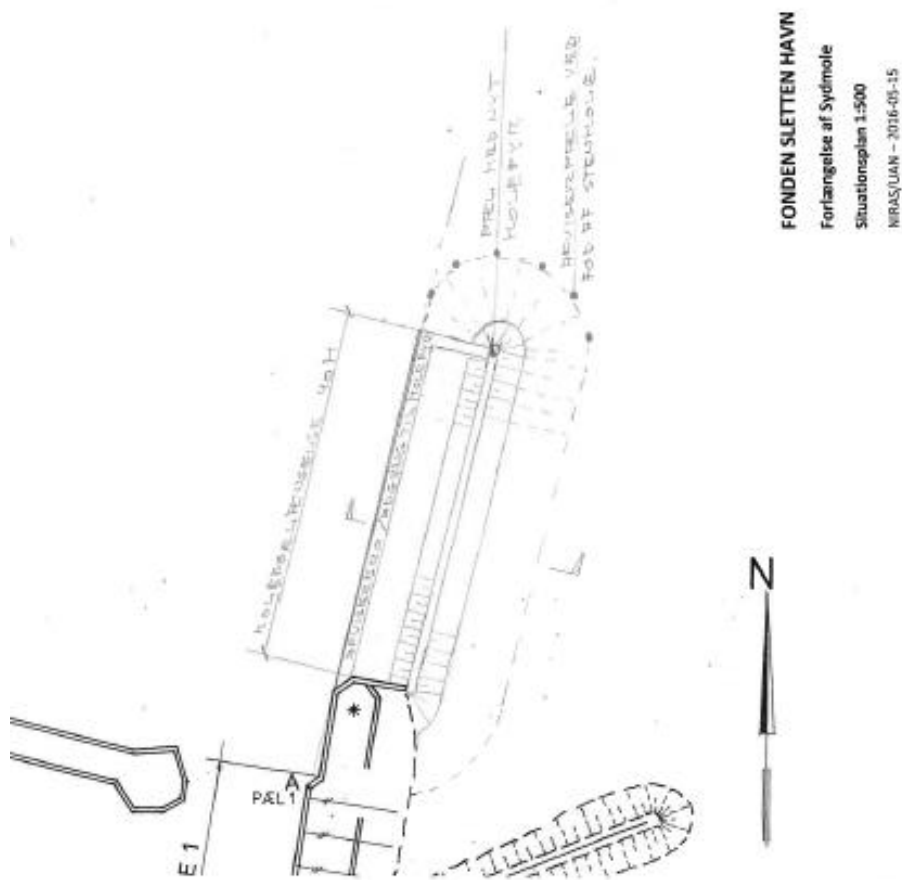
Projektets placering og udformning af moleforlængelsen fremgår af bilag til Ansøgning af 7 august 2016, som gengivet i nedenstående figurer.



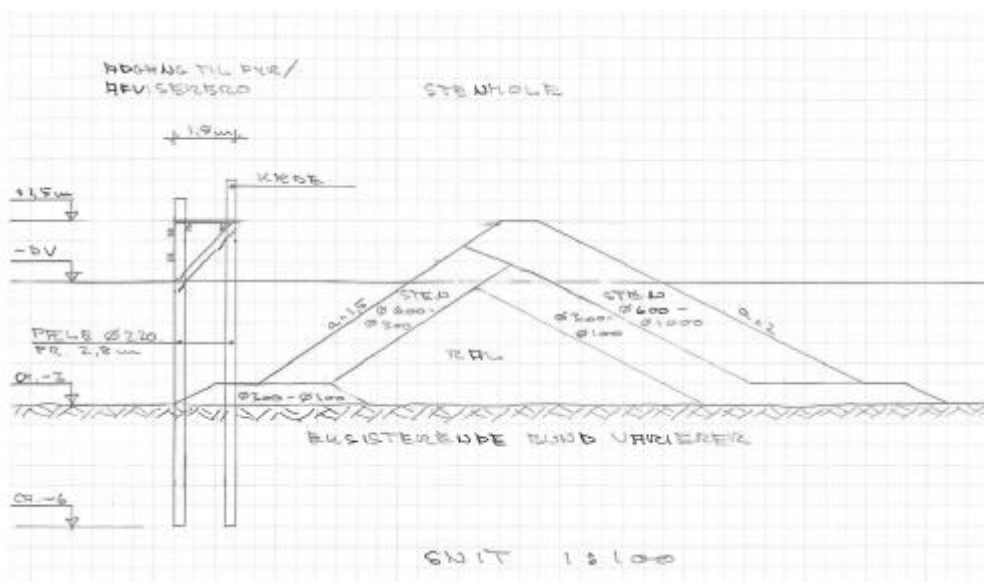
Figur 1.1: Søkort med markering af Projektområde.



Figur 1.2: Havneplan med 40 m Moleforlængelse.



Figur 1.3: Moleforlængelse, Plan.



Figur 1.4: Moleforlængelse, Snit.

Moleforlængelsen etableres på eksisterende bund efter oprensning til kote -3,0 m under den side af moleforlængelsen, der vender mod indsejlingen til havnen. Moleforlængelsen udføres med overside i kote + 1,5 m. Plan og snit med moleforlængelsens dimensioner er gengivet i Figur 1.4 ovenfor.

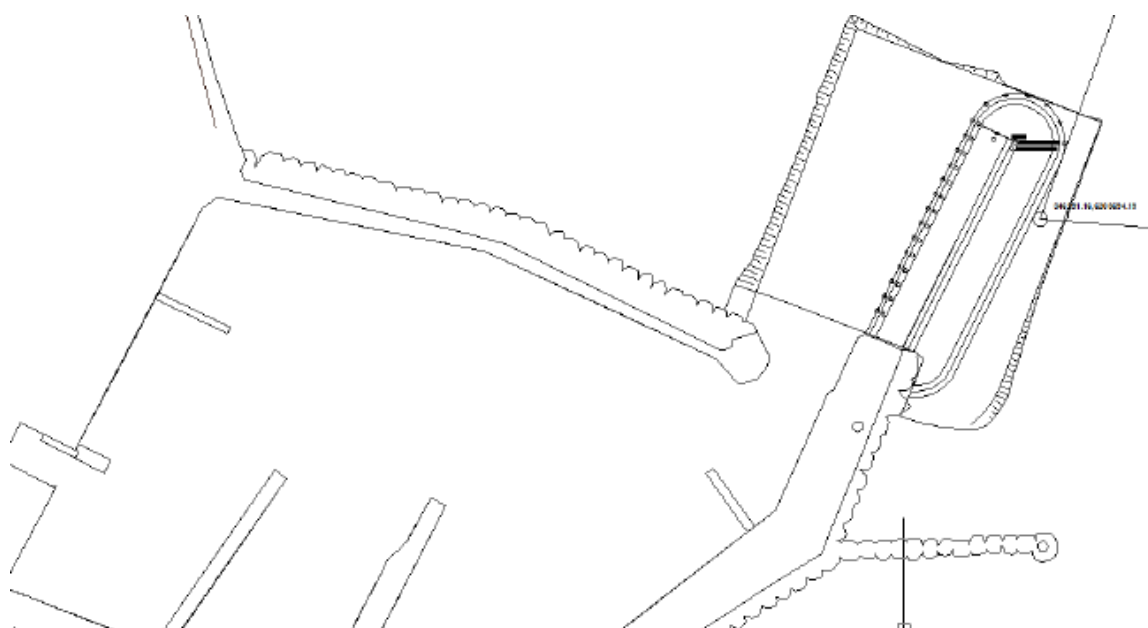
Ved moleforlængelsens afslutning etableres nyt havnefyrtårn monteret på pæl til erstatning af det eksisterende havnefyrtårn. Nyt fyrtårn etableres i samme højde som det eksisterende og med samme karakteristisk (Fl. R. 3s).

Mod indsejlingen markeres stenmolens fod med afviserpæle, der skal sikre mod påsejling af molens stenskråning og fod.

Moleforlængelsen etableres uden direkte adgangsforhold fra den eksisterende mole. Afviserpæle langs moleforlængelsens læside mod indsejlingen indgår i en afviserbro i kote +1,5 m med håndliste i kote ca. +2,5. Håndlisten udføres som en kæde eller et tov, så den fremtræder visuelt i omtrent samme højde som håndlisten på eksisterende badebroer. Afviserbroen kan samtidig fungere som adgang til molefyrtårnet. Adgangsforholdene til afviserbroen vil blive reguleret af Fonden gennem havneregulativet og administreret af havnefogeden.

Projektet har ikke særlige særkender, der afviger fra de forhold, der kendetegner den eksisterende havn og der forventes ikke behov for nye foranstaltninger til begrænsning af væsentlige skadelige indvirkninger på miljøet.

Projektet vil blive gennemført efter en traditionel anlægsmetode, i overensstemmelse med entreprenørens metodebeskrivelse tilføjet som Appendix 1 til denne Miljøkonsekvensrapport. Arbejdets varighed er oprindeligt planlagt til i alt ca. 30 dage, hvoraf oprensning forventes at udgøre ca. 8 dage og stenudlægning ca. 14 dage. Udførelsen forventes gennemført udenfor sæsonen for fritidssejlad. Arbejdsområdet for projektet er vist på Figur 1.5.



Figur 1.5: Arbejdsområde.

Arealanvendelsesbehovet vil svare til arbejdsområdet. I anlægsfasen vil der herudover være behov for anvendelse af arealet for det midlertidige stendepot etableret i henhold til Efterretning for Søfarende NM-885-17, indsat som Appendix 2.

2 Alternativer og 0-alternativet

Formålet med moleforlængelsen er at give bedre og sikrere indsejlingsforhold ved kraftig pålandsvind og -bølger. Kritiske situationer ved besejling opstår hyppigst ved de vekslende vejrforhold der kan opstå under vinterfiskeriet.

Indsejling til havnen under kraftig vind og bølger fra øst og sydøst har gennem mange år været vanskelig og forbundet med betydelig risiko når de tværgående bølger foran indsejlingen reducerer det indkommende fartøjs manøvreevne ved lav hastighed. Forholdene med lavt vand på begge sider af indsejlings renden giver ikke sikker mulighed for besejling i en retning, der tager højde for de tværgående bølger.

Moleforlængelsen skal derfor skabe læ for kraftige bølger fra østlig retning over en strækning, der er tilstrækkelig til at et indkommende fartøj kan styre sikkert i læ af moleforlængelsen og ind gennem den snævre indsejling uden at blive drejet ukontrollabelt af bølger på den agterste del af fartøjet. For at opnå dette skal fartøjet have tilstrækkeligt manøvreplads efter at være kommet i fuldt læ og inden indsejlingen passerer med reduceret fart. Behovet for manøvreplads, hvor fartøjet ikke bliver drejet af tværgående bølger, vil afhænge af usikre parametre knyttet til bl.a. fartøjets dimensioner og manøvreevne og førerens erfaring. Dette kan ikke modelleres med forsvarlig nøjagtighed. Det har gennem mange år været almindelig praksis at dimensionere med 3 – 5 skibslængder fra et fartøj, f.eks. en færge, har passeret et molehoved med fuld styrefart til det har sat hastigheden ned til manøvrefart i havnen. For de ca. 10 m lange fiskefartøjer i Sletten Havn er det vurderet, at sikker besejling kan opnås med en moleforlængelse på 40 m.

2.1 Vurdering af alternativer

Baseret på forslag indkommet fra naboerne har Styrelsen i sit afgrænsningsnotat nævnt følgende eksempler som rimelige alternativer:

- a) En kortere moleforlængelse
- b) En stensætning under vand, som ikke generer udsynet
- c) Anvendelse af (materialer fra) den eksisterende stensætning, som blev etableret 1995,
- d) Analyse af muligheden for at forbedre besejlingsforholdene ved ændret uddybningsstrategi rundt om havnen.

Re. Alternativ a): Gennemførelse af en kortere moleforlængelse som foreslået vil forkorte den strækning, hvor det indkommende fartøj med nødvendig manøvrehastighed er i læ for tværgående bølger inden passage af havneindsejlingen. Dette vil forringe den tiltænkte reduktion af manøvrerisiko ved indsejling. En afkortning af moleforlængelsen fra de planlagte 40 m til eksempelvis 30 m vil således ved indsejling reducere fartøjets manøvreplads i læ fra ca. 4 skibslængder til ca. 2 skibslængder. Dette alternativ vil derfor ikke forbedre besejlings sikkerheden fuldt ud som tilsigtet. En afkortning af moleforlængelsen til 30 m kan imidlertid være en acceptabel løsning, hvis det vurderes at have betydelig positiv indflydelse på udsigtsforholdene.

Re. Alternativ b): Gennemførelse af moleforlængelsen som en stensætning under vand vil ikke forbedre besejlingsforholdene, men tværtimod forværre dem. En stensætning under vand vil ikke hindre bølgerne i at passere, men den vil, ligesom en revle, ændre bølgerne karakter når de passerer hen over stensætningen. Bølgerne umiddelbart bag en stensætning under vand vil herved blive højere og stejlere med tendens til at bryde og de vil derfor give forringede besejlingsforhold umiddelbart bag stensætningen. Alternativ b) er derfor ikke et brugbart alternativ.

Re. Alternativ c): Den eksisterende stensætning fungerer som sandfanger for den nordgående materialetransport og en anvendelse af materialerne og fjernelse af sandfangeren som vil forøge sandvandringen forbi havnen. Dette vil ikke kun medføre forøget tilsanding af indsejlingen til havnen, men også influere på sedimentbalancen både syd og nord for havnen.

Re. Alternativ d): En ændret uddybningsstrategi for området omkring havnen, der resulterer i en bredere indsejlingsrenden kan bidrage til at forbedre besejlingsforholdene ved sejlads i bølgerne udenfor havnen, men det

vil ikke forbedre forholdene ved passage og manøvrering gennem den snævre indsejling. Uden fuldt læ fra en moleforlængelse skal fartøjet have større manøvrehastighed ved indsejlingen og når fartøjets stævn kommer i læ ved indsejling vil de tværgående bølger udenfor havnen påvirke den bagerste del af fartøjet med risiko for at fartøjet bliver drejet for tæt mod molen. En ændret uddybningsstrategi, der omfatter udvidet uddybning af besejlingsområdet foran havneindsejlingen, vil også kunne have indflydelse på bølgeklimate langs kysten nord for havnen og dermed påvirke de miljømæssige forhold, herunder sedimentation, erosion og tangaflejring.

Sammenfatning:

Alternativ a) vil medføre en reduceret forbedring af besejlings sikkerheden end den ansøgte moleforlængelse og bør derfor kun gennemføres, hvis Styrelsen vurderer, at der opnås fordele for udsigtsforholdene, der overstiger reduktionen i besejlingssikkerhed.

Alternativerne b) og c) vurderes ikke at være brugbare alternativer.

Alternativ d) kan forbedre besejlingsforholdene tilstrækkeligt under moderate bølgeforhold i sommersæsonen, men vil ikke medføre forbedring af besejlingsrisikoen under efterårets og vinterens kraftigere bølgeforhold. at

Et yderligere alternativ kan være:

- e) Fyrafmærkningen afskærmes mod land

Dette alternativ kan umiddelbart gennemføres efter aftale med Søfartsstyrelsen, så det sikres at lyset fra det røde molefyrtårn kan ses tilstrækkeligt af fartøjer i indsejlingsområdet, uden at de i unødvendigt omfang kan ses fra land umiddelbart bag havnen.

På denne baggrund vil Fonden vælge at gå videre med den ansøgte løsning suppleret med muligheden for afskærmning af det røde molefyrtårn mod land.

2.2 0-alternativet

Ved at undlade realisering af projektet vil forholdene forblive uændret uden forbedring af besejlingen under dårlige vejrforhold og uden reduktion eller eliminering af den risiko for uheld, der eksisterer ved besejling af havnen ved kraftig vind og bølger på tværs af indsejlingen. De potentielle miljøpåvirkninger ved gennemførelsen af projektet bedømmes med nærværende miljøkonsekvensanalyse som værende små og ubetydelige i forhold til de miljøvariationer, der optræder som resultat af sædvanlige sæsonmæssige variationer i områdets klima og miljø.

3 Metodebeskrivelse af miljøvurdering

Miljøkonsekvensrapportens vurderinger under miljøfaktor Befolkning og menneskers sundhed (Afsnit 7.1) er for visuelle forhold baseret på en visualisering af moleforlængelsens indflydelse på udsigtsforholdene for naboerne umiddelbart nord for havnen. Indflydelsen på rekreative interesser og skibstrafik er vurderet ud fra Fondens kendskab til de lokale forhold. Indflydelsen på disse forhold i anlægsfasen, herunder støj og vibrationer, er vurderet på grundlag af oplysninger fra entreprenøren for projektets udførelse og dennes metodebeskrivelse vedlagt som Appendix 1.

Miljøkonsekvensrapportens vurderinger under miljøfaktorerne Den biologiske mangfoldighed (biodiversitet), Vand, Luft, Klima, Materielle goder, Kumulative forhold er i relevant omfang baseret på offentligt tilgængelige oplysninger og sund fornuft.

Miljøkonsekvensrapportens vurderinger under miljøfaktor Jordbund (afsnit 7.3) er baseret på de resultater og konklusioner, der er fremkommet i en hydrodynamiske modellering af moleforlængelsens hydrauliske effekt på den kystnære transport af sediment og tang/ålegræs/fedtemøg i området og indflydelsen på opholdstid og

spredning af den udledning, der kan forekomme fra kommunens udligningsbassin. Modellerings valg af metode, modelleringsværktøj, modelområder, bundforhold og data for vind, bølger og strøm er beskrevet i Notat, "Sletten Havn, Moleforlængelse - Hydraulisk effekt på sedimenttransport, ålegræs og opholdstid" vedlagt som Appendix 3.

Herudover er Fondens vurdering af projektets forhold tilpasset de synspunkter og holdninger, der blev tilkendegivet ved et orienteringsmøde den 11 december 2019 med havnens naboer og repræsentanter fra Sletten beboerforening.

4 Manglende viden

Der er ikke konstateret manglende viden der kan skabe væsentlig usikkerhed om konklusionerne for de miljøemner, der er vurderet i nærværende miljøkonsekvensrapport.

5 Afværgeforanstaltninger og overvågning

Projektet har ikke særlige særkender, der afviger fra eller ændrer på de forhold, der kendetegner den eksisterende havn og der forventes ikke behov for nye foranstaltninger til begrænsning af væsentlige skadelige indvirkninger på miljøet.

I anlægsfasen vil arbejdet blive gennemført som beskrevet i entreprenørens metodebeskrivelse vedlagt som Appendix 1.

6 Ikke-teknisk resumé

Projektet for forlængelse af Sydmolen i Sletten Havn omfatter 40 m moleforlængelse som traditionel stenkastningsmole med tværsnit som den eksisterende sandfanger. Moleforlængelsen udføres som en traditionel stenkastningsmole med overside i kote +1,5 ved udlægning af en kerne af mindre sten på den eksisterende sandbund og afdækning med større sten, der kan modstå bølgepåvirkningen på stedet. Til sikring mod påsejling af molens stenskråning under vand markeres denne med afviserpæle og en afviserbro, der samtidig giver adgang til molefyret, der flyttes fra den nuværende moleafslutning til afslutningen af moleforlængelsen. Fyret flyttes således 40 m mod nord, men får uændret højde og lyskarakteristik. Moleforlængelsen vil ikke give anledning til ændring i anvendelsen af havnen og den vil indgå som en naturlig del af det eksisterende havneanlæg.

De visuelle forhold for boligerne langs stranden umiddelbart nord for Sletten Havn vil blive påvirket af moleforlængelsen som en reduktion af det visuelle vinkelrum med frit udsyn over vandet. Påvirkningen varierer for de enkelte boliger men vil generelt reducere det visuelle vinkelrum fra ca. 85 grader til ca. 70 grader. Moleforlængelsens højde på 1,5 m over havet vil, for en øjenhøjde ved kystlinien i kote +3, skygge for ca. 150 m af havoverfladen på havsiden af moleforlængelsen. Denne skyggevirksomhed vil også blive påvirket af afviserbroens håndliste i kote +2,5.

Fyrets påvirkning på boliger (lys om natten) bliver uændret. Søfartsstyrelsen har som hørings svar foreslået, at der etableres hvidt afmærkningslys ved det nye molehoveds afviserpæle. Fonden Sletten Havn er af den opfattelse, at belysning af afviserpælene vil være fordelagtig som angivet i Søfartsstyrelsens forslag, men belysningen bør kun gennemføres, hvis den ikke vil være til gene for de berørte naboer.

Moleforlængelsens hydrauliske effekt på sedimenttransport, ålegræs/tang og spredning af udledning fra kommunens udligningsbassin er anskueliggjort i Appendix 3 til nærværende miljøkonsekvensrapport. Konklusionen af denne analyse er, at den ændrede lævirkning fra moleforlængelsen kun vil have ubetydelig indflydelse på de nuværende forhold.

Støjforholdene i en forventet anlægsperiode på ca. 1 måned vil svare til de forhold, der normalt forekommer under havnens drift og vedligehold og derfor ikke have væsentlig indflydelse på miljøet.

7 Miljøemner

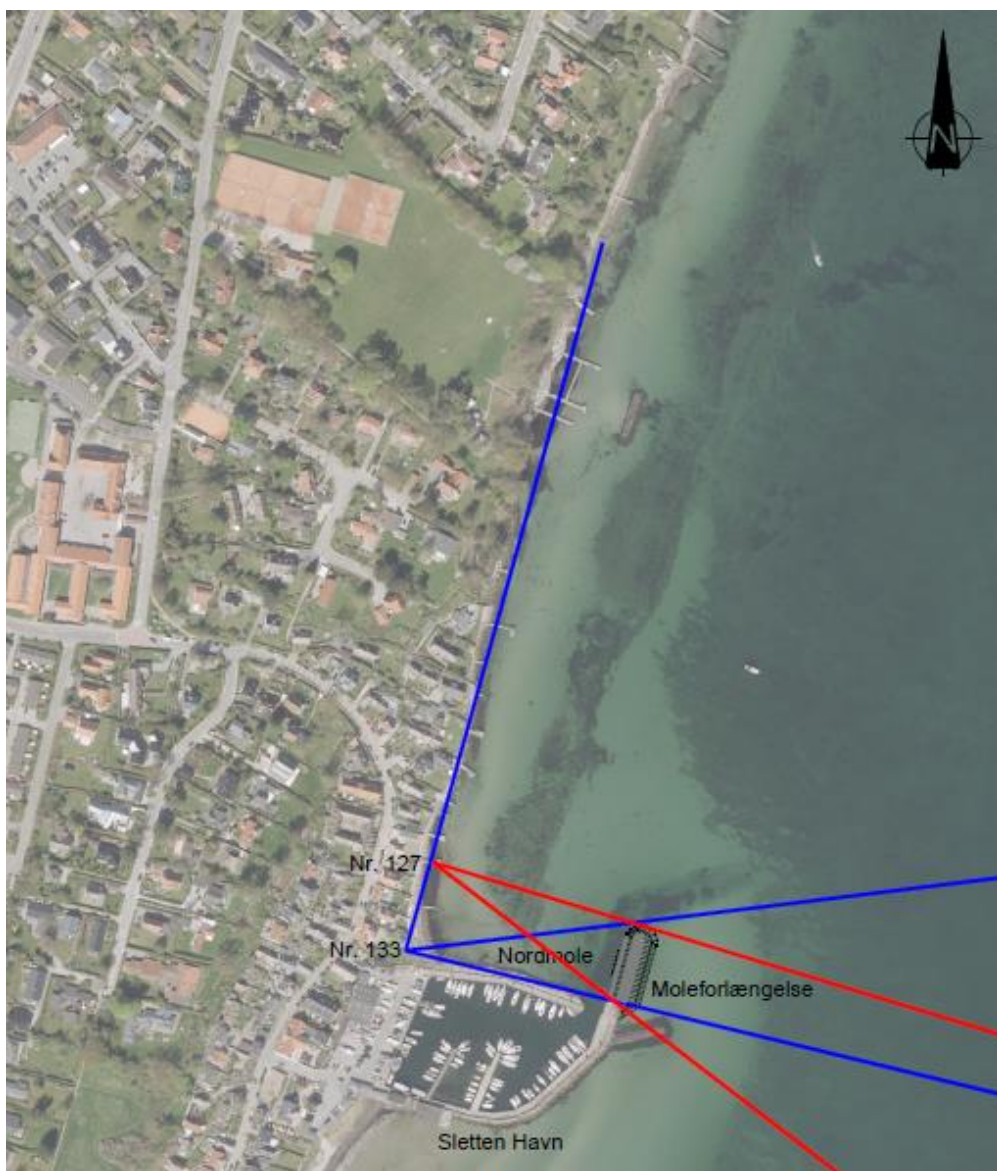
Miljøemner relateret til projektet er i efterfølgende afsnit behandlet og vurderet for relevante miljøfaktorer som foreskrevet i afgrænsningsnotatet.

7.1 Befolkning og sundhed

7.1.1 Visuelle forhold

Det åbne udsyn mod øst vil for boligerne nr. 127 – 133 med partsstatus typisk blive reduceret med ca. 17 %, således at den typiske udsigtsvinkel mellem havnen og kysten mod nord vil blive reduceret fra ca. 85 grader til ca. 71 grader. Tilsvarende vil moleforlængelsens højde begrænse udsynet lodret over vandspejlet med ca. 1,5 m, således at man ved den eksisterende bebyggelse ca. 150 m fra moleforlængelsen for en øjenhøjde i kote +3 kun vil kunne se den begrænsede del af vandoverfladen, der ligger mere end ca. 150 m øst for moleforlængelsen.

Udsigtsforholdene er visualiseret i nedenstående plan og fotoudsnit, der viser udsigtsforholdene fra nr. 133 henholdsvis nr. 127. Visualiseringerne omfatter dels de eksisterende udsigtsforhold (0-alternativet), udsigtsforholdene efter projektets gennemførelse og udsigtsforholdene ved eventuel alternativ gennemførelse af projektet jf. Alternativ a), moleforlængelse reduceret til 30 m.



Plan over udsigtsvinkler fra nr. 133 (med blå) og nr. 127 (med rødt)

Koordinater for udsigtspunkt ved nummer 133 er $55^{\circ} 57' 14,47''$ N / $12^{\circ} 32' 07,89''$ Ø. Højde ca. kote + 3 m.

Koordinater for udsigtspunkt ved nummer 127 er $55^{\circ} 57' 16,30''$ N / $12^{\circ} 32' 08,00''$ Ø. Højde ca. kote + 3 m.



Visualisering fra nr. 133 – 40 m moleforlængelse



Visualisering fra nr. 133 – 30 m moleforlængelse



Visualisering fra nr. 127 - 40 m moleforlængelse



Visualisering fra nr. 127 - 30 m moleforlængelse



Visualisering fra nr. 133 – Eksisterende udsigtsforhold



Visualisering fra nr. 127 – Eksisterende udsigtsforhold

Molefyrets påvirkning på boligerne (lys om natten) vil blive ændret på den måde at molefyret (lyspunktet flyttes 40 m mod nord, med uændret højde, lysstyrke og karakteristik. Det flyttede røde molefyr kan afskærmes mod land (udenfor det vinkelrum, der benyttes til besejling af havnen), hvorved molefyrets påvirkning på boligerne vil begrænses og molefyrets lys vil dermed ikke vil kunne ses i natsituationen fra de berørte boliger i nr. 127 – 133. Den eksisterende hvide fyrafmærkning på sandfangeren indgår ikke i projektet og kan ikke afskærmes uden indflydelse på sejladsikkerheden i besejlingsområdet.

I høringsvar af 16 august 2016 fra Søfartsstyrelsen foreslås afviserpæle ved det nye molehoved belyst sammen med molehovedet. På grundlag heraf tilkendegav Fonden at være indstillet på at ansøge søfartsstyrelsen om tilladelse til at etablere hvidt afmærkningslys ved det nye molehoveds afviserpæle. Den igangsatte entreprise for udførelse af moleforlængelsen omfatter ikke denne belysning og i lyset af den efterfølgende høringsrunde og indstilling af arbejdet har Fonden udskudt gennemførelsen af afviserpælenes belysning. Det er Fondens opfattelse at belysning af afviserpælene vil være fordelagtig som angivet med Søfartsstyrelsens forslag, men belysningen bør kun gennemføres, hvis den ikke anses for at være til stor gene for de berørte naboer. Alternativt kan afviserpælene markeres med hvide refleksbånd, der ikke vender direkte mod land.

7.1.2 Rekreative interesser

Rekreative interesser der eventuelt kan påvirkes af moleforlængelsen kan kortlægges til:

- Fritidssejls til og fra Sletten Havn
- Færdsel på sydmolen
- Adgangsforhold for offentligheden til afviserbroen
- Rekreative aktiviteter fra strandgrundene nord for Sletten Havn.

Sejlads til og fra Sletten Havn i udførelsesperioden, der forventes at ligge udenfor sejlsæsonen, vil være begrænset og bliver erfaringsmæssigt reguleret forbi entreprisarbejdet uden gener. I driftsfasen vil de forbedrede læforhold ved besejling være til gavn for både den rekreative og den erhvervsmæssige trafik.

Den nuværende rekreative færdsel på Sydmolen vil ikke blive berørt af moleforlængelsen.

Adgangsforholdene til afviserbroen vil blive reguleret af Fonden gennem havneregulativet og administreret af havnefogeden. Reguleringen af adgangsforholdene vil tilsikre at adgangen begrænses til brug af afviserbroen som adgang til molefyret og midlertidigt ophold for de sejlere, der akut lægger til afviserbroen som en del af manøvreringen ved trængsel under de snævre indsejlingsforhold. Afviserbroen vil ikke blive benyttet til længevarende ophold for fartøjerne i havnen.

Udførelsen af moleforlængelsen vil påvirke udsigtsforholdene ved strandgrundene nord for havnen som illustreret ved visualiseringerne i afsnit 7.1.1. Herudover vil moleforlængelsen ikke indvirke på de rekreative forhold ved strandgrundene.

7.1.3 Støj og vibrationer

Forskrift for midlertidige nedrivnings-, bygge- og anlægsaktiviteter i Fredensborg Kommune §4 angiver at støj fra bygge- og anlægsaktiviteter ikke må overstige 70 dB(A). Grænseværdien for støjbelastningen er angivet som det A-vægtede ækvivalente korrigerede støjniveau svarende til støjens middelværdi over 8 timer på hverdage og 7 timer om lørdagen.

Oprensning af sand og udlægning af sten ved moleforlængelsen vil blive udført med skib som M/S John Madsen eller M/S Merete Chris udstyret med wire maskine med grab. Støjforholdene i tilknytning hertil er overslagsmæssigt beregnet efterfølgende.

Fra området for planlagt moleforlængelse og ind til de nærmeste boliger er der omkring 150 m.

Kildestyrken for oprensning er overslagsmæssigt sat til LwA: 110 dB. Med en afstand på 150 m, primært over vand kan dette niveau forventes at være faldet til mindst LAeq: 64 dB, og dermed ikke overskride den fastsatte grænseværdi for støj relateret til anlægsarbejde.

Støjbelastningen for oprensning og udlægning af sten forventes derfor ikke at være væsentlig og vil ikke afvige fra støjniveauet ved f.eks. den årlige oprensning af havnens indsejling.

For ramning af pæle forventes støjniveauet at være under betegnelsen "Very Low" iht. "Monitoring Guidance for Underwater Noise in European Seas".

Støjforholdene ved ramning af afviserpæle langs moleforlængelsen vil svare til støjforholdene ved udførelse i juli 2016 af en bølgedæmpende tværvæg på indersiden af Sydmolen, jf. Trafik- og Byggestyrelsens tilladelse TS6020199-00074 af 30. juni 2016.

Overslagsberegninger viser at ved antagelse af hårdt terræn, en kildehøjde på 4,8 m og en afstand på 150 m fra kilde til nærmeste facade, må nedramningen ikke støje mere end LwA: 122 dB, for at overholde den fastsatte grænseværdi på LAeq ≤ 70 dB, i dagtimerne.

Øvrig støj relateret til anlægsarbejdet vil begrænse sig til enkelte lastbiler med materiel til nedramningen. Denne del af processen vurderes ikke at have en signifikant indvirkning på det overordnede støjbillede i området, og er derfor ikke belyst yderligere.

7.1.4 Skibstrafik

Udførelsestidspunktet forventes at være udenfor sæson for fritidssejlere. Der viges for erhvervstrafik.

Skibstrafikken er adviseret om arbejdets udførelse og om det midlertidige stendepot gennem Efterretninger for Søfarende.

7.2 Biodiversitet

7.2.1 Bilag IV-arter

Der er ikke i området omkring havnen registreret yngle- og rasteområder for bilag IV-arter, og der er ikke i nærheden af området registreret andre relevante arter såsom marsvin, der betinger gennemførelse af afværgeforanstaltninger i anlægsfasen.

7.2.2 Natura 2000

Der er ikke Natura 2000 områder i kystzonen mellem Helsingør og København.

Område nr. 144 - Nedre Mølleådal og Jægersborg Dyrehave ligger vest for jernbanen og ikke i kystzonen.

Nord for Helsingør ligger noget af område 130 - Teglstup Hegn og Hammermølle Skov i kystzonen mellem Helsingør og Hellebæk.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har i sin afgørelse om, at der ikke skal udarbejdes en konsekvensvurdering af Natura 2000-områder lagt vægt på, at det nærmeste kystnære Natura 2000-område er beliggende over 10 km fra Sletten Havn, og derfor vurderes der ingen påvirkning af udpegningsgrundlaget.

7.3 Jordbund

7.3.1 Sediment, hydraulik og kystmorfologi

Moleforlængelsen forventes at give læ for vinde og bølger fra øst og sydøst, der kan være kritiske for havnens besejlingsforhold.

Fonden Sletten Havn har, som analyse af moleforlængelsens indflydelse på de kysthydrauliske forhold ved kysten nord for Sletten Havn, herunder bølge- og strømforhold, sedimenttransport, transport af ålegræs/fedtemøg og spredning af udledning fra kommunens udligningsbassin umiddelbart nord for havnen, gennemført en hydrodynamisk modellering, der er baseret på statistiske data for de vind-, bølge- og strømforhold, der dækker Øresund og området omkring Sletten Havn. Notatet "Sletten Havn, Moleforlængelse - Hydraulisk effekt på sedimenttransport, ålegræs og opholdstid, 08 januar 2020" indgår som Appendix 3 til nærværende miljøkonsekvensrapport.

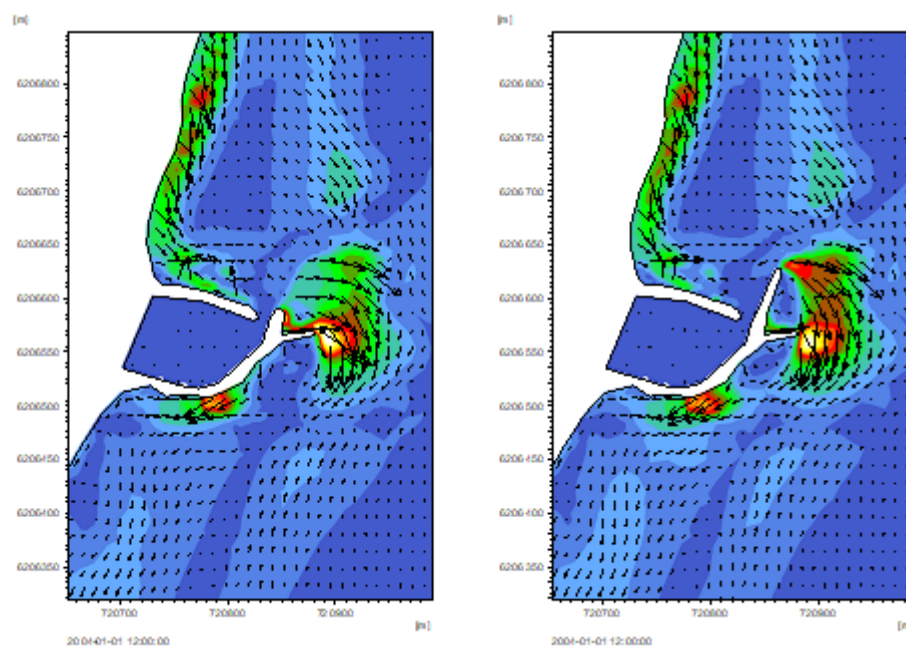
Moleforlængelsens indflydelse på sedimenttransporten er modelleret for to fiktive, men repræsentative vejr-situationer, hvor kysten er påvirket af nordøstlige bølger henholdsvis sydøstlige bølger.

Figur 7.β.1: Sediment transportkapacitet for nordøstlige bølger.

Venstre: Nuværende situation

Højre: Moleforlængelse

Pilene angiver størrelse og transportretning, mens farverne viser transportstørrelsen startende fra 0 med blå, grøn, rød til gul.



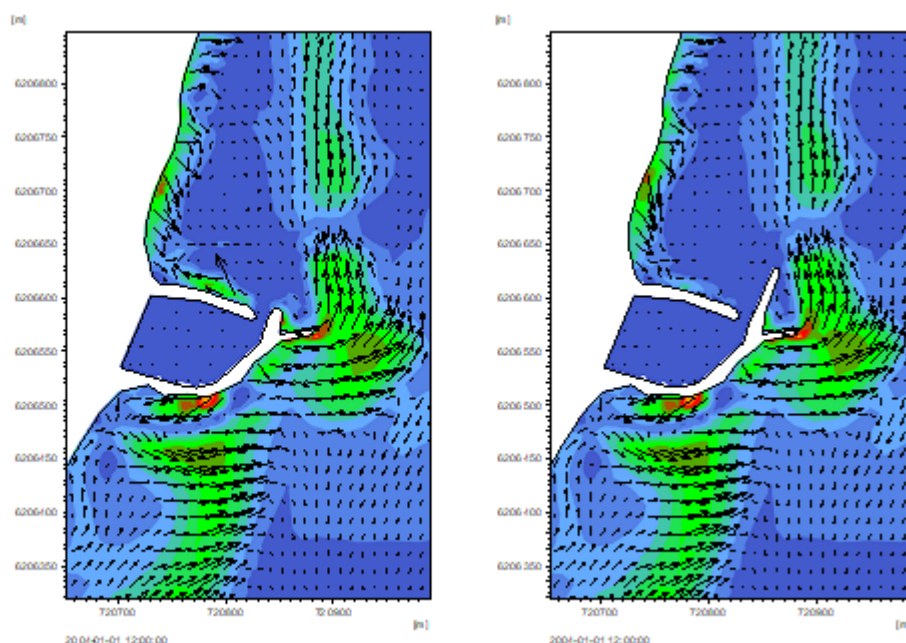
For nordøstlige bølger vil transporten af sediment ca. 200 m nord for havnen være sydgående og upåvirket af moleforlængelsen. Herfra vil de nordøstlige bølger give en sydgående sedimenttransport der bliver aftagende langs kysten i læ af moleforlængelsen ned mod havnen medens transporten langs nordmolen mod havneindsejlingen vil reduceres. Samlet resulterer moleforlængelsen ved nordøstlige bølger i en tilvækst af sand i hjørnet nord for havnen.

Figur 7.3.2: Sediment transportkapacitet for sydøstlige bølger.

Venstre: Nuværende situation

Højre: Moleforlængelse

Pilene angiver størrelse og transportretning, mens farverne viser transportstørrelsen startende fra blå, grøn, rød til gul.



For sydøstlige bølger vil moleforlængelsen bevirke, at transporten af sand udenom sydmolen og videre fra øst ind i området nord for havnen vil blive drejet mere mod nord inden den nordgående transport af sand når kysten. I området mod kysten nord for havnen vil sydøstlige bølger imidlertid danne en strømhvirvel med idvande, der vil medføre en sydgående sedimenttransport langs kysten. Samlet vurderes det at denne situation vil medføre en lille tilførsel af sand til hjørnet nord for havnen. Omkring 200 m nord for havnen vil sedimenttransporten være upåvirket af moleforlængelsen.

Figur 7.3.3: Relative ændring i sediment transportkapaciteten for bølger fra hhv. nord- og sydøst givet ved en signifikant bølgehøjde på 1,5m og en peak periode på 4,5 s.

→ Sydøstlige bølger
→ Nordøstlige bølger



Moleforlængelsen med 40 m vil således ændre havnens lævirkning på kysten nord for havnen. Den ændrede lævirkning vil dels påvirke sedimenttransporten langs kysten således at nuværende zoner med tilsanding og erosion vil blive flyttet mod nord svarende til længden af forlængelsen og dels resultere i en mindre forøgelse af tilsandingen i hjørnet umiddelbart nord for havnen. Moleforlængelsens indvirkning på bølge- og strømforholdene nord for havnen og dermed tilsanding og erosion langs kysten vil imidlertid være meget begrænset og ubetydelig i forhold til de allerede herskende sæsonforhold.

7.3.2 Sedimentspredning

Sedimentspredning fra oprensning og stenudlægning vil, jævnfør modelleringen af strøm i Appendix 3, være begrænset til havnens indsejlingsområde og omfatte samme type og mindre mængde end de materialer, der indgår i den naturlige sedimenttransport i området.

Spild af sediment ved oprensning forventes, ud fra de lokale strømforhold beskrevet i Appendix 3, ikke at overstige 2%.

7.3.3 Ophobning af tang

Ophobning af tang – ålegræs og fedtemøg – forekommer jævnligt langs kysten omkring Sletten Havn. Forekomsten af ophobning, dens lokaliteter, mængder og varighed varierer gennem året med skiftende vejrforhold og sæsonmæssige vækstvariationer.

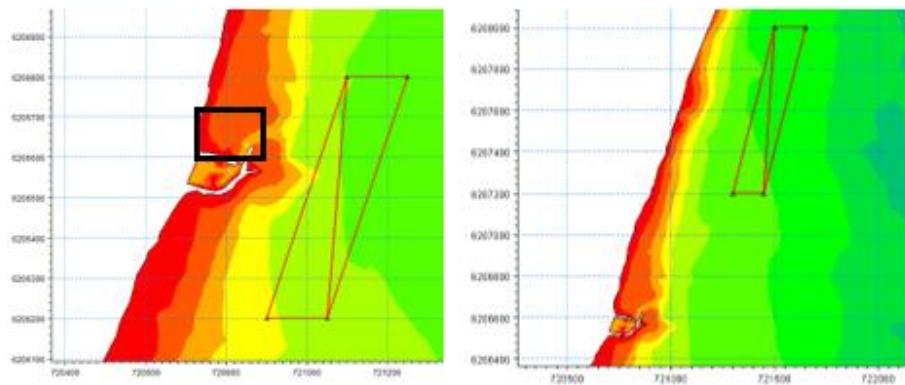
Modellering af moleforlængelsens forventede effekt på transporten af ålegræs/fedtemøg er – i notat vedlagt som Appendix 3 – gennemført for to repræsentative vejsituationer af 30 dages varighed i området omkring Sletten Havn, dels perioden 2014-01-14 til 2014-02-14 (Case 1) med dominerende vind fra sydøst og nordgående strøm og dels perioden 2016-09-29 til 2016-10-30 (Case 2) domineret af vind fra nordøst og hovedsageligt nordgående strøm. I begge vejsituationer er transport af ålegræs kvantificeret for et 400 m langt kildeområde øst for havnen.

I de tilgængelige data er der ikke fundet en faktisk periode med sydgående strøm og samtidig vind fra nordøst. I modelleringen er de to faktiske perioder derfor suppleret med en fiktiv periode (Case 3), der kombinerer den faktiske vind fra nordøst med en fiktiv sydgående strøm og et kildeområde beliggende udfør nord for havnen.

Figur 7.3.4: Ålegræs;

Kildeområde markeret med en rød rektangel. Case 1) og 2) til venstre og case 3) til højre.

Området nord for havnen med en sort firkant.



Til kvantificering af forskellen mellem de to situationer, er antallet af partikler, som kommer ind i området nord for havnen med og uden moleforlængelsen, talt op og sammenlignet over tid, se Figur 7.3.5, 7.3.6 og 7.3.7.

Figur 7.3.5: Case 1, Illustration af ålegræsaflejringen (lyserød cirkel) efter 30 dage med syd-østen vind.

Venstre: Nuværende situation

Højre: Moleforlængelse



Figur 7.3.6: Case 2, Illustration af ålegræsaflejringen (lyserød cirkel) efter 30 dage med nord-østen vind.

Venstre: Nuværende situation

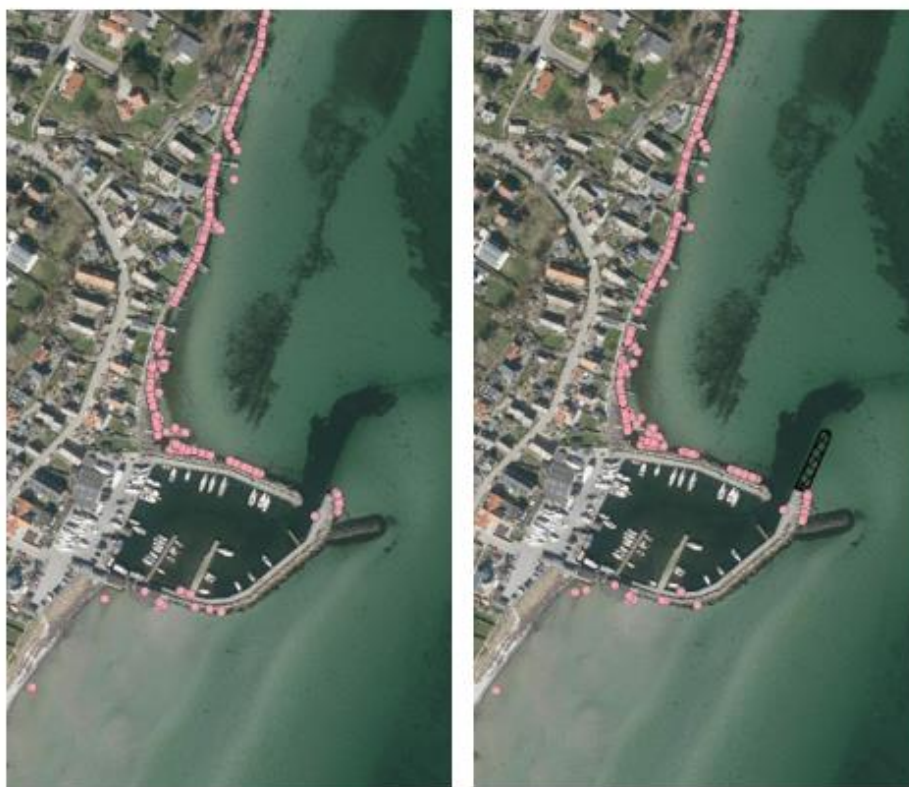
Højre: Moleforlængelse



Figur 7.3.7: Case 3, Illustration af ålegræsaflejringen (lyserød cirkel) efter 7 dage med nordøsten vind og sydgående strøm.

Venstre: Nuværende situation

Højre: Moleforlængelse



Modelleringen viser, at moleforlængelsen for de to vejr-situationer Case 1 og Case 2 vil nedbringe mængden af ålegræs lokalt i området nord for havnen. For Case 1 – vind fra sydøst vil reduktionen være i størrelsesordenen 65% medens den for Case 2 vil være op til 20% i den sidste del af perioden, primært som en omfordeling af det aflejrte ålegræs langs nordmolen. Derudover vil effekten af moleforlængelsen på forekomsten af tang i området være visuelt ubetydelig. For Case 3 vil reduktionen være reduceret til ca. 10% uden den store visuelle forskel.

7.3.4 Håndtering af oprensingsmateriale

Mængden af oprenset materiale ved oprensning i 2017 inden arbejdet blev standset var ca. 1000 m³ og det forventes at behovet for oprensning ved genoptagelse af arbejdet vil være af samme størrelsesorden. Oprenset materiale bliver klappet på areal for bypass iht. gældende klaptilladelse for havnen.

7.4 Vand (vandkvalitet)

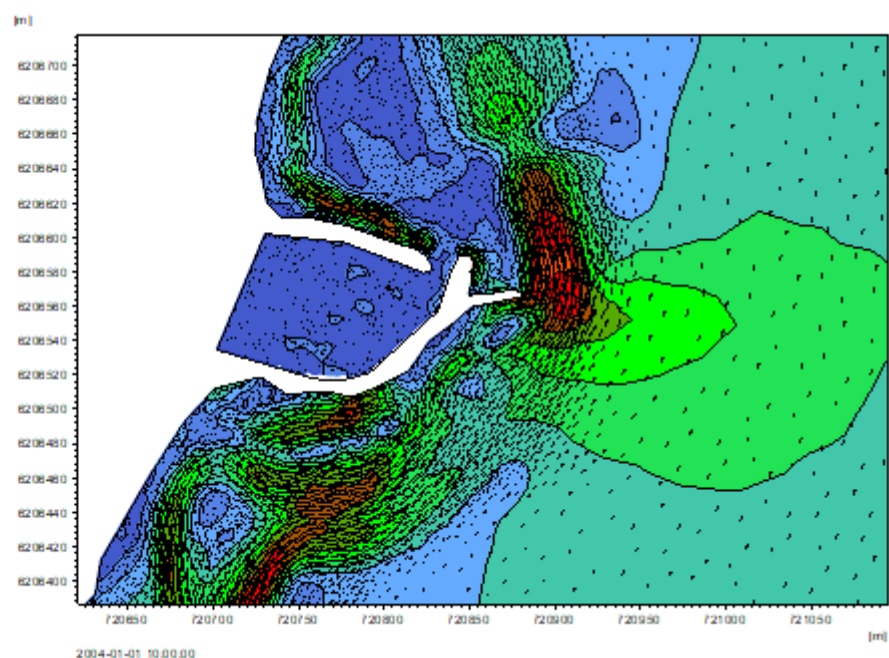
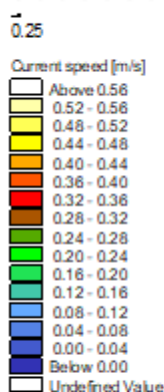
7.4.1 Spredning af udledning fra kommunens udligningsbassin.

Projektet forventes ikke at påvirke vandkvaliteten ved havnen.

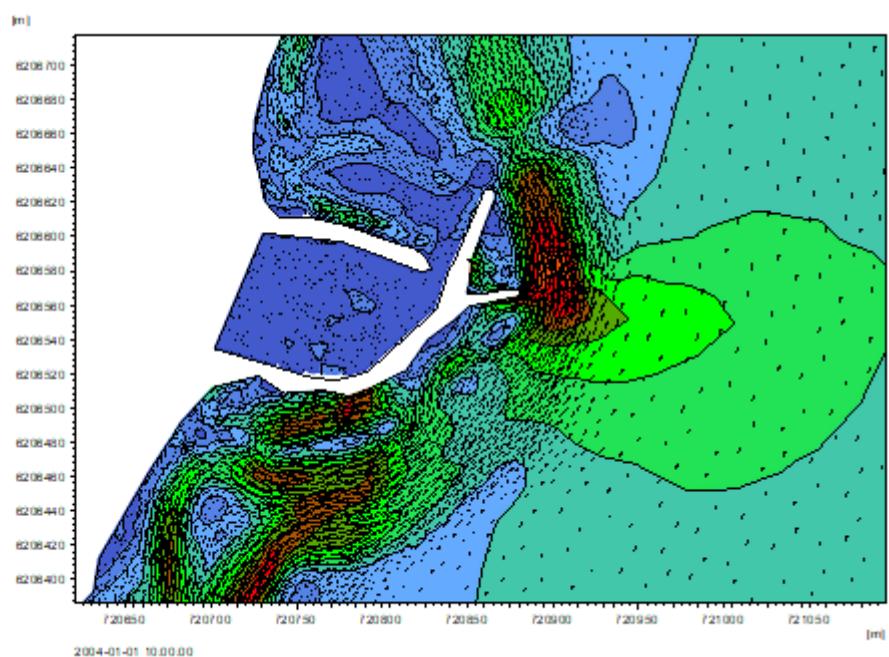
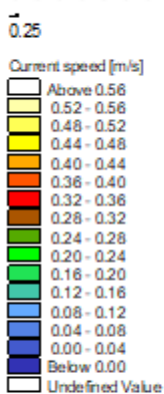
Modelleringen i Appendix 3 beskriver moleforlængelsens indflydelse på strømningsmønstrene og vandskiftet i området umiddelbart nord for havnen, hvor kommunens udligningsbassin har sit udløb.

Kombinationen af vind- og bølgegenereret strøm for en vind fra 160° med en styrke på 10 m/s vil for situationen med den planlagte moleforlængelse være uforandret på østsiden af den planlagte mole i forhold til den nuværende situation. I den nuværende situation vil der, inde langs den nordlige mole pga. af brydende bølger (givet af refraktion), observeres en indadgående strømning som aftager i hjørnet for igen at øges ca. 40 m nordligere, se Figur 7.4.1. For situationen med moleforlængelsen vil den indadgående strøm langs nordmolen være reduceret i hastighed (20 cm/s vs. 30 cm/s). I hjørnet reduceres strømmen lokalt til omkring 0 og der opstår en svag udadgående strøm med tendens til hvirveldannelse, se Figur 7.4.2.

Figur 7.4.1: Nuværende havn, strøm for en 10 m/s vind fra 160°



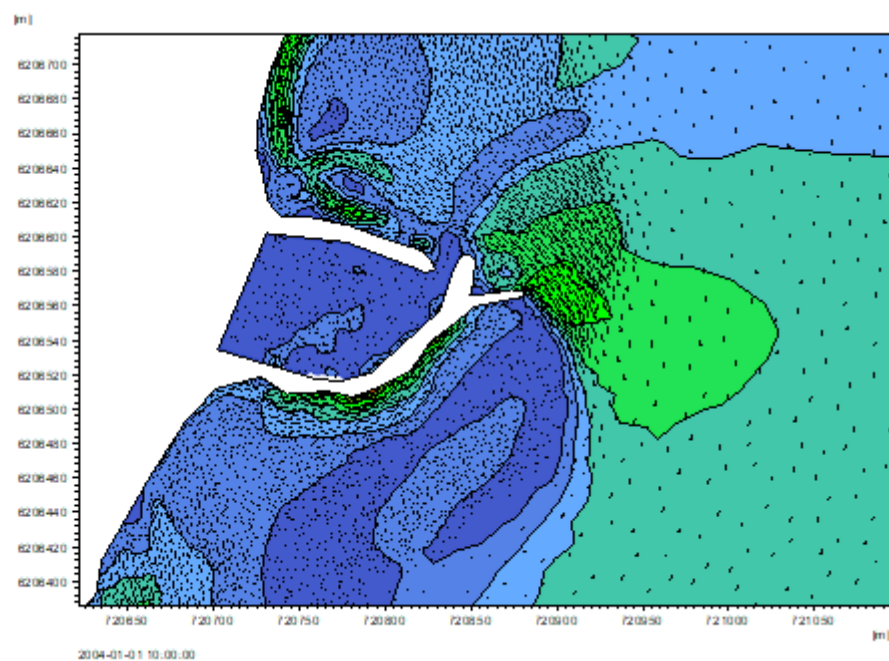
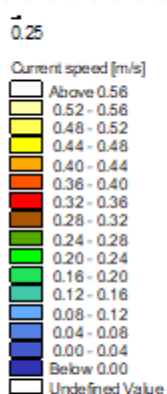
Figur 7.4.2: Planlagt havn, strøm for en 10 m/s vind fra 160°



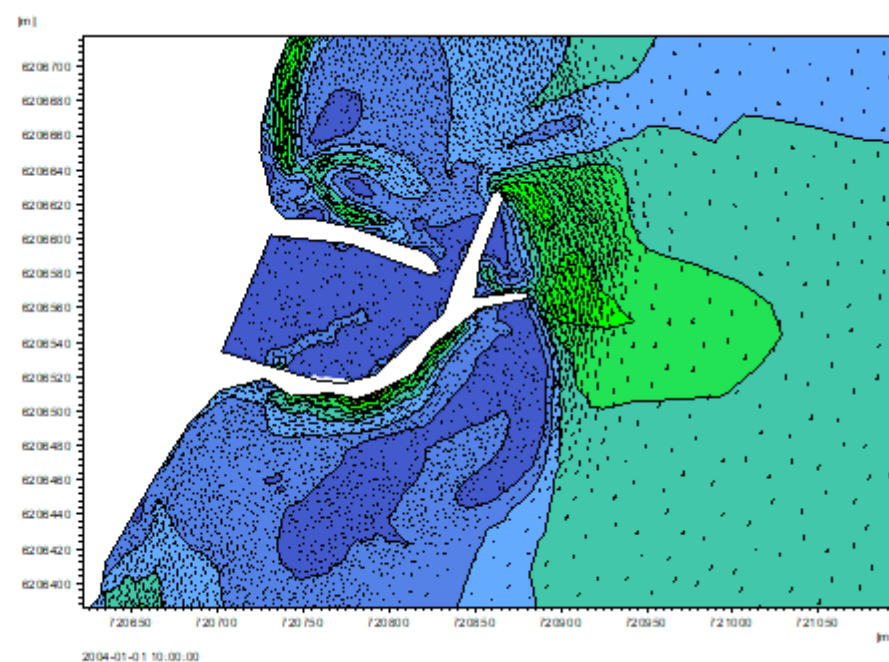
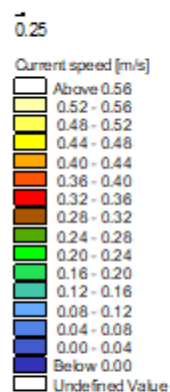
For vind fra sydøst (ca. 26% af tiden) vil moleforlængelsen således påvirke strømningsmønstret udfor udløbet og medføre en generel forøgelse af opholdstiden på nogle timer for vand udledt fra kommunens udligningsbasin.

Kommer vinden derimod fra 30° nordøst med en styrke på 10 m/s er forskellen mellem nuværende og planlagt havn af en størrelse, hvor den er negligerbar, se Figur 7.4.3 og Figur 7.4.4. I begge tilfælde står der en hvirvel i hjørnet nord for havnen der i styrke aftager omkring indsejlingen til havnen.

Figur 7.4.3: Nuværende havn, strøm for en 10 m/s vind fra 30°



Figur 7.4.4: Planlagt havn, strøm for en 10 m/s vind fra 30°

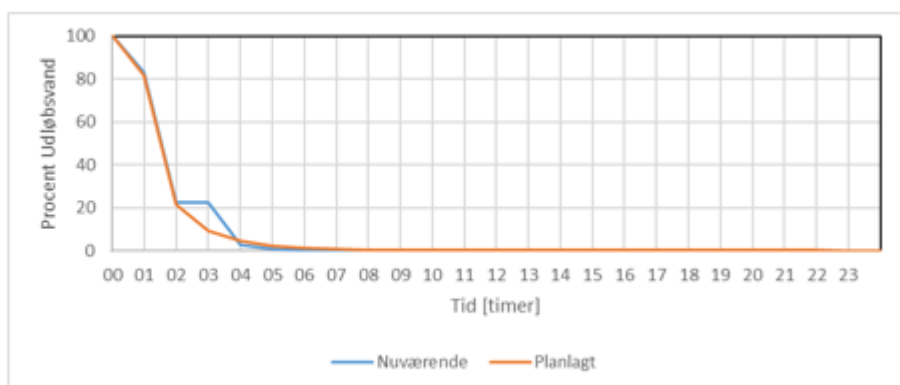


For vind fra nordøst (ca. 19% af tiden) vil moleforlængelsens påvirkning af strømningmønstret være ubetydelig og uden indflydelse på opholdstiden i hjørnet nord for havnen, bortset fra en kortvarig forsinkelse i vandskiftet.

7.4.2 Vandskifte

Den procentvise fortynding for området nord for havnen over tid ved udledning fra kommunens udligningsbasin er vist på Figur 7.4.5.

Figur 7.4.5: Gennemsnitlig procent udløbsvand over tid i hjørnet nord for havnen for situationen med nordøsten vind og sydgående strøm.



1 time efter udledning er koncentrationsniveauet i hjørnet nord for havnen faldet ca. 20%. Udstrækningen af området med spredning af udledningsvand er noget større i situationen, hvor molen er forlænget. Ligeledes er koncentrationen i havnebassinet en anelse højere. Efter 2 timer er koncentrationsniveauet faldet ca. 80% og efter 3 – 5 timer er moleforlængelsens indflydelse på spredningen udlignet og koncentrationsniveauet er faldet til nogle få procent.

Det kan konkluderes, at forskellene er relative små og ikke vil give anledning til mærkbare ændringer i vandkvaliteten.

7.5 Luft (emissioner)

Projektet forventes ikke at påvirke luftforholdene ved Sletten Havn. Eventuel emission til luften omkring Sletten Havn under projektets udførelse forventes at udgøre en ubetydelig andel af den daglige emission fra trafik i området.

7.6 Klima (oversvømmelser)

Projektet har ingen indflydelse på vandstandsforholdene i Øresund og vil derfor ikke påvirke klimaforholdene ved Sletten Havn, herunder eventuelle oversvømmelser.

7.7 Materielle goder (råstoffer)

Projektets udførelse vil omfatte et lille forbrug af materielle goder – råstoffer – i form af stenmaterialer (sprængsten) fra stenbrud i Sverige og certificeret tømmer. Dette vil ikke have mærkbar indflydelse på den globale eller nationale råstoffsituation.

7.8 Kumulative forhold/effekter

Kumulative effekter mellem de enkelte miljøemner og andre eksisterende aktiviteter i nærområdet forventes ikke at forekomme i væsentligt omfang og vil blive elimineret under projektets anlæg og drift gennem tilpasning af de enkelte aktiviteterets programlægning og gennemførelse. I tilknytning til projektet for etablering af moleforlængelsen vil denne tilpasning omfatte forhold som omtalt i afsnit 7.1.

8 Øvrige bemærkninger

I overensstemmelse med afgrænsningsnotatet er forhold om kulturarv og landskab – marinarkæologi ikke vurderet i denne miljøkonsekvensrapport. Fund af spor af fortidsminder forventes ikke, da der ikke indgår udgravning i forbindelse med projektets udførelse.

Projektets påvirkning i relation til målsætningerne i vandområderne 2015 – 2021 er vurderet ved at se nærmere på effekterne på indikatorparametrene; klorofyl, ålegræs, bundfauna og miljøfarlige forurenende stoffer. Det er samlet set vurderet, at projektet ikke vil forhindre, at målsætningerne i Vandområdeplan 2015 – 2021 om god økologisk tilstand og kemisk tilstand kan opfyldes.

Projektets påvirkninger af miljømålene i Danmarks Havstrategi II er vurderet i relation til følgende deskriptorer: Biodiversitet (D1), Eutrofiering (D5), Havbundens integritet (D6), Hydrografiske ændringer (D7), Forurenende stoffer (D8) og undervandsstøj (D11). Det er vurderet at projektet ikke vil forhindre, at målsætningerne i Danmarks Havstrategi II kan opfyldes.

I Danmarks Havplan, der af Søfartsstyrelsen er udsendt i offentlig høring 1. april – 30. september 2021, er området angivet som naturbeskyttelsesområde. Havstrategiområder og Natura 2000-områder, som er i høring samtidig med udkast til den første havplan, er også angivet i havplanen som natur- og miljøbeskyttelsesområder. Når områderne er udpeget, er de omfattet af den pågældende beskyttelse jf. vurderingen ovenfor i forhold til Danmarks havstrategi.

9 Appendix:

Appendix 1: Metodebeskrivelse Molebygning i Sletten Havn, Peter Madsens Rederi A/S, september 2017.

Appendix 2: EFS NM-885-17 for midlertidigt stendepot.

Appendix 3: Notat, "Sletten Havn, Moleforlængelse - Hydraulisk effekt på sedimenttransport, ålegræs og opholdstid", revision 2, 08 januar 2020.