

Miljøkonsekvensvurdering og miljøvurdering for udvidelse og omdannelse af Sæby Havn

Miljørapport – marts 2020



Kolofon

Miljørapporten er udarbejdet for Frederikshavn Kommune, marts 2020.

Udarbejdet af:
Arkitektfirma Hasløv og Kjærsgaard, i samarbejde med DHI og COWI.

Indhold

Læsevejledning	5
1. Ikke-teknisk resumé	6
2. Indledning	28
2.1 Planerne for Sæby Havn	28
2.2 Miljøvurdering/miljøkonsekvensvurdering	28
2.3 Proces for miljørapport	29
2.4 Afgrænsning på baggrund af 1. offentlighedsfase	29
3. Projektbeskrivelse	31
3.1 Afgrænsning af projektområde	31
3.2 Eksisterende forhold	32
3.3 Etablering af nye arealer på søterritoriet og havnebassin	32
3.4 Anlægsfasen	69
4. Alternativer	74
4.1 Undersøgte alternativer	74
4.2 Nul-alternativet	78
4.3 Fremtidig miljøtilstand uden projektet	78
5. Planforhold	79
5.1 Politiske mål og strategier	79
5.2 Sammenhæng med andre planer	79
5.3 Sammenhæng med andre projekter	85
6. Afgrænsning af miljørapport	87
6.1 Metode	88
7. Miljøvurdering	89
7.1 Vurdering i forhold til eksisterende miljømålsætninger	89
7.2 Kystudvikling og sedimenttransport	89
7.3 Plante- og dyreliv, der ikke er beskyttet	109
7.4 Natura 2000-områder, Bilag IV arter og § 3 områder	132
7.5 Landskab	153
7.6 Kulturarv	169
7.7 Vand	170
7.8 Trafik	175
7.9 Forureninger og gener	179
7.10 Ressourcer og affaldsprodukter	187
7.11 Sejladsikkerhed	190
7.12 Rekreative forhold	192
7.13 Socioøkonomiske forhold	194
7.14 Klima	196
7.15 Risici og større ulykker	197
8. Kumulative effekter	199
8.1 Udbygning af kystsikring mellem Sæby Miniby og Solsbækvej 233	199
8.2 Forhold til Sæby Masterplan	199
8.3 Omdannelse af eksisterende erhvervsbygninger mellem Sdr. Ringvej og området for havneudvidelse	201
8.4 Bypass af oprenset materiale fra indsejlingen til Sæby Havn	201

8.5 Indvinding af rent sand.....	202
8.6 Forhold til Planloven	202
8.7 Sammenfatning af kumulative effekter	202
9. Sammenfatning af forudsætninger, afværgeforanstaltninger og overvågning.....	203
9.1 Forudsætninger for anlæg	203
9.2 Afværgeforanstaltninger	207
9.3 Overvågningsprogrammer	207
9.4 Samlet vurdering	208
10. Mangler i vurderingsgrundlaget.....	209
11. Referencer	210
11.1 Referenceliste	210
11.2 Bilag	216

Bilag

1. Frederikshavn Kommune (2018). Høringsnotat til foroffentlighed af Sæby Havn udvidelse.
2. Frederikshavn Kommune og Kystdirektoratet (2018). Afgrænsning af miljørapportens indhold.
3. Frederikshavn Kommune (2019). Forslag til Lokalplan SAE.F.01.51.01 Udvidelse af Sæby Havn.
4. Frederikshavn Kommune (2019). Forslag til Kommuneplantillæg 15.58 – Udvidelse af Sæby Havn.
5. Frederikshavn Kommune (2009) debatoplæg: Havneudvikling på Sæby Havn.
6. Tilladelse til bypass af oprenset sediment fra indsejling til Sæby Havn.
7. Visualiseringsrapport A3, Hasløv & Kjærsgaard.
8. Frederikshavn Kommune (2019), Spildevandstillæg.
9. Frederikshavn Kommune, Plan & Miljøudvalget 30.11.2010. Udvidelse af Sæby Havn.
10. FLID (2019), Undersøgelse af forureningsniveauet i sediment syd for Sæby Havn.

Læsevejledning

Miljørapporten er opbygget i 11 kapitler:

Kapitel 1 rummer 'Det Ikke – tekniske resume'. Det fortæller kortfattet at Frederikshavn Kommune som ejer ønsker at gennemføre en udvidelse af Sæby Havn, og hvordan udvidelsen kan ske. I dette kapitel gennemgås kort de miljømæssige forhold, der er blevet undersøgt og hvor der er behov for afværgeforanstaltninger/overvågning (udbygges i kapitel 7 – 9).

Kapitel 2 giver en generel introduktion til miljøvurderingsprocessen og baggrunden for miljørapporten.

Kapitel 3 beskriver detaljeret projektet for udvidelsen af Sæby Havn - hvilket område den omfatter, de eksisterende forhold og projektets mange delelementer, arealer, anvendelser, antal bådpladser, bebyggelser, rekreative anlæg, vinteropbevaring af både og parkeringsforhold beskrives nærmere. Beskrivelserne omfatter både hovedlinjerne i anlægsfasen og hvordan det færdige anlæg vil fungere.

Kapitel 4 omhandler de alternativer der er undersøgt for udformningen af projektet samt 0 -alternativet – som beskriver, hvad vil det betyde, hvis projektet ikke gennemføres.

Kapitel 5 beskriver projektets sammenhæng med Frederikshavn Kommunes planlægning med kommunalbestyrelsens politiske mål og strategier, og sammenhængen med andre kommunale planer.

Kapitel 6 afgrænser myndighedernes (Frederikshavn Kommune som myndighed og Kystdirektoratet) krav til miljørapporten og rammerne for vurderingen af projektets miljøkonsekvenser og kumulative virkninger.

Kapitel 7 rummer selve miljøkonsekvensvurderingen og miljøvurderingen, hvor de enkelte emner beskrives og vurderes jf. de emner, der er fastlagt af myndighederne.

Kapitel 8 beskriver evt. kumulative effekter, som er miljøeffekter, der evt. forstærkes af flere samtidige miljøeffekter.

Kapitel 9 sammenfatter miljøkonsekvensvurdering og miljøvurdering med forslag til afværgeforanstaltninger og overvågning.

Kapitel 10 beskriver mangler i vurderingsgrundlaget.

Kapitel 11 giver en oversigt over referencer og notater, der har dannet grundlag for miljørapporten.

1. Ikke-teknisk resumé

1.1.1 Baggrund

Denne miljørapport indeholder miljøkonsekvensvurdering og miljøvurdering for en udvidelse og omdannelse af Sæby Havn.

Sæby Havn ejes af Frederikshavn Kommune. Kommunen ønsker at udvide havnen med et nyt østligt havnebassin, der skal etableres på søterritoriet SØ for den eksisterende havn hvor Frederikshavn Kommune er kystgrundejer samt omdanne en del af Sæby Havns landarealer hvor Frederikshavn Kommune ligeledes er ejer.

Projektet forudsætter udarbejdelse af kommuneplantillæg, lokalplan og tillæg til spildevandsplan. I henhold til miljøvurderingsloven, er det obligatorisk for Frederikshavn Kommune som myndighed at foretage miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM), når disse vedrører projekter omfattet af lovens bilag 2, som det er tilfældet for udvidelse af Sæby Havn, jf. miljøvurderingslovens §8 stk. 1.

Projektet kræver en videre tilladelse efter kystbeskyttelsesloven fra Kystdirektoratet som er myndighed på søterritoriet. Projektet er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2, pkt. 12 b. Frederikshavn Kommune, som bygherre, har i denne forbindelse ansøgt om tilladelse til anlæg på søterritoriet. Denne ansøgning blev indsendt d. 30. april 2018 og i den forbindelse blev der vedrørende miljøvurderingsdelen søgt om "fast track" jf. miljøvurderingslovens § 18, stk. 2.

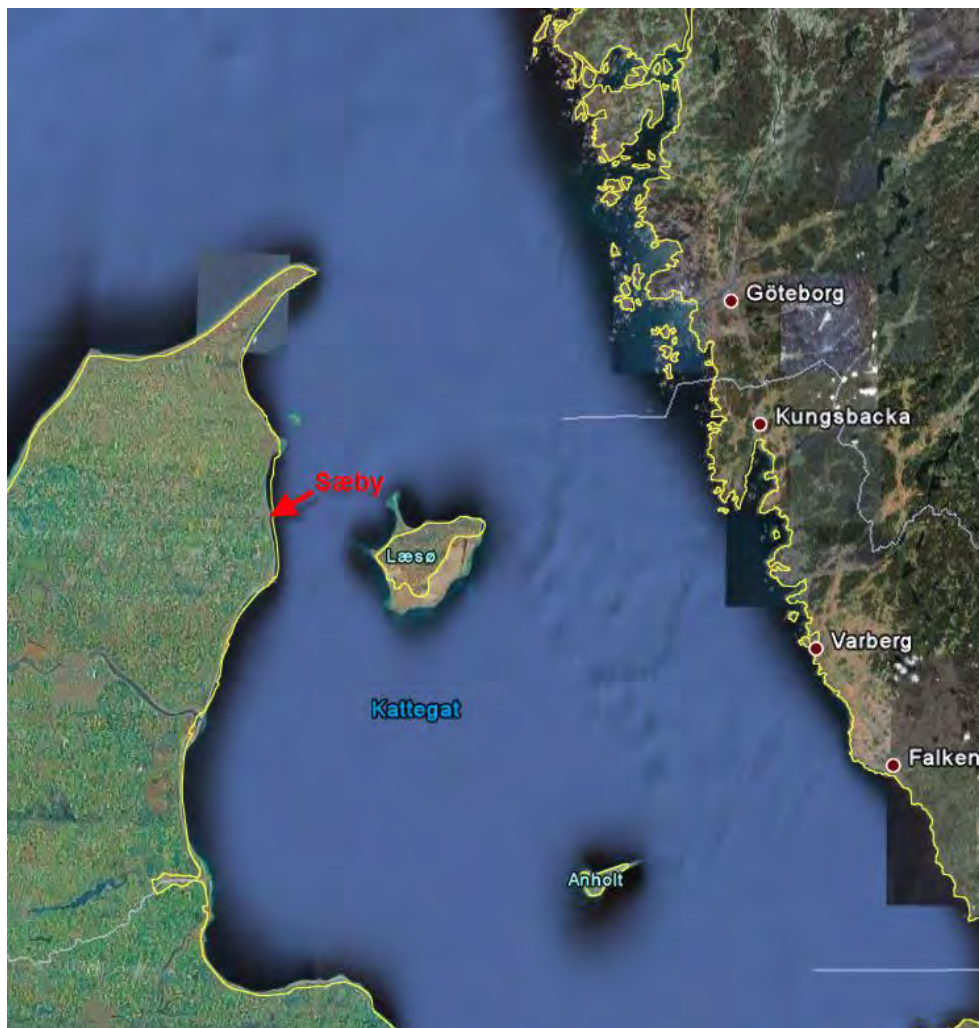
Kystdirektoratet og Frederikshavn Kommune har som myndigheder ønsket, at der udarbejdes en fælles miljørapport for planerne og projektet.

Nærværende rapport er derfor udarbejdet som en samlet miljørapport, der omfatter både en miljøvurdering af en lokalplan SAE.F.01.51.01 og kommuneplantillæg nr. 15.58, samt en miljøkonsekvensvurdering af projektet.

Kystdirektoratet og Frederikshavn Kommune har i juni og juli 2018 gennemført en høring af berørte myndigheder og offentlighed om de ønskede anlæg og planer. På dette grundlag har Kystdirektoratet og Frederikshavn Kommune udarbejdet en oversigt - et 'afgrænsningsnotat' - over hvilke miljøforhold, der skal behandles i miljørapporten.

Miljørapporten skal danne grundlag for de to myndigheders afgørelser og plangrundlag for det ønskede anlægs realisering, herunder anlægstilladelse for de ønskede anlæg på søterritoriet.

1.1.2 Det ønskede anlæg



Havneudvidelsen er placeret på søterritoriet. Den strækker sig fra den nuværende indsejling og ca. 390 meter langs den eksisterende kystlinje. Havneudvidelsen frembygges ca. 170 m mod sydøst i forhold til den nuværende kyst. Der etableres en 600 meter lang buet dækmole mod øst hvor havnens bassiner og landarealer etableres bagved. Havneudvidelsen vil øge det samlede antal bådpladser i Sæby Havn fra 275 til 435. Indsejlingen til Sæby Havn bevares uændret og besejlingen af det nye bassin for større fartøjer sker ved at gennembyrde den nuværende ydermole syd for indsejlingen. I den sydlige del af havneudvidelsen etableres en indsejling alene for robåde, kajaker og små motorjoller.

På de opfyldte arealer på søterritoriet etableres vinteropbevaringspladser for havnens fartøjer. Vinteropbevaringsarealet skal om sommeren bruges til parkering, eventplads og som rekreativt område i sammenhæng med promenader, fiskepladser og steder for ophold på molerne.

Planerne omfatter ny bebyggelse til lystbådehavnsformål. På de eksisterende landarealer, der ligger i byzone og på de opfyldte arealer på søteritoriet i tæt sammenhæng med det eksisterende havneareal, ønskes der etableret havnerelateret bebyggelse som omfatter Vandsportens Hus, servicebygninger og havnekontor. Der ønskes desuden etableret skurbebyggelser til forskellige havneformål. Hovedparten af bebyggelserne samles på eller i direkte sammenhæng med de eksisterende landarealer. Derudover placeres 10 skurbebyggelser og en servicebygning på de kommende opfyldninger umiddelbart bag den nye ydermole. Her vil skurene blive placeret i små klynger på 2-4 skure og en række med 6 skure ved adgangsvejen.

Skurene er en vigtig del af det havnemiljø, der ønskes udviklet på Sæby Havn. Skurene bruges til maritime formål, oplag for fritidsfiskere, fiskere og af øvrige maritime brugere, til oplag af maritimt grej mm. Skurene der er beliggende ved den nordre del af det nye, ydre havnebassin kan i begrænset omfang anvendes til mindre butikker, salg af fisk, boder med maritime udvalgsvarer for at understøtte den promenade, der ønskes udviklet mellem den gamle og den nye havn.

Det samlede bebyggede areal til skure er ca. 850 m² hvoraf 350 m² erstatter eksisterende skure på havnearealet der nedrives. Tilvæksten imødekommer et behov for en efterspørgsel blandt de nuværende havnebrugere, som ikke kan imødekommes inden for havnens område, samt en efterspørgsel knyttet til tilvækst i bådpladser, det kommende Vandsportens Hus og flytning af småbåde fra Å-havnen.



Illustrationsplan af havneudvidelsen

1.1.3 Resumé

Miljørapporten behandler miljøparametre, der er afgrænset af Kystdirektoratet og Frederikshavn Kommune. I hvert afsnit omhandlende de udvalgte miljøparametre, beskrives myndighedernes krav, den anvendte vurderingsmetode, vurdering af miljøpåvirkningerne og evt. afværgeforanstaltninger/overvågning.

1.1.4 Planforhold

Havneudvidelsen forudsætter udarbejdelse af kommuneplantillæg, lokalplan og et tillæg til spildevandsplanen. Disse planer, som er

udarbejdet sideløbende med miljørapporten, fastlægger rammerne for areal- og bygningsanvendelse, trafikforhold, bebyggelseshøjder, bevaringsbestemmelser mm., forhold som miljørapporten nærmere beskriver behov og baggrund for. For at sikre den ønskede vandkvalitet i de fremtidige havnebassiner er der af Frederikshavn Kommune udarbejdet et tillæg til kommunens spildevandsplan som fastlægger afledning af spildevand og overfladevand fra de arealer der skal opfyldes.

1.1.5 Kystudvikling og sedimenttransport

Det nye havneanlæg vil ikke påvirke kysten nord og syd for havnen uden for et lokalt influensområde syd for havnen. Områdets omfang svarer til udbygningens størrelse, det vil sige ca. 400 meter.

Kysten er præget af en serie af meget lavvandede revler, der hyppigt er tørlagt ved lavvande. De lavvandede områder giver ofte anledning til tangophobning og lugtgener.

Udbygningen vil i området sydvest for havnen give delvis læ for bølger fra nordlige retninger, ligesom der vil være strømlæ i hjørnet ved Sønderstrand. På grund af sammenhængen mellem bølger og vandstand forventes der en yderligere aflejring på revlerne ud for den eksisterende stenkastning. Der vil naturligt blive dannet et lille, lavt sandprofil på op til omkring 50 meters længde i det inderste hjørne mellem den eksisterende stenkastning og den fremtidige udbygning.

Udbygningen medfører ikke, at der driver mere tang ind mod kysten, kun vil der være en tendens til, at tangen samler sig i hjørnet, hvor den nye ydermole møder den eksisterende stenkastning foran Sønderstrand. Det er vanskeligt at forebygge tangansamlinger. Hvis der optræder gener, kan det blive nødvendigt at fjerne tangen. Hvis tang samler sig i lunger på det lave vand foran kystlinjen, kan det forøge lugtgener på grund af forrådnelse.

Overvågning af ophobning af tang, og evt. fjernelse ud for den nordligste del af Sønderstrandbebyggelsen, vil blive varetaget af Sæby Havn/Frederikshavn Kommune, jf. afsnit 7.2.4. Med udgangspunkt i om der sker en blivende forøgelse af eksisterende tanggener og eksisterende lugtgener. Overvågningen igangsættes inden projektets realisering med henblik på en monitorering af problemet. Monitoreringen vil omfatte en fotoregistrering fra et standpunkt ud fra Sønderstrand og en registrering af vandstand, vindretning, vindstyrke, lugtgener, samt en kortfattet beskrivelse af de aktuelle forekomster af tang og deres placering i kystprofilen. I monitoreringsperioden gennemføres registreringen én gang ugentligt. Efter etablering af moleanlægget, gennemføres monitoreringen ugentligt i perioden 1. maj til 1. oktober, og månedligt i perioden fra 1. oktober til 1. maj. I dette vurderes, at tangproblemerne er størst i sommermånederne. Behovet for oprensning vurderes ligeledes også at være størst i sommermånederne. Monitoreringens metode revurderes efter 2 år.

Et tørt sandprofil vil lette en fjernelse af tang. Det vurderes at det smalle sandprofil ikke vil have større attraktion for ophold og badning end der er på kyststrækningen i dag, idet det smalle sandprofil vil være svært tilgængeligt over stenkastningen.

1.1.6 Plante-og dyreliv

1.1.6.1 Ikke beskyttede arter

Det er vurderet, at negative effekter på ikke beskyttet plante-og dyreliv af anlæg og drift af den foreslåede udvidelse af Sæby Havn vil være ubetydelige.

Samlet set vurderes det, at positive effekter af etablering af 600 m stenkastning for den nye ydermole vil opveje de ubetydelige negative effekter, idet de vanddækkede dele af denne stenkastning vil komme til at fungere som et delvist kunstigt stenrev, bevokset med tangskove med et væld af forskellige arter af alger, der vil blive levested for en rig fauna af hvirvelløse dyr og fisk.

1.1.6.2 Natura 2000-områder

Det er vurderet:

- At Natura 2000-områder ikke vil blive påvirket direkte.
- At sæler og fugle, der er på udpegningsgrundlagene for nærliggende Natura 2000-områder og som kan forekomme ved Sæby havn ikke påvirkes væsentligt.
- At bevaringsstatus for disse arter ikke vil forringes.
- At anlægget ikke vil forhindre, at målene i Natura 2000 kan opfyldes.

De nærmeste Natura 2000-områder i forhold til havnen er:

- En del af habitatområde H4 (Som indgår i Natura 2000-område N4 *Hirsholmene, havet vest herfor og Elling ås udløb*), der er beliggende udfor Sulbæk 1,5 km nord for projektområdet;
- Natura 2000-område N11 *Solsbæk*, der er beliggende 5 km syd for Sæby Havn.

Spættet sæl og gråsæl, der indgår i udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områderne N4, N14, N20 og N9, kan optræde på strejftog i projektområdet. Sæler, der måtte befinde sig i umiddelbar nærhed af havnen, når der nedrammes spuns eller pæle vil muligvis flygte fra området, hvilket ikke forventes at ville påvirke bevaringsstatus for sælerne i Natura 2000-områderne.

Splitterne, der indgår i udpegningsgrundlagene for Natura 2000-område N4, yngler på Hirsholmene og fouragerer langs Østkysten af Vendsyssel, herunder i farvandet udfor Sæby Havn, hvor den dykker efter små fisk

som tobis, brisling og sild. Det kan ikke udelukkes, at der ved uddybning under udgående tidevand, kortvarigt kan optræde koncentrationer af suspenderet materiale, som vil udløse flugtaadfærd hos sild og brisling langs kysten i umiddelbar nærhed af Sæby Havn. Fødemulighederne for splitterter vil ikke påvirkes af dette, da det område som fiskene eventuelt midlertidigt flygter fra, er uendeligt lille i forhold til det område, hvori de fouragerer og da de således altid vil kunne finde føde i området.

Udpegningsgrundlaget for den del af habitatområde H4 der er beliggende ca. 1,5 km nord for havnen er habitatnaturtypen 1140 "sandbanker med lavvandet vedvarende dække af havvand". Det er vurderet at denne naturtype ikke vil påvirkes af etableringen af det nye havneanlæg, hverken i anlægsfasen eller i driftsfasen. Det er således vurderet at habitatnaturtypen ligger for langt væk fra arbejdsområdet til at blive påvirket af sedimentspredning under uddybning- og opfyldningsarbejderne idet områder, der potentielt kan påvirkes, ligger indenfor højst 500 m fra arbejdsområdet baseret på erfaringer fra lignende anlægsarbejder. Det er desuden vurderet, at strømforhold og kystmorfologi nord for havnen (og dermed habitatnaturtypen) ikke vil påvirkes som følge af tilstedeværelsen af det nye anlæg.

Habitatområde H11 (Natura 2000-område N11 *Sølsbæk* er beliggende 5 km syd for Sæby Havn. Udpegningsgrundlaget for dette område omfatter især forskellige typer klithabitater. Den eneste måde, hvorpå disse habitater eventuelt kunne blive påvirket af anlægget er, hvis det vil forårsage forøget erosion. Da det er vurderet, at kystmorfologien ved H11 ikke vil blive påvirket af tilstedeværelsen af anlægget, vil de pågældende habitatnaturtyper således ikke blive påvirket som følge af øget erosion.

1.1.6.3 Bilag IV arter

Bilag IV arterne i projektområdet omfatter marsvin og flagermus.

Det er konkluderet at marsvin ikke påvirkes væsentligt af projektet og at flagermus ikke påvirkes.

Nedramning/nedvibrering af spunsvægge vurderes at være den aktivitet, der giver anledning til det højeste niveau af undervandsstøj i forbindelse med etablering af havne anlægget. En sammenligning mellem beregnede støjniveauer under nedramning/nedvibrering af spunsvægge og de niveauer, der vides at påvirke marsvin viser, at marsvin ikke vil blive påvirket væsentligt af undervandsstøj i forbindelse med anlægsarbejdet. Risikoen for høreskader under nedramning er begrænset til en afstand af <10 – 60 m fra nedramningsstedet. Det er således ikke sandsynligt, at sådanne høreskader vil opstå, idet sandsynligheden for at der befinder sig en sæl eller et marsvin i området umiddelbart inden nedramningen starter er yderst minimal. Hertil kommer at nedramning aldrig starter med fuld kraft med øges gradvist (altså en "soft start"). Afværgeforanstaltninger vurderes derfor ikke at være påkrævet.

Desuden er det vurderet, at bestanden af marsvin ikke vil blive påvirket i driftsfasen idet det areal, der beslaglægges af det nye havneareal, ikke er af betydning for marsvin og i øvrigt er forsvindende lille i forhold til marsvinets samlede udbredelsesområde i vore farvande.

Undervandsstøjen fra den øgede sejlads, som følge af udvidelsen vurderes ikke at ville kunne forstyrre marsvinene i området. DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi har således ikke kunnet påvise en sammenhæng mellem forekomst af marsvin, antal fartøjer og målte støjniveauer (Sveegaard, Tougaard og Teilmann 2017). Hertil kommer at marsvin hovedsageligt forekommer øst for Hirsholmene, beliggende langt fra Sæby Havn.

Lytning med flagermusedetektor ved kysten syd for havnen, i forbindelse med udarbejdelse af VVM for Sæby Havmøllepark i 2015 har vist, at flagermus kan forekomme i projektområdet på jagt efter insekter om natten. Da flagermus er nataktive, da anlægsarbejdet fortrinsvis vil foregå i dagtimerne og da deres hvilesteder om dagen på land, ligger forholdsvist langt fra projektområdet, vurderes det, at flagermus ikke vil blive påvirket i anlægs-fasen. Flagermus vurderes heller ikke at ville blive påvirket i driftsfasen, idet projektet ikke vil ødelægge hvile og overvintringshabitater for flagermus som f.eks. huletræer og bygninger.

Der er flagermus ved skoven, vest for byen, i midtbyen/åen og under vejbroerne. De nærmeste lokaliteter ligger i en afstand på ca. 500 m fra udvidelsen af Sæby Havn. Der er ikke konstateret hvile- og overnatningshabitater i de skure der ønskes nedrevet og erstattet af nye skure eller den toiletbygning der ønskes nedrevet og ligeledes erstattet af en ny.

1.1.6.4 § 3 områder

Sæby Å er et § 3 beskyttet vandløb, der er næsten 100 km langt og har sit udløb umiddelbart nord for Sæby Havn. Det er vurderet at effekten på dyre- og planteliv i åen i anlægsfasen vil være ubetydeligt eller ikke eksisterende.

Det er også vurderet at vandføringen og forløbet af Sæby Å og dermed plante- og dyrelivet i åen ikke vil påvirkes i driftsfasen.

Andre § 3 områder ved Sæby vil ikke påvirkes af anlæg og drift af det nye havneanlæg.

1.1.7 Landskab

Der er udarbejdet visualiseringer af det ansøgte projekt. Visualiseringerne viser at selve havneanlægget vil underordne sig dimensionerne i kystlandskabet, og at Sæby Kirke fortsat vil være et karakteristisk, dominerende element i Sæbys møde med havet.

Visualiseringerne viser også at de nye bebyggelsers placering, højder, farver og dimensioner har betydning for de visuelle virkninger. Lokalplanens bebyggelsesregulerende bestemmelser med en nærmere fastlæggelse af facadekarakter vil være væsentlige for at fastholde stedets kvaliteter.

Visualiseringerne viser også, at det er væsentligt, at ny bebyggelse på den ydre del af det nye havneanlæg der etableres på søterritoriet, begrænses i omfang og højde. Således fastlægger lokalplanen en begrænsning med en max. højde på 4 m. i dette område.

På det nuværende havneområde viser visualiseringerne at bebyggelsen vest for redningsstationen bør fastholdes i en etage med en højde på 4 m, men at bebyggelsen øst for redningsstationen kan opføres i to etager med en højde på op til 8,5 m.

1.1.8 Kulturarv

Sæby Kirke har fået den højeste bevaringsværdi, bevaringsværdi 1, efter SAVE-metoden, som er Kulturstyrelsens metode til at vurdere en bygnings værdi. Det er vurderet, om det ønskede anlæg kan gennemføres, således at det byggeteknisk ikke påvirker kirken. De planlagte udførelsesmetoder og tilkørselsforhold til arbejdsområdet har ingen byggeteknisk indvirkning på kirken på grund af afstanden fra Sdr. Ringvej.

1.1.9 Vand

Projektet og områdets udnyttelse til lystbådehavnsformål forventes ikke at føre til et væsentligt forøget behov for tilførsel af vandværksvand.

Placeringen af et eksisterende regnvandsudløb ændres. Der er foretaget en miljøvurdering af projektets spildevandsforhold. Der er udarbejdet et tillæg til Frederikshavns Kommune spildevandsplan som forudsætning for at der kan meddeles tilladelser til de ønskede udledninger hvor overfladevand/tagvand føres til havnebassin og spildevand føres til eksisterende spildevandsnet på det eksisterende havneområde. Vandkvaliteten i havnebassinet vil blive overvåget, og en ændring vil blive koordineret med en omdannelse af erhvervsbygningerne ved Sdr. Ringvej. Dette vil ske i et tillæg til Frederikshavn Kommunes spildevandsplan.

1.1.10 Trafik

Udbygningen af havnen vil generere en øget vejtrafik idet antallet af brugere og gæster til havnen vil stige. Dette forventes at generere øget vejtrafikstøj. Trafikken vil primært være i sejsæsonen og primært i weekendene. Det er vurderet at havneudvidelsen vil generere en 50% forøgelse af vejtrafikken. I den resterende del af året er trafikken betydeligt mindre.

Udbygningen vil øge den offentlige besøgstafik til havneområdet.

Det planlagte Vandsportens Hus vil begrænse havnebrugernes parkering på den nuværende havn, hvor der er boliger tæt på. Det vurderes, at flere af klubhusbrugerne vil vælge at parkere på det udvidede og nyindrettede havneområde. Endvidere vil havnen samle den tunge trafik i forbindelse med optagning og søsætning på det nye område, hvor der ikke ligger boliger i nærheden, hvilket vil reducere støjen fra tung trafik ved boligerne.

Uden for projektområdet vil kørsel til/fra havnen kunne henvises til Sdr. Ringvej, som vil skulle afvikle den øgede trafik.

1.1.11 Forureninger og gener

I forbindelse med anlægsfasen vil der være støj fra anlægsarbejder og kørsel.

Havneudvidelsen forventes at generere mere trafik i driftsfasen og dermed forøgede vejtrafikstøjniveauer.

Der etableres et nyt vandaktivitetsområde, som også må forventes at genere en ny type støj ved boligerne tæt på den ny del af havnen.

I det følgende sammenfattes resultaterne af vurderingen af anlægsstøj, vejtrafikstøj og støj fra det nye vandaktivitetsområde.

Anlægsaktiviteter skal foregå efter gældende miljølovgivning mht. beskyttelse mod vibrationer, støj, støv og lugt. På Sæby Havns hjemmeside vil Sæby Havn/Frederikshavn Kommune løbende orientere offentligheden om kommende arbejder for udbygning af havnen og deraf forventede påvirkninger af omgivelserne.

I udbudsbestemmelser anføres vilkår om, at de af entreprenøren valgte arbejdsmaskiner skal overholde gældende regler for støjudsendelse og kravene til den maksimale støjbelastning af omgivelserne. Såfremt kommunen modtager klager over støjbelastningen mv., vil Frederikshavn Kommunes miljømyndighed behandle sagen efter miljøbeskyttelsesloven og foretage den nødvendige håndhævelse.

Sæby Havn/Frederikshavn Kommune vil som bygherre foretage daglige tilsyn af de udførende entreprenørers arbejde med udbygning af havnen. Kommunen vil som bygherre overvåge, at udbygningen foregår som planlagt og under overholdelse af de stillede forudsætninger og myndighedernes vilkår for anlægsarbejderne. Såfremt det ikke er tilfældet, vil Sæby Havn/Frederikshavn Kommune straks iværksætte de nødvendige tiltag overfor entreprenøren.

Der vil i hele udførelsesforløbet blive afholdt byggemøder. Antallet af byggemøder tilpasses de aktuelle arbejder. Som udgangspunkt forventes der at blive afholdt ugentlige byggemøder med deltagelse af entreprenør, bygherre og myndighed, hvis der er behov for det. På byggemødet gennemgås igangværende og planlagte arbejder, herunder, om forudsætninger og vilkår for beskyttelse af miljøet overholdes. På møderne drøftes

endvidere information til offentligheden om igangværende/planlagte arbejder.

I Miljøstyrelsens vejledning for støj fra vejtrafik gives en vejledende støjgrænse på L_{den} 58 dB for "udendørs opholdsarealer i tilknytning til støjfølsomme funktioner". Baseret på de estimerede trafikforhold efter havneudvidelsen, vurderes det, at støjniveauet ved nærmeste boliger vil være mindre end L_{den} 58 dB.

Havneudvidelsen indebærer en omfordeling af parkeringsfaciliteterne. Dvs. at parkeringspresset vil blive lettet på den nuværende havn, da flere vil udnytte parkeringsfaciliteterne på det nye havneområde. Derfor vurderes det, at støjen ved boligerne, i forbindelse med støj relateret til parkering, vil blive mindre. Nyindretningen af havnen med samling af al intern tung trafik, forventes at sænke støjen fra tung trafik ved boligerne.

Støjen fra vandaktivitetsområdet er afhængig af typen af aktiviteter og den tidsmæssige udstrækning af aktiviteterne. Ved aktivitet er der antaget en lydeffekt på $L_{WA} = 96,3$ dB. Lydeffekten bruges til beregning af støjen i omgivelserne. Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for ekstern støj fra virksomheder kan anvendes som sammenligningsgrundlag. Støjgrænserne er 45 dB i tidsrummet kl. 07-18 på hverdage og kl. 07-14 på lørdage og 40 dB i tidsrummet kl. 18-22 på hverdage, kl. 14-22 på lørdage og kl. 07-22 på søn- og helligdage. Det er rimeligt at antage, at vandaktivitetsområdet ikke udnyttes fuldt ud i de givne referenceperioder.

Støjen fra vandaktivitetsområdet vurderes umiddelbart at være 40 dB i dagtimerne på hverdage ved den nærmeste bolig (Sønderstrand), hvis aktivitetsområdet benyttes i 20% af referencetiden. Dvs. i overensstemmelse med Miljøstyrelsens mest skærpede vejledende grænseværdi. Benyttes anlægget i 50% af referencetiden vurderes der at være et støjniveau på 44 dB ved den nærmeste bolig. De vurderede støjniveauer er gennemsnitsværdier. Dvs. der kan være perioder med henholdsvis mindre og mere støj. Det skal også bemærkes at naboerne til vandaktivitetsområdet kan opfatte dette som en støjgene, da det er en ny aktivitet ved vandet.

Jævnfør planlovens §15a må en lokalplan kun udlægge støjbelastede arealer til støjfølsomme anvendelser, hvis planen med bestemmelser om etablering af afskærmningsforanstaltninger (som f.eks. støjskærm, støjisolering e. lign.) kan sikre den fremtidige anvendelse mod støjgener. Desuden skal det sikres, at eksisterende lovlig anvendelse af de eksisterende erhvervsjendomme ikke hindres som følge af støjfølsom anvendelse på havnen.

Miljømæssigt betragtes Sæby Havn som et område for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse. De vejledende grænseværdier for Ekstern støj fra

Erhverv i dagperioden, aftenperioden og natten vil her være 55, 45, 40 dB(A).

Det vurderes, at den fremtidige anvendelse af de eksisterende erhvervs-virksomheder ikke vil give anledning til støjgener over de vejledende grænseværdier i forhold til Sæby Havn. Dette begrundes med, at det er mere end tre år siden, at der har været miljøgodkendte erhvervsaktiviteter i ejendommene. En ny virksomhed kan derfor ikke uden forudgående godkendelse/anmeldelse etablere sig på adressen. Støj fra de to erhvervsejendomme vil blive reguleret, så de overholder Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for Ekstern støj fra Erhverv, jf. ovenstående.

Desuden forventes det, at de eksisterende erhvervsejendomme på sigt vil omdannes til boligformål og hotel. Der er ikke kendskab til aktuelle planer om en ændret udnyttelse af de eksisterende erhvervsejendomme, som kan øge støjbelastningen af havnen.

1.1.12 Ressourcer og affaldsprodukter

Det er vurderet, at anlæg og drift af udvidelsen af Sæby Havn ikke vil forårsage væsentlige gener forårsaget af forbrug af ressourcer og affald. Til opbygning af havneudvidelsen anvendes udelukkende materialer, som naturligt anvendes til opbygning af havneanlæg. Disse vil primært bestå af ikke-knappe ressourcer som sten, stål, beton og træ til etablering af havnekonstruktioner.

Ved etablering af den nye ydermole genanvendes sten fra den eksisterende ydermole. Disse suppleres med sten fra Frederikshavn Havn, samt fra stenbrud i Norge og Sverige.

Der anvendes både trykimprægneret træ og tropisk træ til etableringen af bl.a. terrasser, bådebroer og flydebroer. Der vil blive stillet krav til entreprenører og leverandører om, at alt træ leveres med certifikat om bæredygtig produktion.

Der opfyldes til et nyt landareal på ca. 2,0 ha på søterritoriet i det nye havneanlæg. Der skal anvendes ca. 100.000 m³ sand til opfyldningen. Opfyldningen vil bestå af materialet fra uddybningen af det nye havnebassin (ca. 80.000 m³), der er karakteriseret som rene og anvendeligt til opfyldningsmateriale jf. de udførte miljøanalyser af udtagne prøver af havbunden i uddybningsområdet, se bilag 10. Opfyldningsmaterialet vil blive suppleret med ca. 20.000 m³ sandmaterialer der indvindes i indvindingsområdet (fællesområde ved Skagen Rev) hvor der foreligger tilladelse til indvinding fra Miljøstyrelsen. I forbindelse med den udstedte tilladelse er der forud pågået vurdering af miljøpåvirkninger under indvinding. Det pågældende indvindingsområde er beliggende i afstand fra Sæby på op til 25 sømil. Sandpumperne har typisk en lastkapacitet på 1.000-2.000 m³. Med den aktuelle sandmængde vil det svare til 10-20 ture fra Skagen Rev til Sæby. Denne transport findes at give en meget begrænset miljøpåvirkning og ingen kumulative effekter, set i forhold til den intense søtrafik der i forvejen foregår i området.

1.1.13 Sejladssikkerhed

I anlægsfasen etableres hele havneudvidelsen uden for den eksisterende sydmole, hvorfor arbejder for havneudvidelsen vil ske uden for den eksisterende havn. Arbejdsfartøjer der skal ind i den nye havneudvidelse vil dog skulle anvende havnens indsejling. Dette vil primært være fartøjer med transport af sand og sten samt arbejdsflåder med rammegrej. Disse fartøjer vil anløbe havnen i en begrænset periode og et begrænset antal gange. Arbejder i anlægsfasen vurderes derfor ikke at påvirke sejladssikkerheden væsentligt. Besejlingen af havnen vil kunne opretholdes uændret i hele anlægsforløbet.

For lystfartøjer vil havneudbygningen understøtte sejladssikkerheden med en udvikling af Sæby Havns vigtige funktion som et sikkert anløbssted i dårligt vejr (østlige vinde) på den ellers åbne kyst. Sæby Havns gode og sikre besejlingsforhold fastholdes, og den ønskede øgede kapacitet for gæstesejlere vil understøtte, at Sæby Havn inden for de dækkende værker har sikre liggemuligheder og gode manøvreforhold for lystsejlere også i dårligt vejr. Den nuværende brug af Sæby Havn og dens besejlingsforhold vil ikke blive påvirket i anlægsfasen.

Lystsejladsen til og fra Sæby Havn foregår overvejende kystnært og uden væsentlige påvirkninger af skibstrafikken i Læsø Rende.

En øget sejlad, som en konsekvens af udvidelsen, vil være begrænset. Den øges ikke svarende til antallet af pladser. Nettotilvæksten af pladser for hjemhørende både er begrænset og den forventede vækst i antallet af gæstesejlere vil også ske ved at flere vælger flere opholdsdøgn i havnen.

En del af havneudvidelsen skal muliggøre, at havnen kan tilbyde større bådpladser som erstatning for eksisterende, mindre pladser. Denne standardforbedring forventes ikke at føre til en større vækst i sejladsen.

Havneudvidelsen skal også muliggøre en flytning af joller og roere, der i dag benytter åhavnen. Flytningen vil kunne føre til en vækst i sejladsen, men denne vil ske helt kystnært.

Ved etablering af havneudvidelsen muliggøres ligeledes en separering for de mindre både (uden overbygninger, master mm.) fra den øvrige trafik i havnens hovedindsejling, idet småbådssejladsen får en separat indsejling i den sydlige ende af havneudvidelsen.

Ca. 100 pladser i havneudvidelsen disponeres til en vækst i antallet af hjemmehørende lystbåde. Disse vil fordeles på mange bådstørrelser. En mindre del vil være mindre både, der kun sejler kystnært og lokalt, men flertallet ventes at være større både, der vil få et sejladsmonster, der svarer til den nuværende havns hjemmehørende lystfartøjer.

Samlet set vurderes det, at sejladssikkerheden i forhold til erhvervstrafikken i Læsø rende ikke påvirkes væsentligt.

1.1.14 Rekreative forhold

Byggepladsen for etablering af anlægget forventes at blive etableret på de planlagte udviklingsområder ved Søndre Kaj. Adgangen til fiskeri fra Søndre Mole og molehoved vil derfor ikke kunne opretholdes i anlægsperioden. Heller ikke den offentlige afgang til kyst og molen ud for det nye havneområde vil kunne opretholdes i anlægsperioden.

Det nuværende vinteropbevaringsareal og skuområde vil skulle inddrages som arbejdsområder i anlægsfasen. Alternative arealer til disse funktioner kan anvises inden for havneområdet. Den nuværende brug af Sæby Havn og dens besejlingsforhold vil ikke derudover blive påvirket i anlægsfasen.

Det nye havneanlæg, med rampe for trailerbåde og indretning af fiskepladser på den nye ydermole, vil øge adgangen til lyst- og fritidsfiskeri.

Det færdige anlæg vil i sin helhed ligge åbent og tilgængeligt for alle. Der etableres forbindelser til stier, fortove mv., der forbinder bymidten og kystområdet. På havneområdet indrettes promenader, opholdsmuligheder, service, legepladser, udsigtspunkter mm., der understøtter, at havneområdets kajer, broer og moler er et vigtigt udflugtsmål af betydning for både lokale og turister fra et stort opland (se afsnit om socioøkonomiske forhold). Der sikres en høj tilgængelighed for handicappede, dårligt gående og børnefamilier med barnevogne.

Sejl- og vandsporten får med det nye havneanlæg væsentlige udviklingsmuligheder i Sæby. Det planlagte Vandsportens Hus på havnen, som havneudvidelsen giver plads til etablering af, vil understøtte en udvikling af flere maritimt orienterede aktiviteter, der vil bruge lystbådehavnen som hjemsted og aktivitetsområde. Aktiviteterne vil inddrage alle aldersgrupper og bidrage til, at havnen fastholdes og udvikles som samlingssted. Også dette er af betydning for lokale og turister fra et stort opland.

Det nye havnebassin er vurderet af Frederikshavn Kommune at have badevandskvalitet, en forudsætning for nogle af de nye maritime og vandorienterede aktiviteter – dykning, svømning, morgen/vinterbadning, udspring, leg, undervisning, læring mm., som udvikles på det nye anlæg. Fordi badevandskvaliteten lejlighedsvis kan blive påvirket af overløb fra en eksisterende regnvandsudløb (SB 02RU 01) og fra afledninger af overfladevand, gennemfører Frederikshavn Kommune en ledningsomlægning jf. spildevandstillægget, bilag 8. Vandkvaliteten overvåges af Frederikshavn Kommune i forhold til afledning af overfladevand og tagvand til havnebassiner.

1.1.15 Socioøkonomiske forhold

Frederikshavn Kommune ønsker en udvikling af Sæby Havn, som forventes at få en betydelig, positiv effekt på både bosætning og turisme.

Anlægget vil ikke udkonkurrere andre havne, men understøtte, at hele kysten fra Limfjorden i syd til Skagen i Nord, fortsat udvikles som en attraktiv destination med sine mange, varierede havne- og kystmiljøer. Samtidig vil en udvidelse af havnen med et nyt havneområde betyde, at kapaciteten af bådpladser øges, og dette kombineret med nye faciliteter for flere typer af maritime aktiviteter vil give flere brugere blandt både lokalbefolkning og turister.

Den bagvedliggende erhvervsbebyggelse (oprindelig fiskeindustri, senere maskinfabrik mm.) er i privat eje og ligger som nabo til havneområdet. Området ønskes af ejer og af Frederikshavn Kommune udviklet som et byområde med nye, blandede funktioner såsom almene boliger, private boliger og hotel. Der er ikke fastlagt planer for omdannelsen, men Frederikshavn Kommune ønsker den beskrevne omdannelse for at fremme den samlede udvikling i Sæby.

Den eksisterende del af Sæby Havn som ligger vest for projektområdet, vil få mulighed for forbedrede rammer i forhold til indretning og aktiviteter bl.a. fordi den eksisterende, lille vinteropbevaringsplads kan flyttes til det nye område.

En udvidelse af havnen og udvikling af dens faciliteter vil betyde, at flere vil bruge havnen rekreativt. Havnen bliver derved attraktiv for lystsejlere og maritime aktiviteter og vil understøtte aktiviteter og rekreative oplevelser i Sæby. Hertil skal lægges, at havneudvidelsen vil skabe interesse for at tiltrække nye investeringer til Sæby, der kan understøtte de turistpolitiske mål. Desuden kan forventes en øget efterspørgsel på småbutikker og serveringssteder ved havneområdet, som giver mulighed for ansættelse af lokal arbejdskraft.

1.1.16 Klima

Der er udarbejdet en klimatilpasningsplan for Frederikshavn Kommune. I planen er det vurderet, at der langs kysten ved havne kan forventes en havvandsstigning, frem til 2050 (Miljøstyrelsen 2016) på op til 0,5 meter. Det betyder at nye kaj anlæg, bebyggelse mv. i Sæby Havn skal klimasikres.

De nye opfyldte arealer opfyldes fra kote 1,70 m til kote 2,2 m. Lokalplanen fastlægger for bygningerne en min. sokkelkote på 2,3 m. Ydermolerne får en topkote på +2,0 m og +2,2 m, suppleret med en bølgeskærm med en højde på 1 til 1,3 meter. Ydermolens stenkastning dimensioneres til de nuværende bølgepåvirkninger og erfaringer med eksisterende moler. Molernes profil forberedes, så disse kan forhøjes ved fremtidige havvandsstigninger.

1.1.17 Risici og større ulykker

Der foreligger en beredskabsplan for Sæby Havn. Denne skal opdateres af Sæby Havn i samarbejde med Nordjyllands Beredskab i forbindelse med udbygningsplanens realisering og skal omfatte både anlægs- og driftsfasen. Sæby Redningsstation ligger på havnen, og vil også i fremtiden have en vigtig rolle i forbindelse med søulykker.

Med udbygningsplanen sikres der tilgængelighed for redningskøretøjer til havneområdet, ligesom den nye ydermole kan bruges af redningskøretøjer. De to eksisterende landingsmuligheder for helikoptere umiddelbart syd og nord for havnen ændres ikke.

De kommende broer udformes, så der er god tilgængelighed til brofæsterne af betydning for redning og bekæmpelse fra land. Redningsstationens fartøj råder over pumpe- og slukningsudstyr og vil kunne bistå ved ulykker inden for havnens dækkende værker. Redningsstationen og dens aktiviteter vil ikke blive påvirket af havneudvidelsen hverken i anlægsfasen eller driftsfasen.

Den planlagte vinteropbevaringsplads vil give mulighed for en god tilgængelighed og om nødvendigt også en brandmæssig sektionering af de vinteropbevarede både. Opdelingen af Sæby Havn i flere bassiner vil muliggøre udlægning af flydespærringer så f.eks. udstrækning af olieudslip begrænses.

I forbindelse med anlægsarbejderne skal der af entreprenøren udarbejdes en plan for sikkerhed og sundhed i dialog med Nordjyllands Beredskab.

Ud over de beskrevne anlæg af betydning for sikkerheden vil havnen blive sikret (med redningsstiger, liner, redningsposter mm.) i overensstemmelse med FLID's anvisninger – Sikker Havn.

1.1.18 Kumulative effekter

Der er ikke andre projekter som kan forstærke konsekvenser for miljøet hverken i anlægs- eller driftsfasen.

1.1.19 Forudsætninger for anlæggets udformning, afværgeforanstaltninger og overvågningsprogrammer, generelt

Det konkrete projekt for Sæby Havn er belyst på grundlag af myndighedernes afgrænsningsnotat.

Der har ikke kunne identificeres væsentlige miljøpåvirkninger forudsat, at projektet etableres og drives som beskrevet i miljørapporten. Miljørapporten sammenfatter de forudsætninger, som projektet skal udformes på grundlag af.

Projektets realisering skal ske på grundlag af en anlægstilladelse fra myndighederne. Denne vil omfatte vilkår der kan sikre at der ikke sker væsentlige, skadelige påvirkninger af miljøet. Myndighedernes vilkår, evt. krav om afværgeforanstaltninger og overvågningsprogrammer, vil omfatte både anlægs- og driftsfasen. Myndighedernes vilkår vil også kunne omfatte andre hensyn, herunder at projektet/anlægget kan kræves fjernet igen, hvis ikke de stillede vilkår overholdes.

Afsnit 1.1.19.1 - sammenfatter de påtænkte foranstaltninger med henblik på beskyttelse af miljøet. Det beskrives nærmere hvordan der kan undgås væsentlige, skadelige virkninger på miljøet både anlægs- og driftsfasen.

1.1.19.1 Forudsætninger for udførelsen af anlægsarbejdet og løbende drift

Anlægsfasen

Generelt

- Frederikshavn Kommune som bygherre vil stille følgende forudsætninger til en entreprenør i forbindelse med udførelsen af anlægsarbejdet og i forbindelse med den løbende drift af havnen.
- Dokumentation for at de miljømæssige forudsætninger gennemføres vil indgå i bygherrens, Frederikshavns Kommunes aftalegrundlag med de udførende entreprenører.

Plante- og dyreliv

- Uddybning af de nye havnebassiner og opfyldning i forbindelse med anlægsarbejderne, skal ske efter de dækkende værker er etableret og inden for disse, så sedimentspild til Kattegat og kysten forhindres og ikke påvirker Natura 2000-områder og bilag IV-arter.
- Spunsarbejder og pæleramning sker først efter, at ydermolen er etableret. Under nedramning af spuns og pæle skal der anvendes "soft start", der vil jage dyrene bort, inden lydstyrken når op på et niveau, der forårsager høreskader hos havpattedyr, bilag IV arter og påvirkning i Natura 2000-områderne.

Landskab

- Hensyn til naboer, kystlandskab, kulturmiljø og by skal sikres gennem bebyggelsesregulerende bestemmelser, der konkret fastlægger ny bebyggelses placering, bebyggelsernes facadekarakter og de enkelte bygningers højde og anvendelse. Det sikres, at højere bebyggelser med en bebyggelseshøjde på maks. 8,5 placeres i sammenhæng med de eksisterende høje erhvervsbygninger. Disse omfatter både bebyggelser på eksisterende landarealer og bebyggelser på opfyldte arealer på søterritoriet. Disse bebyggelser vil omfatte Vandsportens Hus og havnekontor. Ind mod byområdet i Sæby, hvor der er

kulturhistoriske interesser, er bebyggelseshøjden på maks. 4 meter. På de opfyldte arealer på søterritoriet, hvor der er landskabelige interesser, er bebyggelseshøjden ligeledes maks. 4 meter, også her er bygningernes placering konkret afgrænset. Bygningernes primære facademateriale skal være træ, og farver på bygningerne skal fremstå afdæmpede, og uden anvendelse af blanke, reflekterende materialer. Belysning af facader må ikke ske med blinkende eller blændende lys, der kan medføre gener for omgivelserne, herunder for trafikken på land eller vand. Belysning af veje og stier, parkeringsarealer, friarealer og moler skal udføres med afskærmende lyskilder med en maksimal højde på 4 meter eller som pullertbelysning med afskærmende lyskilder med en maksimal højde på 1,2 meter.

Kulturarv

- Byggetekniske påvirkninger af Sæby Kirke, i forbindelse med havneanlæggets etablering, afværges ved at henvise kørsel med tung trafik i anlægsfasen til Sdr. Ringvej.

Vand

- Spildevand afledes til Sæby Renseanlæg, i overensstemmelse med et spildevandsplantillæg. Overfladevand og tagvand afledes til havnebassin på grundlag af et spildevandsplantillæg og en udledningstilladelse.

Trafik

- Anlægstrafik skal benytte en rute ad Sdr. Ringvej.
- Vejtransport af materialer til anlæg af havnen skal foregå i tidsrummet 7-18, mandag til fredag.
- Krydset Strandgade/Sdr. Ringvej skal reguleres med en krydsningshelle, der sikrer lette trafikanter krydsning.

Forurening og gener

- Anlægsaktiviteter skal foregå efter gældende miljølovgivning mht. beskyttelse mod vibrationer, støj, støv og lugt. På Sæby Havns hjemmeside vil Sæby Havn/Frederikshavn Kommune løbende orientere offentligheden om kommende arbejder for udbygning af havnen og deraf forventede påvirkninger af omgivelserne.
- I udbudsbestemmelser anføres vilkår om, at de af entreprenøren valgte arbejdsmaskiner skal overholde gældende regler for støjudsendelse og kravene til den maksimale støjbelastning af omgivelserne. Såfremt kommunen modtager klager over støjbelastningen mv., vil Frederikshavn Kommunes miljømyndighed behandle sagen efter miljøbeskyttelsesloven og foretage den nødvendige håndhævelse.
- Sæby Havn/Frederikshavn Kommune vil som bygherre foretage daglige tilsyn af de udførende entreprenørers arbejde med udbygning af havnen. Kommunen vil som bygherre overvåge, at udbygningen foregår som planlagt og under overholdelse af de stillede forudsætninger og myndighedernes vilkår for anlægsarbejderne.

Såfremt det ikke er tilfældet, vil Sæby Havn/Frederikshavn Kommune straks iværksætte de nødvendige tiltag overfor entreprenøren.

- Der vil i hele udførelsesforløbet blive afholdt byggemøder. Antallet af byggemøder tilpasses de aktuelle arbejder. Som udgangspunkt forventes der at blive afholdt ugentlige byggemøder med deltagelse af entreprenør, bygherre og myndighed, hvis der er behov for det. På byggemødet gennemgås igangværende og planlagte arbejder, herunder, om forudsætninger og vilkår for beskyttelse af miljøet overholdes. På møderne drøftes endvidere information til offentligheden om igangværende/planlagte arbejder.
- Eksisterende lovlig anvendelse af de eksisterende erhvervsejendomme ved Sdr. Ringvej, må ikke hindres som følge af støjfølsom anvendelse på havnen.

Ressourcer og affaldsproduktion

- Alt affald som følge af anlægsarbejderne bortskaffes i henhold til gældende affaldsregulativer.
- Stenmaterialer til moler er genanvendte sten fra anlægsområdet og Frederikshavn Havn, suppleret med rene stenmaterialer fra Norge og Sverige.
- Opfyldninger etableres med indvundet rent sand fra uddybning af nye havnebassiner.
- Sandindvinding skal ske fra de af Miljøstyrelsens tilladte områder for råstofindvinding på havet.

Sejladssikkerhed

- Anlægsområdet afmærkes efter Søfartsstyrelsens anvisninger og ved information på havnen.

Klima

- Der fastlægges en min. sokkelkote for bygninger på 2,0 m.
- Ydermolernes nordlige og centrale del etableres med en højde, inkl. bølgeskærm i henholdsvis kote +3,5 (DVR90) for den nordre del og kote +3,0 (DVR90) for den øvrige del, og forberedes for kommende stigninger i havniveau.
- Ydermolernes søndre del etableres uden bølgeskærm i kote +2,0 (DVR90).

Risici og større ulykker

- I forbindelse med anlægsarbejderne udarbejdes af entreprenøren en plan for sikkerhed og sundhed.
- Beredskabsplanen for Sæby Havn opdateres i samarbejde med Nordjyllands Beredskab.
- Havnens sikkerhedsforhold etableres i overensstemmelse med FLID's anvisninger – I sikker havn.

Information

- I anlægsfasen informeres der på havnen med plancher om projekt, anlægsforløb, sikkerhed og miljøforhold.

Driftsfasen

Kystudvikling og sedimenttransport

- Fjernelse af ophobet tang ud for den nordligste del af Sønderstrandbebyggelsen, skal ske efter retningslinjer som fastlagt i kapitel 9.3.

Trafik, forurening og gener

- Vejvisning til/fra havnen skal reguleres så biltrafik gennem byen via den nordlige del af Havnen, det ældre byområde ved Strandgade og Klostergyden, begrænses.

Ressourcer og affaldsproduktion

- Oprensning af havnens indsejlinger skal fortsat bypass'es og tilføres kysten syd for havnen, i henhold til nuværende tilladelser.
- Overfladebehandling af fartøjer på havnens landarealer skal ske med opsamling af afrenset materiale, brug af bundmalinger med godkendte aktivstoffer, i overensstemmelse med Sæby Havns regulativ, samt den til enhver tid gældende lovgivning på området.

Sejladssikkerhed

- En særskilt indsejling skal separere besejlingen med småbåde fra hovedindløbet til Sæby Havn.

Rekreative forhold

- Havnens anvendelser herunder støjende rekreative aktiviteter reguleres i reglement for overholdelse af orden i danske lystbådehavne.

Risici og større ulykker

- Beredskabsplanen for Sæby Havn opdateres i samarbejde med Nordjyllands Beredskab.
- Havnens sikkerhedsforhold indrettes i overensstemmelse med FLID's anvisninger – I sikker havn.

1.1.19.2 Afværgeforanstaltninger

Behovet for afværgeforanstaltninger i anlægs- og driftsfasen er vurderet.

Anlægsfasen

På grundlag af projektets konkrete udformning og udførelse, peger miljørapporten ikke på væsentlige miljøpåvirkninger. Der vurderes derfor ikke at være behov for afværgeforanstaltninger.

Driftsfasen

På grundlag af projektets konkrete udformning og udførelse, peger miljørapporten ikke på væsentlige miljøpåvirkninger. Der vurderes derfor ikke at være behov for afværgeforanstaltninger.

1.1.19.3 Overvågningsprogrammer

Overvågning i anlægs- og driftsfasen er vurderet:

Anlægsfasen

- Frederikshavn Kommune som bygherre og myndighed overvåger at de udførende entreprenører (for anlæg og byggeri) overholder vilkår for anlægstilladelse jf. afsnit 1.1.19.1.

Driftsfasen

- Overvågning af ophobning af tang, og evt. fjernelse ud for den nordligste del af Sønderstrandbebyggelsen, vil blive varetaget af Sæby Havn/Frederikshavn Kommune, jf. afsnit 7.2.4. Med udgangspunkt i om der sker en blivende forøgelse af eksisterende tanggener og eksisterende lugtgener. Overvågningen igangsættes inden projektets realisering med henblik på en monitorering af problemet. Monitoreringen vil omfatte en fotoregistrering fra et standpunkt ud fra Sønderstrand og en registrering af vandstand, vindretning, vindstyrke, lugtgener, samt en kortfattet beskrivelse af de aktuelle forekomster af tang og deres placering i kystprofilen. I monitoreringsperioden gennemføres registreringen én gang ugentligt. Efter etablering af moleanlægget, gennemføres monitoreringen ugentligt i perioden 1. maj til 1. oktober, og månedligt i perioden fra 1. oktober til 1. maj. I dette vurderes, at tangproblemerne er størst i sommermånederne. Behovet for oprensning vurderes ligeledes også at være størst i sommermånederne. Monitoreringens metode revurderes efter 2 år.
- Frederikshavn Kommune gennemfører en monitorering af vandkvaliteten i det indre havnebassin for at sikre, at det ikke benyttes til badeaktiviteter, før det er dokumenteret, at badevandskvaliteten er i orden.

1.1.19.4 Samlet vurdering

Det ønskede anlæg vurderes ikke med den konkrete projektudformning, de nævnte forudsætninger for projektet (afsnit 9.1) og de identificerede overvågningsprogrammer (afsnit 9.3), at føre til væsentlige, skadelige indvirkninger på miljøet i anlægs – eller driftsfasen, vurderet jf. Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).

Det er vurderet, at der ikke er væsentlige kumulative effekter. Dette er vurderet i forhold til allerede opførte eller planlagte projekter, udenfor eller på Sæby Havn, som sammen med påvirkninger fra det ønskede

projekt og planerne for havneområdet, kan forstærke evt. væsentlige, skadelige indvirkninger på miljøet.

Havneanlægget og dets bebyggelser vil med sin udbygning af rammerne for det rekreative, maritime liv i Sæby, understøtte Frederikshavn Kommunes mål for udvikling af Sæby og byens kvaliteter for bosætning og turisme.

Havneanlægget og dets bebyggelser vil skabe rammer for det maritime liv, som vil åbne havnemiljøet og det maritime liv for flere brugere og alle aldersgrupper.

Havneanlægget vil bidrage til en klimasikring af Sæbys møde med havet, med et moleanlæg, der sikrer med en beskyttelse af eksisterende bebyggelser, der ligger umiddelbart bag den eksisterende kystbeskyttelse.

Endelig vil havneanlægget og dets bebyggelser åbne for en arkitektonisk og kulturhistorisk kvalitetsudvikling af Sæbys unikke møde med kyst og hav.

2. Indledning

2.1 Planerne for Sæby Havn

Frederikshavn Kommune ønsker en udvikling af Sæby Havn der styrker dens maritime tilbud og betydning for turisme og bosætning. Der er behov for at udvide og udvikle havnen, som et støttepunkt for den maritime turisme langs den jyske østkyst, men også at udvikle havneområdet for nye maritime aktiviteter. Havneudvidelsen skal understøtte lokale, rekreative aktiviteter, den øvrige turisme i Sæby og byens erhvervsliv. Med havneudvidelsen vil havnen få en tilvækst i pladser for hjemmehørende lystbåde og for gæstesejlere. Samtidig vil udvidelsen give mulighed for en række nye maritime aktiviteter knyttet til småbådssejls, naturoplevelse, idræt, helse, læring, events, svømning, dykning mm. Havneudvidelsen omfatter også udbygning af havnens landarealer med arealer til vinteropbevaring og parkering i forbindelse med havnerelaterede aktiviteter. Havneudvidelsen skal endvidere åbne for en omlægning af arealanvendelserne på havnen, som kan understøtte en bedre havnefunktion, så både den eksisterende havn og havneudvidelsen bidrager til en bedre sammenhæng mellem by, havn og kyst.

2.2 Miljøvurdering / miljøkonsekvensvurdering

Denne miljørapport indeholder miljøkonsekvensvurdering og miljøvurdering for en udvidelse og omdannelse af Sæby Havn.

Sæby Havn ejes af Frederikshavn Kommune. Kommunen ønsker at udvide havnen med et nyt østligt havnebassin, der skal etableres på søterritoriet SØ for den eksisterende havn hvor Frederikshavn Kommune er kystgrundejer samt omdanne en del af Sæby Havns landarealer hvor Frederikshavn Kommune ligeledes er ejer.

Projektet forudsætter udarbejdelse af kommuneplantillæg, lokalplan og tillæg til spildevandsplan. I henhold til miljøvurderingsloven, er det obligatorisk for Frederikshavn Kommune som myndighed at foretage miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM), når disse vedrører projekter omfattet af lovens bilag 2, som det er tilfældet for udvidelse af Sæby Havn, jf. miljøvurderingslovens §8 stk. 1.

Projektet kræver en videre tilladelse efter kystbeskyttelsesloven fra Kystdirektoratet som er myndighed på søterritoriet. Projektet er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2, pkt. 12 b. Frederikshavn Kommune, som bygherre, har i denne forbindelse ansøgt om tilladelse til anlæg på søterritoriet. Denne ansøgning blev indsendt d. 30. april 2018 og i den forbindelse blev der vedrørende miljøvurderingsdelen søgt om "fast track" jf. miljøvurderingslovens § 18, stk. 2.

Kystdirektoratet og Frederikshavn Kommune har som myndigheder ønsket, at der udarbejdes en fælles miljørapport for planerne og projektet.

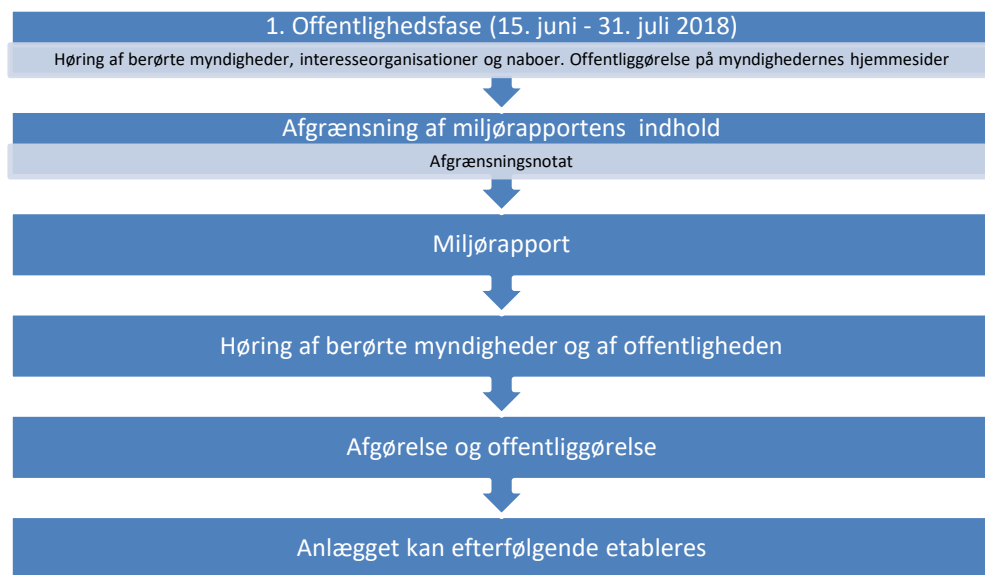
Nærværende rapport er derfor udarbejdet som en samlet miljørapport, der omfatter både en miljøvurdering af en lokalplan SAE.F.01.51.01 og kommuneplantillæg nr. 15.58, samt en miljøkonsekvensvurdering af projektet.

Kystdirektoratet og Frederikshavn Kommune har i juni og juli 2018 gennemført en høring af berørte myndigheder og offentlighed om de ønskede anlæg og planer. På dette grundlag har Kystdirektoratet og Frederikshavn Kommune udarbejdet en oversigt - et 'afgrænsningsnotat' - over hvilke miljøforhold, der skal behandles i miljørapporten.

Miljørapporten skal danne grundlag for de to myndigheders afgørelser og plangrundlag for det ønskede anlægs realisering, herunder anlægstilladelse for de ønskede anlæg på søterritoriet.

2.3 Proces for miljørapport

Overordnet beskrivelse af processen:



2.4 Afgrænsning på baggrund af 1. offentlighedsfase

Der vil blive udarbejdet en samlet miljørapport, der dækker både planer og programmer samt det konkrete projekt, da der i vidt omfang er sammenfald mellem de emner, der skal behandles.

Miljørapporten skal som udgangspunkt indeholde de oplysninger, der fremgår af miljøvurderingslovens bilag 4 og 7:

- › Beskrivelse af projektet herunder placering, fysiske karakteristika, karakteristika vedr. driftsfase og et estimat for type og forventede mængder af reststoffer og emissioner

- › Beskrivelse af alternativer
- › Beskrivelse af aktuel miljøstatus og sandsynlig udvikling, hvis projektet ikke realiseres
- › Biodiversitet (herunder fauna og flora)
- › Befolkningen
- › Menneskers sundhed
- › Jordbund- og arealer
- › Vand
- › Luft
- › Klimatiske faktorer
- › Landskabsmæssig påvirkning
- › Kulturarv inkl. kirker og deres omgivelser
- › Arkitektonisk og arkæologisk arv
- › Afledte socioøkonomiske forhold
- › Det indbyrdes forhold imellem ovenstående faktorer

Der skal i vurderingen af miljøpåvirkningerne tages hensyn til både kort-sigtede, langsigtede, direkte og indirekte påvirkninger.

VVM-myndighederne, Frederikshavn Kommune og Kystdirektoratet har udarbejdet en afgrænsning af miljørapportens indhold. Afgrænsningen er bl.a. foretaget på baggrund af 1. offentlighedsfase, hvor der er indkaldt til ideer og forslag fra offentligheden, myndigheder og interesseorganisationer. Der er i alt indkommet 19 høringssvar. 4 fra myndigheder, 2 fra diverse foreninger og 13 fra borgere. Høringssvarene er samlet og kommenteret i høringsnotatet – dateret 24-08-2018 (bilag 1).

3. Projektbeskrivelse

Projekt og plangrundlag er udformet, så den imødekommer en kvalitetsudvikling af den sydlige havnefront i Sæby. Der skabes et maritimt miljø for både lokalområdet og turister, der understøtter en sammenbinding af gammel og ny havn med bymidten og kysten.

Det ønskede anlæg vil blive etableret og drevet af Frederikshavn Kommune / Sæby Havn, og vil blive anvendt til lystbådehavnerelaterede formål.

3.1 Afgrænsning af projektområde

Projektområdet afgrænses mod sydvest af to større erhvervsbygninger samt Sdr. Ringvej, mod nord af den eksisterende havn med bassin, ydermoler og stenkastning. Mod øst er afgrænsningen Kattegat, se fig. 3-1.

Der vil ikke i anlægsfasen være behov for arbejdsområder til opbevaring af materiel, jord eller lignende, som er beliggende uden for projektområdet.



Fig. 3-1 Placering af projektområde (rød streg) – eksisterende forhold

3.2 Eksisterende forhold

Sæby Havn fungerer i dag dels som lystbådehavn, rekreativt område og erhvervsområde.

Inden for området ligger der i dag en redningsstation, en toiletbygning, skure, vejanlæg/parkeringspladser/vinteropbevaringspladser og oplagsområder. Derudover er der placeret mindre anlæg til forskellige havnerelaterede formål. I den del af havnen som indgår i projektområdet, ligger desuden en ydermole, der skal ombygges samt en mur langs havnens østlige afgrænsning mod Kattegat.

Området har i dag vejadgang fra Sdr. Ringvej. De to erhvervsbygninger, som ligger umiddelbart vest for projektområdet, har deres hovedadgang fra Sdr. Ringvej.

Vandarealet der indgår i projektområdet grænser mod land mod en eksisterende ydermole og en stenkastning. Vanddybden varierer mellem kote ca. -0,5 til -3,0 m. Der skal ske en uddybning i forbindelse med etablering af de kommende havnebassiner til henholdsvis kote -3,0 m for det indre havnebassin og kote -4,0 m for det ydre havnebassin.

Inden for projektområdet ligger et regnvandsudløb med udløb i Kattegat. Det omlægges og fastlægges i et tillæg til spildevandsplanen (bilag 8).

3.3 Etablering af nye arealer på søterritoriet og havnebassin

Frederikshavn Kommune ønsker at udvide Sæby Havn, således at havnens kapacitet udvides med ca. 255 bådpladser for hjemmehørende lystbåde og gæstesejlere med henblik på at styrke havnens maritime tilbud og dens betydning for turisme og bosætning. Havneudvidelsen skal med det maritime miljø der udvikles understøtte en udvikling af turismen og turisterhverv i Sæby og muliggøre etablering og drift af bl.a. nye maritimt orienterede anlæg, service mv. i det umiddelbare bagland og i mindre omfang på det nye havneområde.



Fig. 3-2

Oversigtsplan/illustrationsplan for udvidelse af Sæby Havn. Se endvidere detailplaner for det ydre og det indre havnebassin samt arealer på søterritoriet der opfyldes. Bebyggelse på de eksisterende og fremtidige landarealer reguleres med Lokalplan SAE.F.01.51.01. Lokalplanen fastsætter bestemmelser for de kommende bebyggelser som f.eks. bebyggelsesprincipper, bygningsstørrelser, facadeudformning og byggefelter. Oversigtsplanen er udarbejdet på et tidspunkt, hvor der ikke er fastlagt detaljerede byggeprogrammer eller projekter for de ønskede bygninger. Rammerne for de kommende bebyggelser er nærmere fastlagt i Lokalplan SAE.F.01.51.01.

Opgørelse over nye landarealer

	Enhed	Mængder	Samlet areal
1. Nye landarealer (opfyld)			20.765
1.1 Nord for eksisterende kaj	m ²	415	
1.2 Øst for eksisterende kaj	m ²	3.660	
1.3 Sydstrand	m ²	2.420	
1.4 Ydemole	m ²	14.270	
2. Stenkastning			4.430
2.1 Nord for eksisterende kaj	m ²	315	
2.2 Sydstrand	m ²	545	
2.3 Ydemole	m ²	3.570	
3. Bygninger og skure, på landopfyldte arealer			1.340
3.1 Øst for eksisterende kaj	m ²	975	
Skure (grundareal)	m ²	593	
Søsportscenter (grundareal)	m ²	300	
Morgen-/Vinterbadere, sauna (grundareal)	m ²	50	
Grejbygning (grundareal)	m ²	30	
3.2 Sydstrand	m ²	20	
Skure (grundareal)	m ²	20	
3.3 Ydemole	m ²	345	
Skure (grundareal)	m ²	235	
Servicebygning (grundareal)	m ²	110	
4. Infrastruktur, på landopfyldte arealer			13.710
4.1 Nord for eksisterende kaj	m ²	360	
P-areal	m ²	60	
Kajpromenade	m ²	300	
4.2 Øst for eksisterende kaj	m ²	2.465	
Kajpromenade	m ²	1.655	
Vej/vejdamning	m ²	550	
Bådebro, træ	m ²	260	
4.3 Sydstrand	m ²	220	
Sti	m ²	220	
4.4 Ydemole	m ²	10.665	
Vej/vejdamning	m ²	850	
Skulpturkaj	m ²	1.293	
Promenade, betonbelægning	m ²	1.233	
P-areal/trailerplads	m ²	1.300	
Vinteropbevaring/eventlovnade	m ²	5340	
Bådebro, træ	m ²	203	
Sti	m ²	370	
5. Ramper mm, på landopfyldte arealer			495
5.1 Øst for eksisterende kaj	m ²	220	
Jaille ramper, beton	m ²	220	
5.2 Ydemole	m ²	275	
Trailer rampe, beton	m ²	100	
Bølgeskærm, beton/træ	m ²	175	
6. Friarealer ekskl. skraningsanlæg, bygninger, infrastruktur og ramper mm.			1.835
6.1 Sydstrand	m ²	895	
6.2 Ydemole	m ²	940	
7. Bygninger, anlæg mv. (på ikke landopfyldte arealer)			5.125
7.1 Tilskuerpladser og dæk, træ	m ²	685	
7.2 Kajak-/robåde rampe, træ	m ²	50	
7.3 Terrasser, træ	m ²	175	
7.4 Flydebroer, beton	m ²	545	
7.5 Bådebroer, træ	m ²	920	
7.6 Bølgeskærm (eks. molehoved), beton/træ	m ²	10	
7.7 Vejbro, beton/stål	m ²	60	
7.8 Stibro, træ	m ²	30	
7.9 Udsigt-/lystfiskerpier, træ	m ²	60	
7.10 Baneanlæg, svømme- og kajakpolobane	m ²	2.590	
7.11 Baneanlæg, afmærkningsbøjer mod indsejling	stk	6	
7.12 Afviserværk, træpæle	stk	11	
7.13 Fortøjningspæle, træ	stk	260	
7.14 Spunsvæg, stål	lbm	420	
8. Bygninger og skure, samlet etageareal		grundareal	etageareal
8.1 Masteskur	m ²	110	110
8.2 Værksted/garage	m ²	110	110
8.3 Havnekontor	m ²	120	240
8.4 Multihal	m ²	500	500
8.5 Vandsportens Hus, hovedbygning	m ²	300	600
8.6 Grejbygning	m ²	30	30
8.7 Morgen-/Vinterbadere, sauna	m ²	50	50
8.8 Servicebygning	m ²	110	110
8.9 Skure	m ²	850	850

Fig. 3-3 Skema med opgørelse over nye landarealer



Fig. 3-4 Oversigtsplan over opfyldninger

Friarealerne omfatter en lang række funktioner med forskellige maritime formål. De omfatter legeplads/rekreativt område, en større fælles grillplads, stejlepladser til fiskere, lægivende beplantninger mv., men eksklusiv skråningsanlæg, stenkastninger mv.



Fig. 3-5 Oversigtsplan over friarealer

Udbygget skema med opgørelse over friarealer ekskl. skråningsanlæg, bygninger, infrastruktur og ramper mm.

Nye friarealer (opfyld)	Enhed	Mængder
Samlet friareal	m²	1.835
Sydstrand		
- Grønt område, strandeng, stejleplads mm.	m ²	895
Ydermole		
- Legeplads	m ²	790
- Grillplads i tilknytning til legepladsen	m ²	150

Tabel. 3-1 Opgørelse over nye friarealer

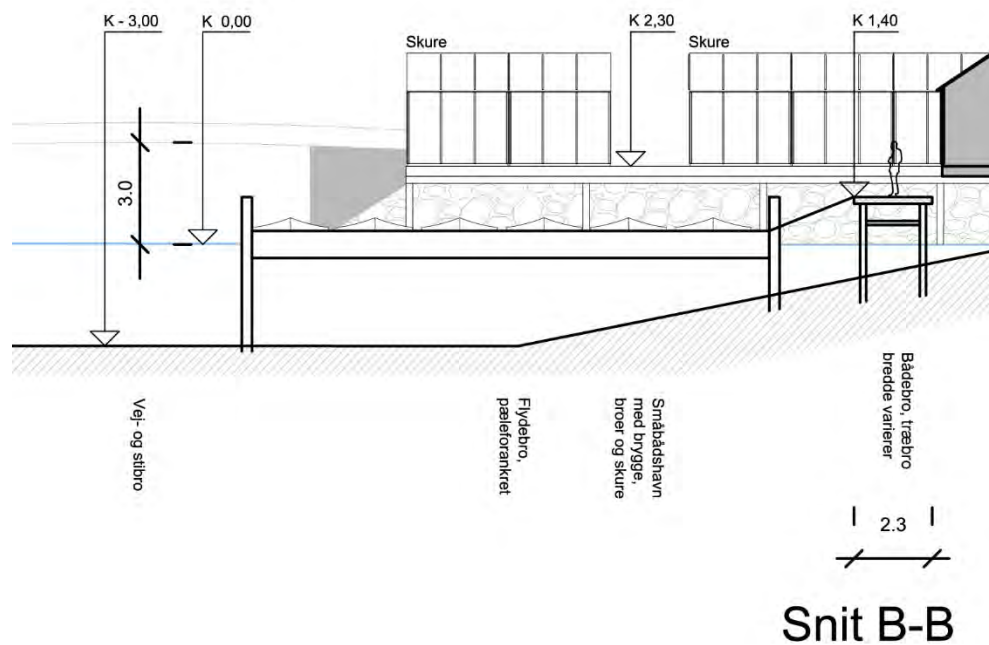
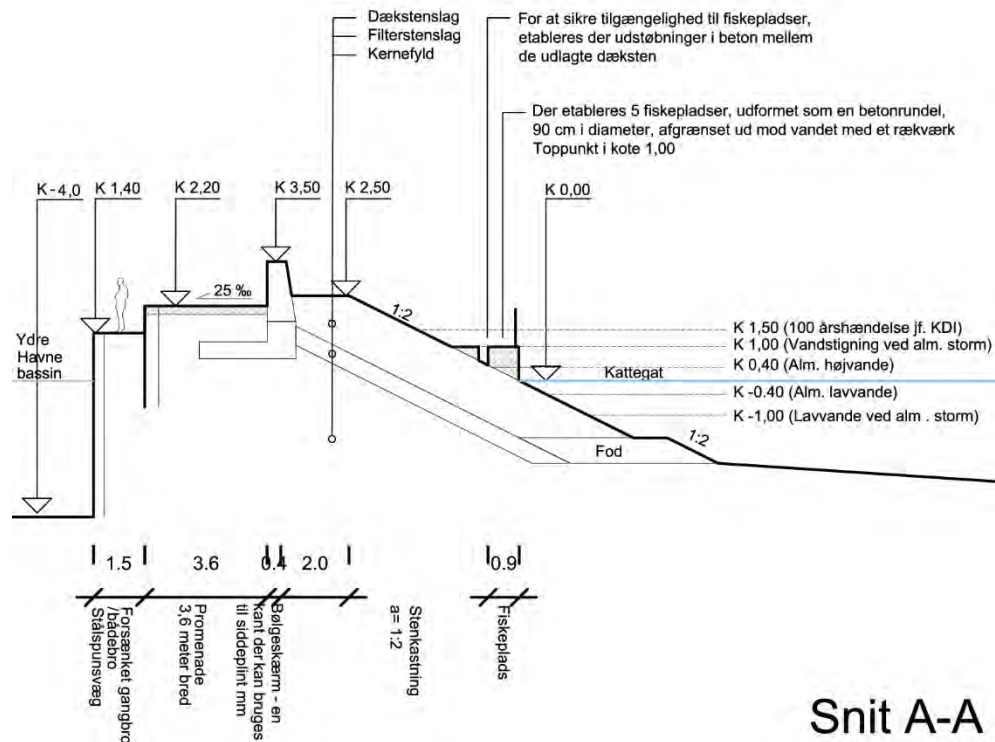


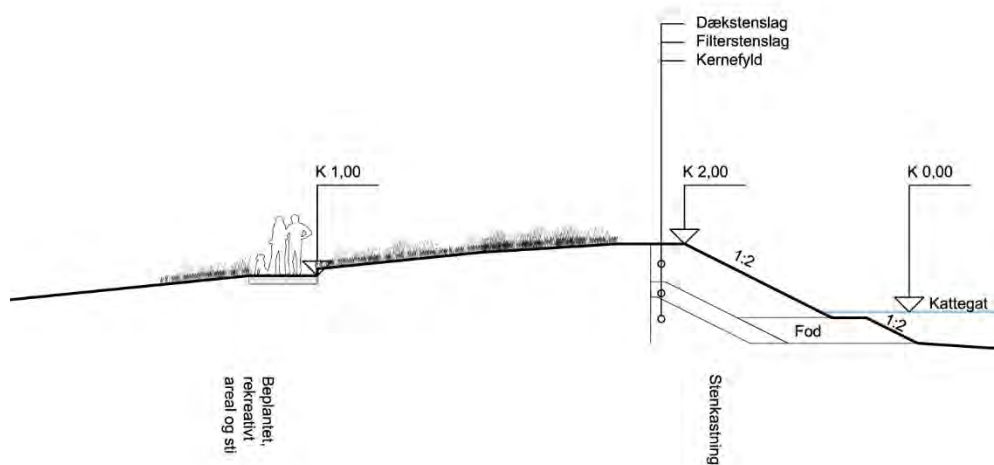
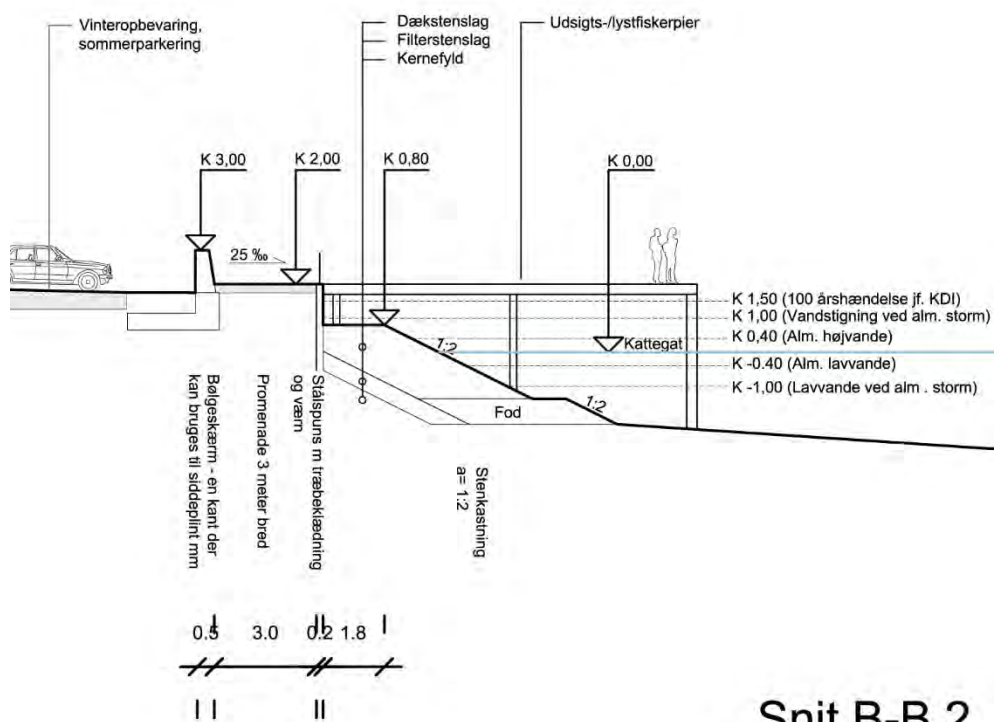
Fig. 3-6

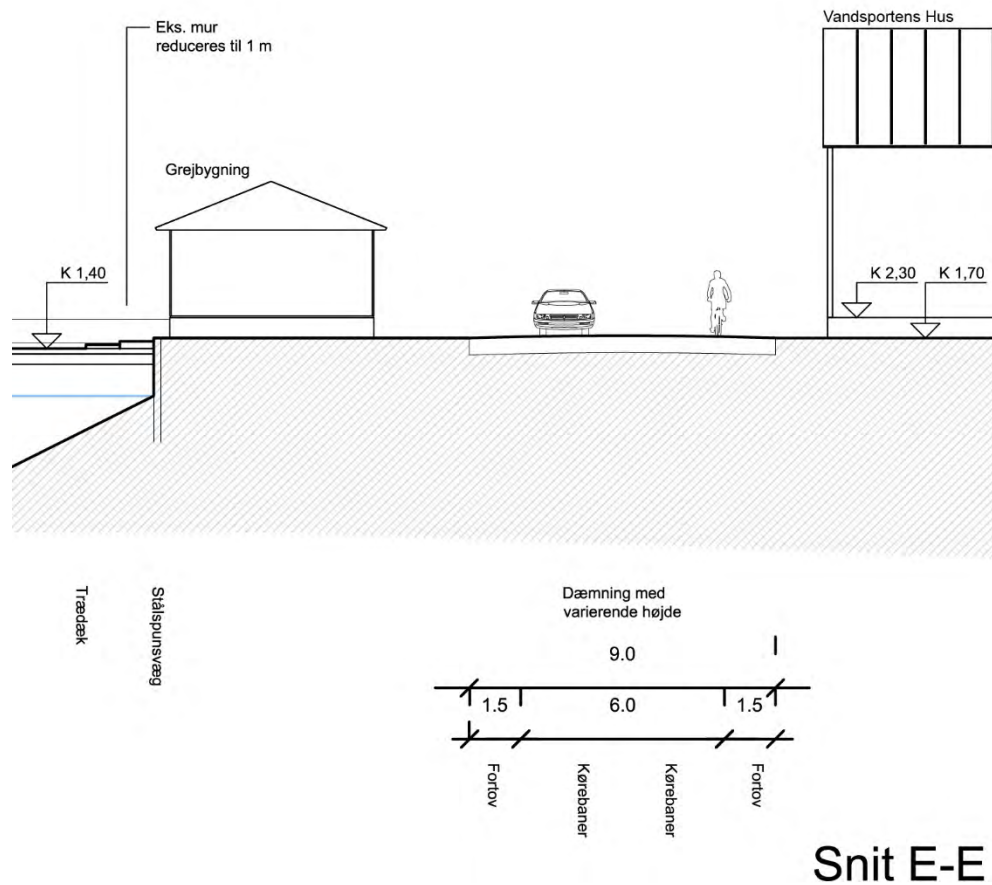
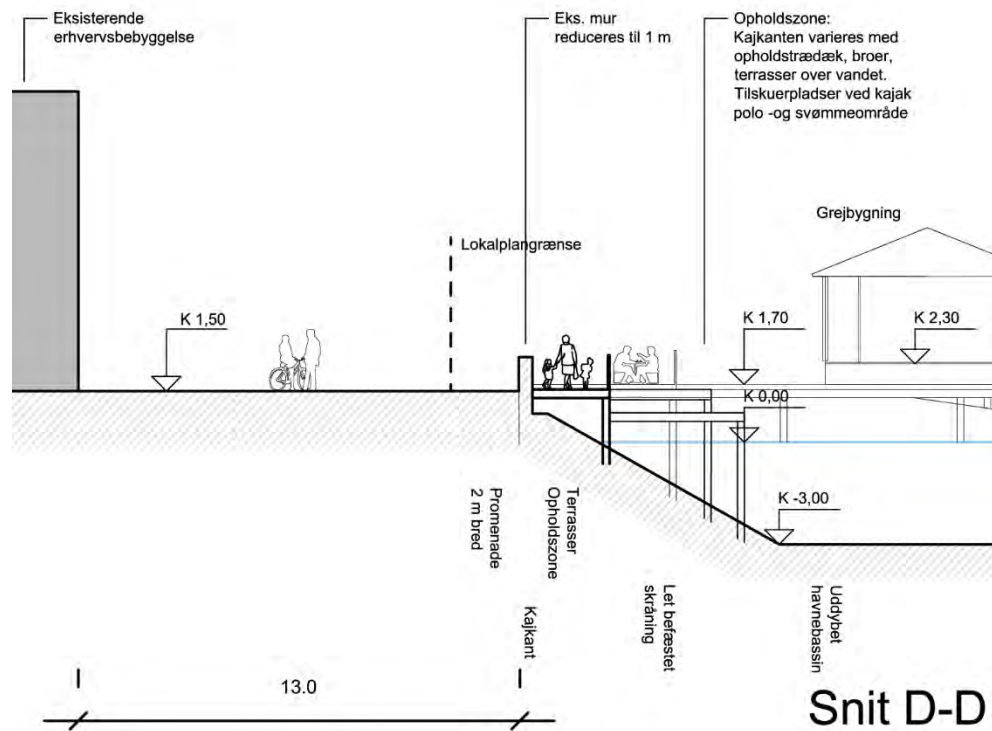
Ydre havnebassin/detailplan med snitmarkeringer.
Eksisterende kyst er vist med stiplet, blå

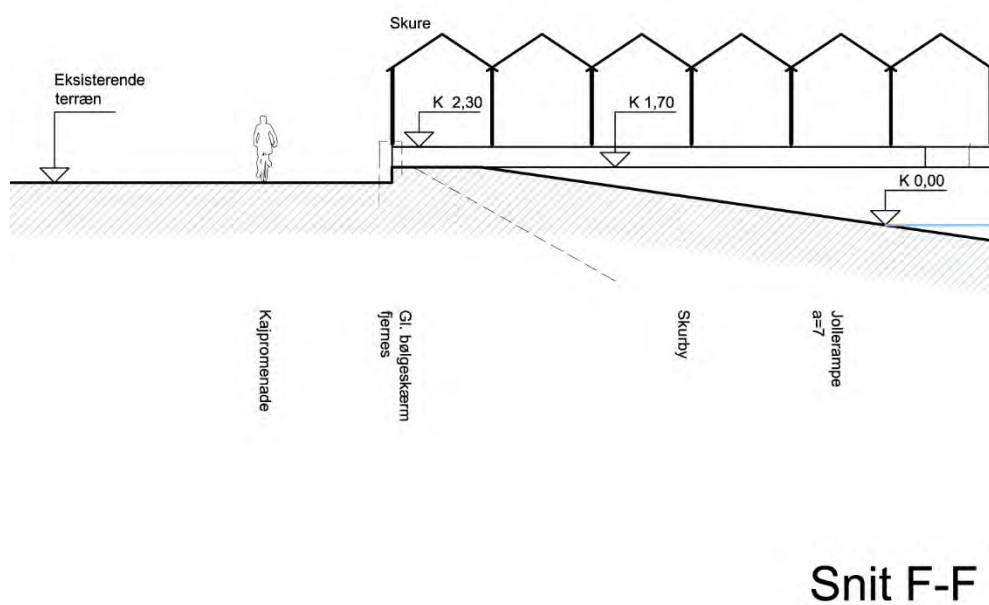
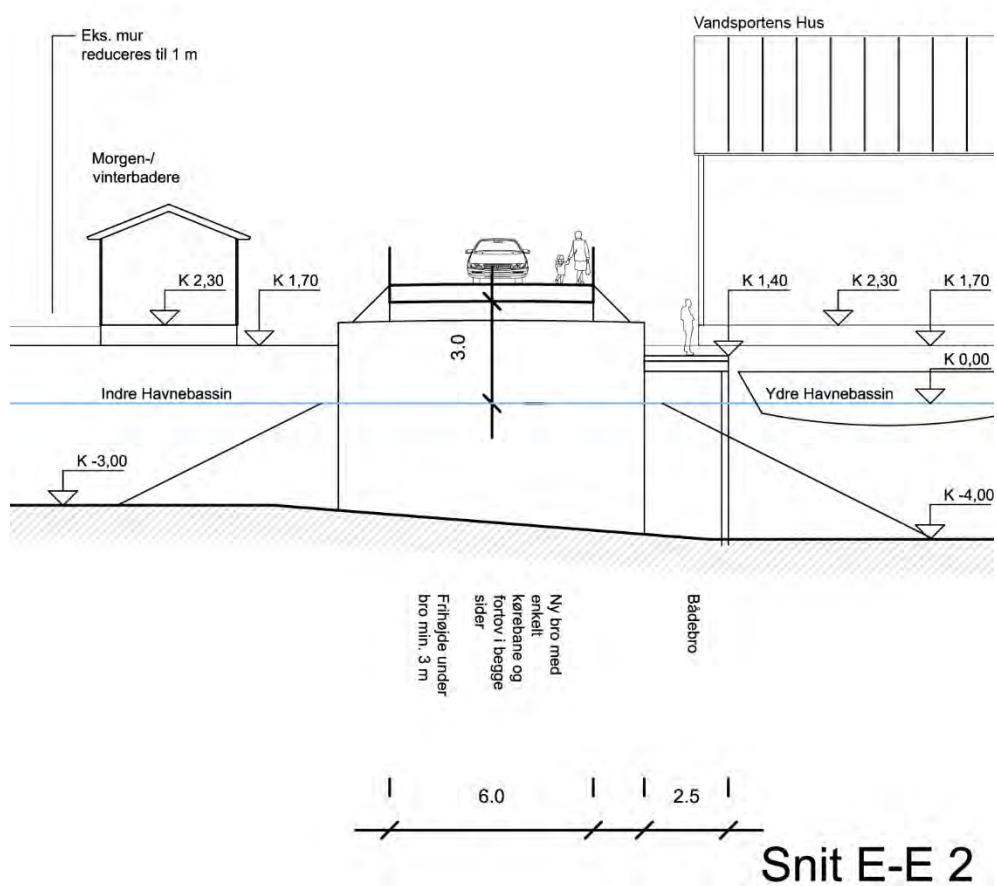


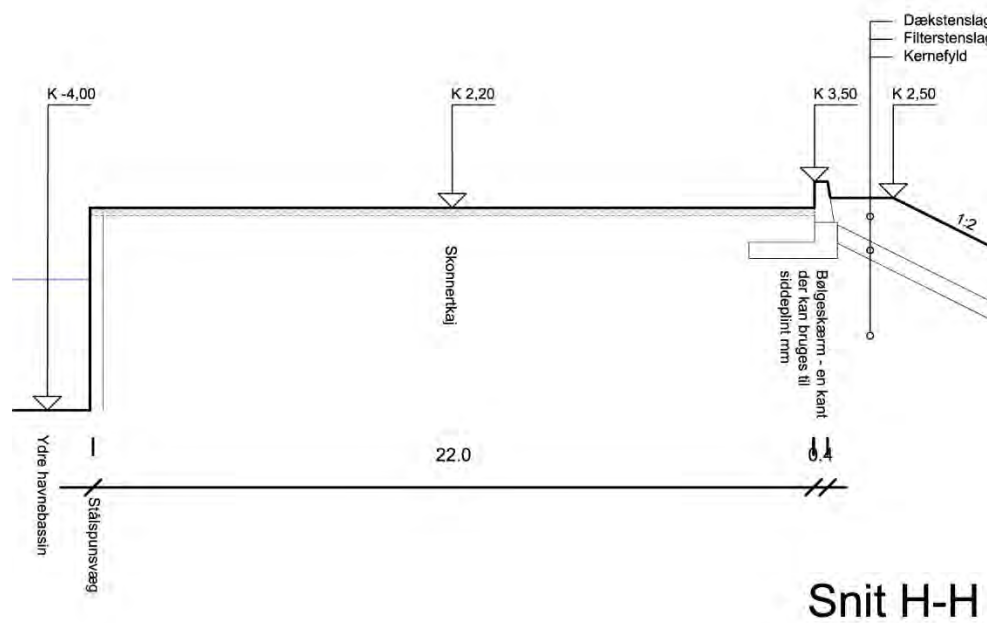
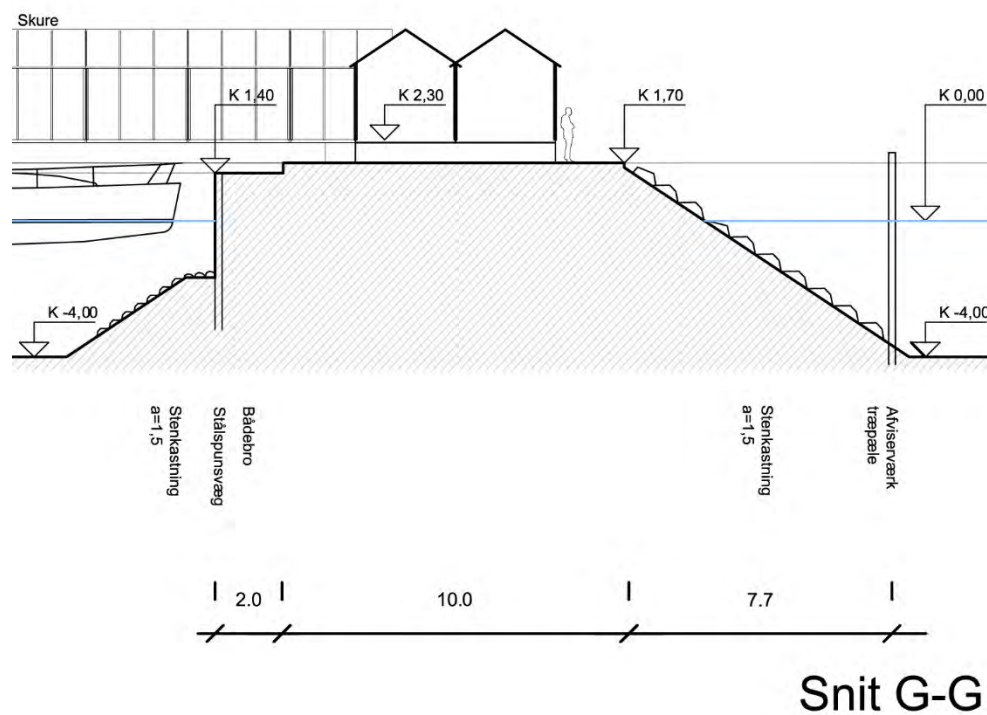
Fig. 3-7 Indre havnebasin/detailplan med snitmarkeringer
Eksisterende kyst er vist med stiptet, blå







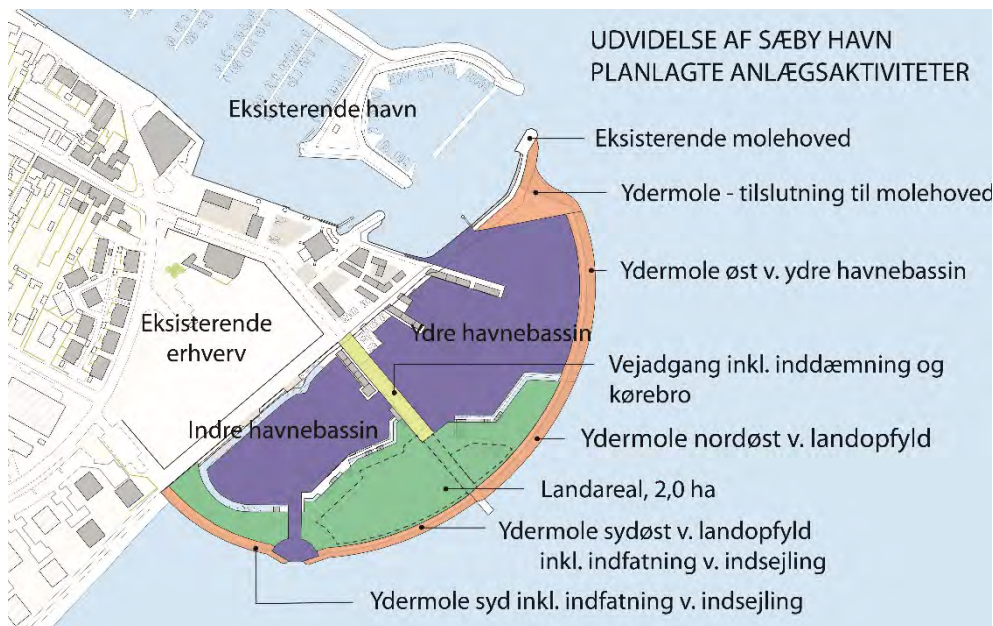




Havneprojektet omfatter i hovedtræk:

- › Etablering af en ny ydermole med en stenkastning med en samlet længde på 600 m. Integreret i ydermolen etableres fiskepladser som indstøbte betonrundeler, og en udsigt-/lystfiskerpier udformet som en brokonstruktion i træ. Stenkastningen afsluttes med en bølgeskærm i beton;
- › Etablering af en ca. 45 m bred indsejling fra den eksisterende forhavn til det nye ydre havnebassin;
- › Uddybning til et indre og et ydre havnebassin på hhv. ca. 1,1 og 1,9 ha til en vanddybde på hh. 3,0 og 4,0 m;
- › To broer etablerer adgang for gående og kørende trafik fra den eksisterende havn til det nye landareal. Det etableres en vejbro med korte adgangsdaemninger mellem det indre- og ydre havnebassin udført i stål/beton. Der etableres endvidere en stibro i træ henover den nye indsejling i syd;
- › Opfyldning til et ca. 2,0 ha nyt areal på søterritoriet. Til opfyldning anvendes ca. 100.000 m³ sand som dels fremkommer fra genanvendelse af uddybningsmaterialer fra uddybning af nye bassiner, og dels som levering fra de af miljøstyrelsens tilladte områder til råstofindvinding på havet;
- › I den nordlige del af ydre havnebassin etableres en 60 m lang og 12 m bred pier, som afsluttes mod nord af en stenkastning og mod havnebassinet med en kaj udformet som en spunsvæk i stål, jf. snit G. I den nordlige del af ydre havnebassin etableres en ca. 80 m lang kaj (Skonnertkaj) for større både udformet som en spunsvæg i stål, jf. snit H;
- › I de nye havnebassiner etableres bådebroer i træ og flydebroer i beton for fortøjning af småbåde. Faste bådebroer etableres med en bredde på 2,4 m, bortset fra ensidige bådebroer, der integreres i indfatninger og mole. Enkelte steder indrettes arbejdsområder og opholdsarealer, hvor brodækket øges til en større bredde op til 3,5 m. Faste bådebroer etableres med en samlet længde på 540 m. Fritliggende bådebroer (flydebroer) etableres med en bredde på 2,4 m. Flydebro ved Vandsportens Hus/skure udformes med en bredde på 7 m og en længde på 50 m. Bredden skal muliggøre arbejdsområder og oplag, i tæt sammenhæng med bådpladser. Flydebroer har en samlet længde på 150 m. Desuden anlægges en trailerrampe i beton, en rampe til kajaker og robåde i træ samt en rampe til joller i beton;

- › Alle indre skråninger etableres som let befæstede stenkastninger. Materialerne til de let befæstede stenkastninger er genbrugte materialer fra nedbrydning af eksisterende mole og stenkastning. Det indre havnebassin afsluttes mod syd med et smalt sandprofil opbygget med sand, der opgraves i forbindelse med uddybning af de nye havnebassiner;
- › I den sydlige ende af havneudvidelsen etableres der en indsejling i ydermolen for robåde, kajaker og joller;
- › På ydersiden af den nye ydermole, etableres en kort udsigtspier, som frembygges 2,5 meter fra stenkastningens vandlinje. Vanddybden det pågældende sted er 2 meter og broen vil ikke udgøre en sejladshindring. Broen etableres på stålpæle og et trædæk;
- › Der etableres vandsportsfaciliteter i den vestligste del af det nye indre bassin, med kajakpolo, svømning, SUP mm;
- › Langs den nuværende kystlinje etableres promenade, en opholdszone med opholdsdæk, broer, terrasser og med mulighed for en begrænset kapacitet for tilskuere ved kajakpolo -og svømmeområdet, jf. snit D;
- › Der etableres et afviserværk med træpæle, én træpæl pr. 10 m, foran den eksisterende og fremtidige stenkastning øst for redningsstationen;
- › Ved skonnertkajens afslutning mod vest, etableres ligeledes et afviserværk med træpæle;
- › Der etableres fortøjningspæle i træ, placeret som vist på illustrationsplanen. Træpælene er trykimprægneret med godkendt aktivt stof;
- › Der etableres desuden en række mindre, rekreative arealer som omfatter: en mindre legeplads med maritime legeredskaber og med et stærkt naturpræg i naturmaterialer – stejlepladser til rensning og klargøring af net, én større fælles grillplads og mindre grønne områder med opholdsmuligheder mm. Indfatningen der afgrænser den sydligste del af det indre havnebassin udformes som en sandskråning, der kan fungere som en rekreativ soppestrand. De grønne arealer på Sydstranden udformes med en strandengskarakter for at bevare frie udsynsmuligheder fra promenaden. Disse arealer kan også bruges til stejleplads. Den øvrige del af indfatningerne indgår ligeledes i opgørelsen over friarealer, jf. tabel 3-1.



Figur 3-8 Plan over udvidelse af Sæby Havn, planlagte anlægsaktiviteter



Foto 3-1 Referencefoto – fiskepladser, Skovshoved Havn, Hasløv og Kjærsgaard

3.3.1 Etablering af ny ydermole

Der etableres en ny ydermole med en samlet længde på ca. 600 m. Ydermolen mod Kattegat anlægges som en traditionel stenkastning. Ydermolens udformning fremgår af fig. 3-6 og 3-7. Udformning af ydermolen fremgår af snit A, B2, C og H. Molens højde varierer fra kote 2,0 til 2,2 (DVR90). Ud mod Kattegat etableres stenkastningen med en hældning $\alpha=2$ og ind mod det nordre havnebassin, etableres en kaj. Stenkastning opbygges indefra og ud med kernefyld, filtersten og dæksten. Den detaljerede opbygning af molen er en del af totalentreprenørens design og fastlægges endeligt i udførelsesfasen.

Stenkastning udføres dels ved genanvendelse af optagne sten fra den eksisterende ydermole og dels af sten fra Frederikshavn Havn, suppleret med stenmaterialer fra Norge og Sverige. Stenkastninger vil blive udført af gravemaskiner som dels vil udføre arbejdet fra flåde dels ved frembygning af molen fra land.

De nuværende vandstandsvariationer og de mulige fremtidige vandstigninger fremgår af snit A. Ydermolen dimensioneres til kendte bølgepåvirkninger og vandstandsvariationer, og vil ved kommende vandstigninger kunne øges i højden med ekstra stenlag. Moledesignet udformes så det kan modstå betydelige overskyl. Dækstenene fra indsejlingen til de opfyldte landarealer på søterritoriet, hvor bølgepåvirkningen er størst, har en vægt på 4-7 ton pr. sten. Fra de opfyldte landarealer på søterritoriet ned til 100 meter syd for udsigtspieren, udlægges dæksten med en vægt på 1-4 tons pr. sten. Syd herfor udlægges mindre dæksten med en vægt på op til 0,5-1 ton pr. sten.

3.3.2 Etablering af indsejlinger til indre og ydre havnebassin

Indsejlingen til ydre og indre havnebassin sker gennem den nuværende indsejling. I den eksisterende sydlige ydermole etableres en ca. 45 m bred gennemsejling fra det eksisterende forhavnssassin til det nye, ydre havnebassin.

I den sydlige del af den nye ydermole etableres der en særskilt 10 m bred og 1 m dyb indsejling til det indre havnebassin til brug for robåde, kajaker og joller. Inden for indsejlingen opretholdes en dybde på 1 m i den eksisterende sandbund (der etableres ikke en fast tærskel i indsejlingen). I selve indsejlingen opretholdes den nuværende dybde på 2 m.

3.3.3 Etablering af ydre havnebassin, kajanlæg, pier og bådebroer

Der etableres et ca. 1,9 ha stort ydre havnebassin, der påregnes anvendt til etablering af 170 bådpladser for større både.

Det ydre havnebassin uddybes til en vanddybde på ca. 4,0 m. I den nordlige del af ydre bassin etableres en ca. 80 m lang kaj til anløb og liggeplads for større skibe f.eks. skonnerter. Kajen opbygges som en forankret stålsponsvæg, se snit H.

Langs indersiden af ydermolen mod havnebassinet fra skonnertkaj og ca. 170 m mod syd etableres en forankret stålsponsvæg. Bag sponsvæggen etableres en forsænket gangbro og en 3,6 m bred promenade. Indersiden på de resterende 430 m af ydermolen vil grænse op til et nyt opfyldt landareal. Nedbringning af spuns og pæle vil blive udført med rammemaskiner placeret dels på flåde dels på land.

Eksisterende mole afgrænser opfyldningen bag skonnertkajen mod nordvest.

I den nordlige del af ydre bassin etableres en 60 m lang og 12 m bred pier. Pieren opbygges med en forankret stålsponsvæg mod syd og stenkastning mod nord. Stenkastningen afgrænses mod forhavnen af afviserpæle.

Der etableres traditionelle pælebårne bådebroer i trykimprægneret træ og flydebroer i beton for fortøjning af skibe.

Fritliggende broer etableres som flydebroer i beton og med trædæk. Flydebroerne forankres med kæder til nedsænkede betonblokke. I alt etableres 100 m bro.

Bådebroer langs land etableres som træbroer i trykimprægneret træ med godkendt aktivt stof. I alt etableres 130 m bro.



Foto 3-2 Referencefoto – flydebroer ©SF Pontona, sfpontona.dk

Desuden anlægges ramper for trailere og joller, jf. fig. 3-9. Trailerrampen udføres i insitustøbt beton med dimensioner på ca. 20 m x 5 m. Jollerampe udføres i insitustøbt beton med dimensioner på ca. 20 m x 11 m, hvor hver rampe måler 20 m x 5 m, adskilt med 1 m bred træbro.

Der etableres agterfortøjningspæle i trykimprægneret træ med godkendt aktivt stof. Antallet af pæle fastlægges på grundlag af en forventelig gennemsnitlig pladsbredde i bassinets vestlige del, på 4,0 m og bag molen på 4,5 m. Der etableres i alt 260 agterfortøjningspæle for både ydre- og indre havnebassin.

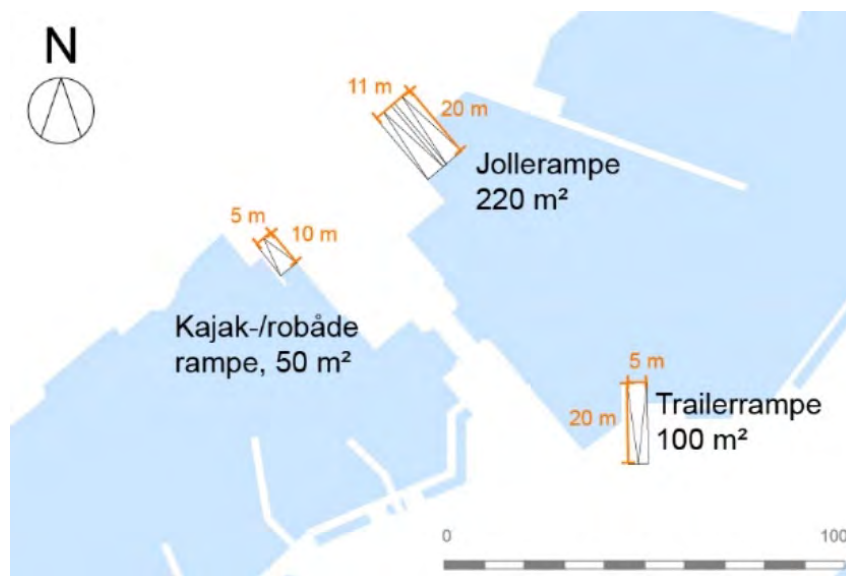


Fig. 3-9 Oversigt over ramper, indre- og ydre havnebassin

Nedbringning af spuns og pæle, herunder fortøjningspæle, vil ske med rammemateriel placeret dels på flåde dels på land.

3.3.4 Etablering af indre havnebassin og bådebroer

Der etableres et ca. 1,1 ha stort indre havnebassin, der påregnes anvendt til anlæggelse af 85 bådpladser for småbåde og til etablering af vandaktivitetsområde.

Det indre havnebassin uddybes til en vanddybde på ca. 3,0 m.

Langs det opfyldte areal på søterritoriet etableres traditionelle pælebårne bådebroer i trykimprægneret træ og flydebroer i beton for fortøjning af småbåde. Desuden anlægges en rampe for kajakker og robåde. Rampen udføres i træ med dimensionerne 10 m x 5 m.

Bådebroer langs land etableres som træbroer i trykimprægneret træ med godkendt aktivt stof. I alt etableres 410 m bro.

Fritliggende broer etableres som flydebroer i beton og med trædæk. Flydebroerne forankres med kæder til nedsænkede betonblokke. I alt etableres 50 m bro.

Der etableres agterfortøjningspæle i trykimprægneret træ med godkendt aktivt stof. Antallet af pæle fastlægges på grundlag af en forventelig gennemsnitlig pladsbredde i indre bassin på 2,5 m. Der etableres i alt 260 agterfortøjningspæle for både ydre- og indre havnebassin.

Der etableres et afgrænset vandareal på 100 m x 25,9 m, jf. fig. 3-10. I alt 2590 m² til vandsportsfaciliteter i den sydligste del af det nye bassin, med kajakpolo, svømning, SUP mm, afmærket med gule bøjler.

Med gule bøjler pr. 20 m afgrænses baneområdet mod indre havnebas-

sin. Bøjer fastholdes med ankere.

Afmærkning af de enkelte baner vil ligge indenfor det med gule bøjer afgrænsede område. Afmærkningen af banerne vil variere efter de skiftende anvendelser, og vil til den daglige anvendelse omfatte et begrænset antal plastbøjer, flydetove, mål og lette flytbare ankere. Ved konkurrencer udlægges banemærker i overensstemmelse med de enkelte specialforbunds retningslinjer. Udformning af konstruktioner og udførelsesmetoder er nærmere beskrevet i det efterfølgende.

Eksempelvis udlægges kajakpolobaner med udgangspunkt i Dansk Kano og Kajakforbunds til enhver tid gældende retningslinjer. Banen er 23 x 35 m og lægges på vandet. På den korte sider befinder sig, i to meters højde, et 1 x 1,5 m stort mål.

Baneafgrænsningerne markeres med flydetove som fastgøres henholdsvis til land og til bunden, til udlagte betonklodser, en flise på 50 x 50 cm med en øjebolt. Målene fastholdes tilsvarende af stålwire.

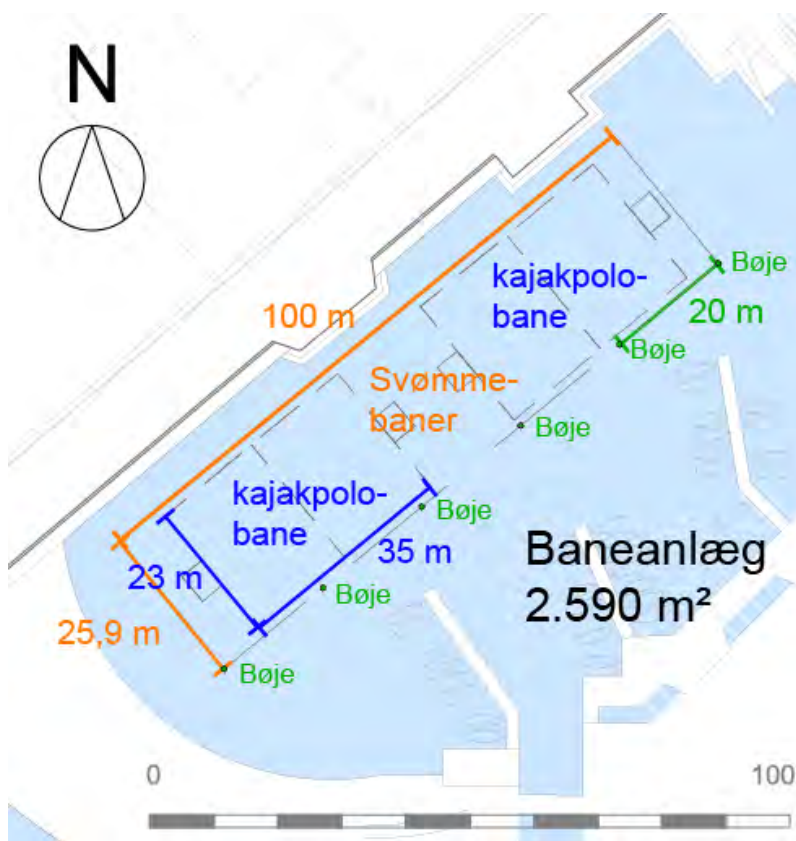


Fig. 3-10

Oversigt over baneanlæg, indre havnebassin



Foto 3-3 Referencefoto – kajakpolobane, Skovshoved Havn, Hasløv og Kjærsgaard

3.3.5 Uddybningsmængder

Den samlede uddybningsmængde for indre og ydre havnebassin udgør alt ca. 80.000 m³.

Der opfyldes til et nyt landareal på ca. 2,0 ha på søterritoriet i det nye havneanlæg. Der skal anvendes ca. 100.000 m³ sand til opfyldningen. Opfyldningen vil bestå af materialet fra uddybningen af det nye havnebassin (ca. 80.000 m³), der er karakteriseret som rene og anvendeligt til opfyldningsmateriale jf. de udførte miljøanalyser af udtagne prøver af havbunden i uddybningsområdet. Se bilag 10.

3.3.6 Opfyldning til nyt havneareal

Placering af arealer er vist på figur 3-4. Opfyldningen på søterritoriet etableres jf. afsnit 3.3 *Etablering af nye arealer på søterritoriet og havnebassin*.

Opfyldningsmaterialet vil blive suppleret med ca. 20.000 m³ sandmaterialer der indvindes i indvindingsområdet (fællesområde ved Skagen Rev) hvor der foreligger tilladelse til indvinding fra Miljøstyrelsen. I forbindelse med den udstedte tilladelse er der forud pågået vurdering af miljøpåvirkninger under indvinding. Det pågældende indvindingsområde er beliggende i afstand fra Sæby på op til 25 sømil. Sandpumperne har typisk en lastkapacitet på 1.000-2.000 m³. Med den aktuelle sandmængde vil det svare til 10-20 ture fra Skagen Rev til Sæby. Denne transport findes at give en meget begrænset miljøpåvirkning og ingen kumulative effekter, set i forhold til den intense søtrafik der i forvejen foregår i området.

Der vil blive indgivet særskilt ansøgning til Miljøstyrelsen om genanvendelse af uddybede materialer.

Det ny areal på søterritoriet på i alt ca. 20.800 m² ekskl. stenkastninger anvendes til:

- › Vinteropbevaring af lystbåde (140 pladser) i alt 5.240 m². Vinteropbevaringsarealet bruges om sommeren til parkering med en kapacitet på 170 pladser. Om sommeren vil arealet lejlighedsvis kunne bruges kortvarigt til events f.eks. store stævner, markeder m.m.;
- › Parkering – der etableres 39 permanente p-pladser på det nye landareal, i alt ca. 1.300 m²;
- › Skure, i alt ca. 850 m² bebygget areal;
- › Servicebygning, i alt ca. 110 m² bebygget areal.
- › Grønne områder/friarealer, i alt ca. 5.330 m² friareal;
- › Infrastruktur, veje/stier, broer, ramper i alt ca. 14.205 m² bebygget areal.
- › Vandsportens Hus, grejbygning, morgen-/vinterbadere i alt ca. 380 m² bebygget areal.
- › Havnekontor, toilet i alt ca. 120 m² bebygget areal.

3.3.7 Etablering af vejdæmning, vejbro mellem indre og ydre havnebassin og stibro i indre havnebassin

Der etableres særskilt adgang til det opfyldte areal via to nye broer - en ny vejbro og dæmning, samt en ny stibro.

Vejdæmningen udføres med en kronebredde på ca. 9 m. Vejbroen udføres med en bredde mellem rækværker på ca. 6 m og en gennemsejlingshøjde på 3,0 m ved daglig vande. En spildevandsledning ophænges under broen. Vejbroen udføres med betonvederlag og ståldæk.

Dæmningen etableres med sandfyld og afgrænses med stålsponsvæg, som vist på snit E, E2 og fig. 3-11.

Stibroen ved ydermolen får en frihøjde på 2 m ved daglig vande og en bredde på 3 m. Stibroen udformes som en træbro.



Fig. 3-11 Oversigt over stålspunsvægge, indre- og ydre havnebassin

3.3.8 Bådpladser

Havnen har i dag ca. 275 bådpladser. Af disse bådpladser i havnen er ca. 45 pladser permanent disponeret til gæstesejlere. Ca. 55 små jollepladser ligger i å-løbet nord for havnen, hvor også roklubben ligger.

Havneudvidelsen skal give mulighed for en udvidelse af kapaciteten for hjemmehørende lystbåde, der imødekommer efterspørgsel efter nye bådpladser og større pladser. Der er ikke i dag ledige pladser i havnen til flere hjemmehørende både. Efterspørgslen efter nye bådpladser er på ca. 10 – 15 pr. år. Afhængig af udskiftningen blandt de eksisterende pladsejere (ved salg af båd, flytning mv.), ønskes der en tilvækst på ca. 10 pladser om året. Der er en forventning om et udbygningsbehov for hjemmehørende lystbåde på op mod 100 pladser.

Efterspørgslen efter større bådpladser betyder, at en bådebro i det nuværende havnebassin på sigt ønskes nedlagt for at muliggøre at broer mv. kan indrettes til større både. I forbindelse med havneudvidelsen skal der derfor etableres erstatningspladser herfor på i alt ca. 40 pladser.

Pladser til gæstesejlere i den eksisterende havn modsvarer ikke behovet. Antallet ønskes udvidet væsentligt. I højsæsonen er der typisk op mod

200 gæstende lystbåde i havnen. Det betyder meget pressede forhold for gæsterne, som ønskes forbedret væsentligt med havneudvidelsen. Nogle af de nye broer i havneudvidelsen udformes, så der kan fortøjes langskibs, mens andre udformes med agterfortøjningspæle. Udvidelsen skal endvidere muliggøre at to større fartøjer, skonnerter o. lign. kan få pladser med gode anløbsforhold i den ydre del af havneudvidelsen.

Havneudvidelsen skal muliggøre en flytning af jollepladserne og roklubben fra Å-havnen, hvor besejlingsforholdene ikke er gode.

Samlet ønskes en havnekapacitet i de nye havnebassiner på ca. 255 pladser, så den samlede kapacitet i eksisterende og nyt havnebassin bliver 435 pladser. Der etableres i alt 260 stk. agterfortøjningspæle i trykimprægneret træ med godkendt aktivt stof.

3.3.9 Bebyggelse

De kommende arealer på havnen vil blive ejet af Frederikshavn Kommune/Sæby Havn. En del af skurene, havnekontor, værksted og servicebygninger opføres og ejes af Frederikshavn Kommune/Sæby Havn. Vandsportens Hus forventes at blive ejet af en fond. Multihal, en klubbygning for morgen/vinterbadere, en grejbygning, masteskur og et antal skure, vil blive ejet af foreninger med relation til havnen. Ejerforhold forventes fastlagt i forbindelse med afklaring af finansiering og drift af projekterne. En tilladelse vil blive udstedt til Sæby Havn/Frederikshavn Kommune. Såfremt tilladelsens indehaver ønsker at overdrage tilladelse, eller dele heraf, til en anden, skal det godkendes af Kystdirektoratet.

Placering af ny bebyggelse er vist på fig. 3-12. I den vestlige del af projektområdet på nuværende landarealer, er der følgende eksisterende bygninger og funktioner: Redningsstation, en toiletbygning og skure for de maritime brugere. Projektet forudsætter, at toiletbygningen og skurene nedrives og erstattes af ny bebyggelse. Redningsstationen, som er en smuk og karakterfuld nyere bygning, bevares.

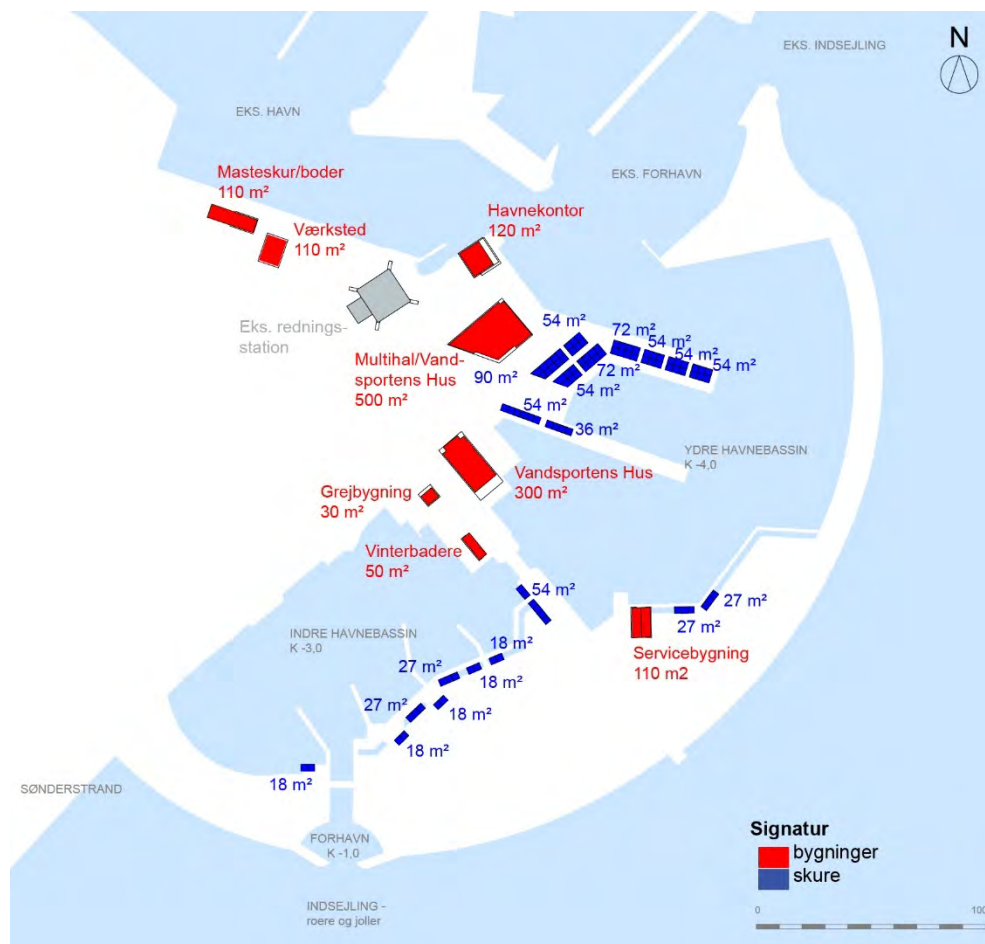


Fig. 3-12 Oversigt over bebyggelser

I forbindelse med havneudvidelsen etableres der ny bebyggelse dels på eksisterende havnearealer dels på det opfyldte areal på søterritoriet. Kun en begrænset del placeres på det opfyldte areal bag den nye ydermole.

Ny bebyggelse skal anvendes til maritime formål, dvs. anvendelser der er knyttet til lystsejls, fiskeri og rekreative aktiviteter, der forudsætter adgang til og fra en lystbådehavn.

Ny bebyggelses skitsemæssig udformning er vist på fig. 3-12.1 til 3-12.9. Bygningernes primære facademateriale skal være træ og farver på bygninger skal fremstå afdæmpet. Der kan på særlige bygningsdele som f.eks. døre/porte anvendes signalfarver. Facade- og tagmaterialer må ikke være reflekterende eller blændende. Tage på bebyggelser skal fremstå med en taghældning på maksimalt 35 grader og solceller/solfangere skal integreres således, at der opstår en arkitektonisk helhed. Solceller og solfangere må ikke medføre blændingsgener for genboer eller naboer. Skilte skal placeres på bebyggelsers facader og af begrænset størrelse. Belysning af facader må ikke ske med blinkende eller blændende lys der medfører gener for omgivelserne, herunder for trafikken på land eller vand. Udendørs oplag må kun finde sted inden for tæt hegnet arealer i direkte tilknytning til bebyggelserne.

På de eksisterende havnearealer etableres:

- › Masteskur for havnens både på ca. 110 m². Denne bygning er i én etage med en maks. højde på 4 m.

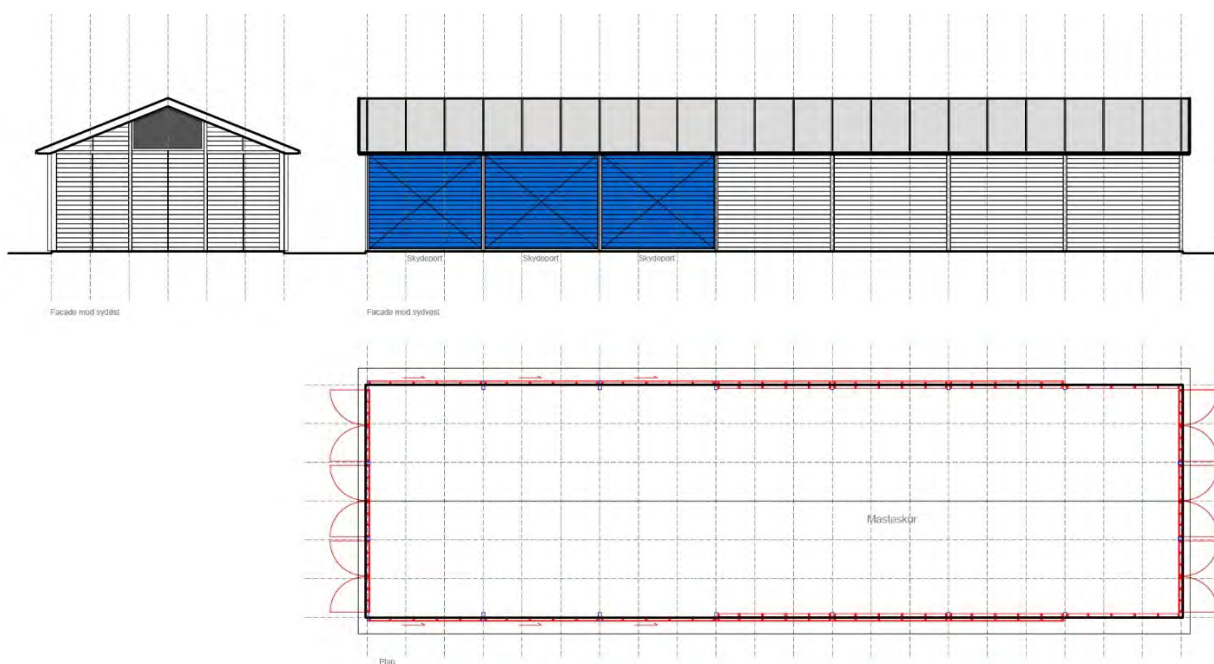


Fig. 3-12.1 Masteskur - på eksisterende havneareal
1/200

- › Værksted/garage for havnen på ca. 110 m². Denne bygning er i én etage med en maks. højde på 4 m.

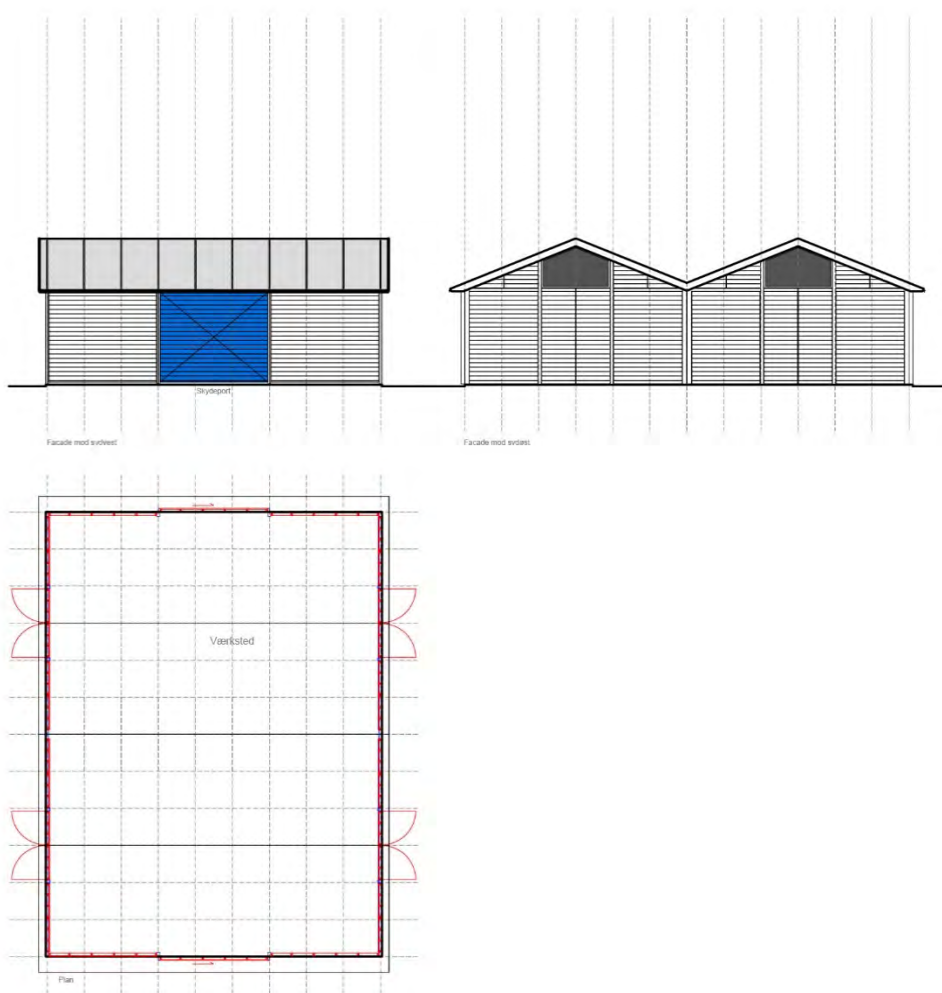


Fig. 3-12.2

Værksted/garage - på eksisterende havneareal
1/200

- › En del af Vandsportens Hus' bebyggelse, med en multihal (opbevaring af både og grej, herunder roklubbens bådehal, følgebåde for sejlkлуб, motorer, banegrej, sikkerhedsudstyr og boards) på ca. 500 m². Denne bygning er i én etage med en maks. højde på 8,5 m.

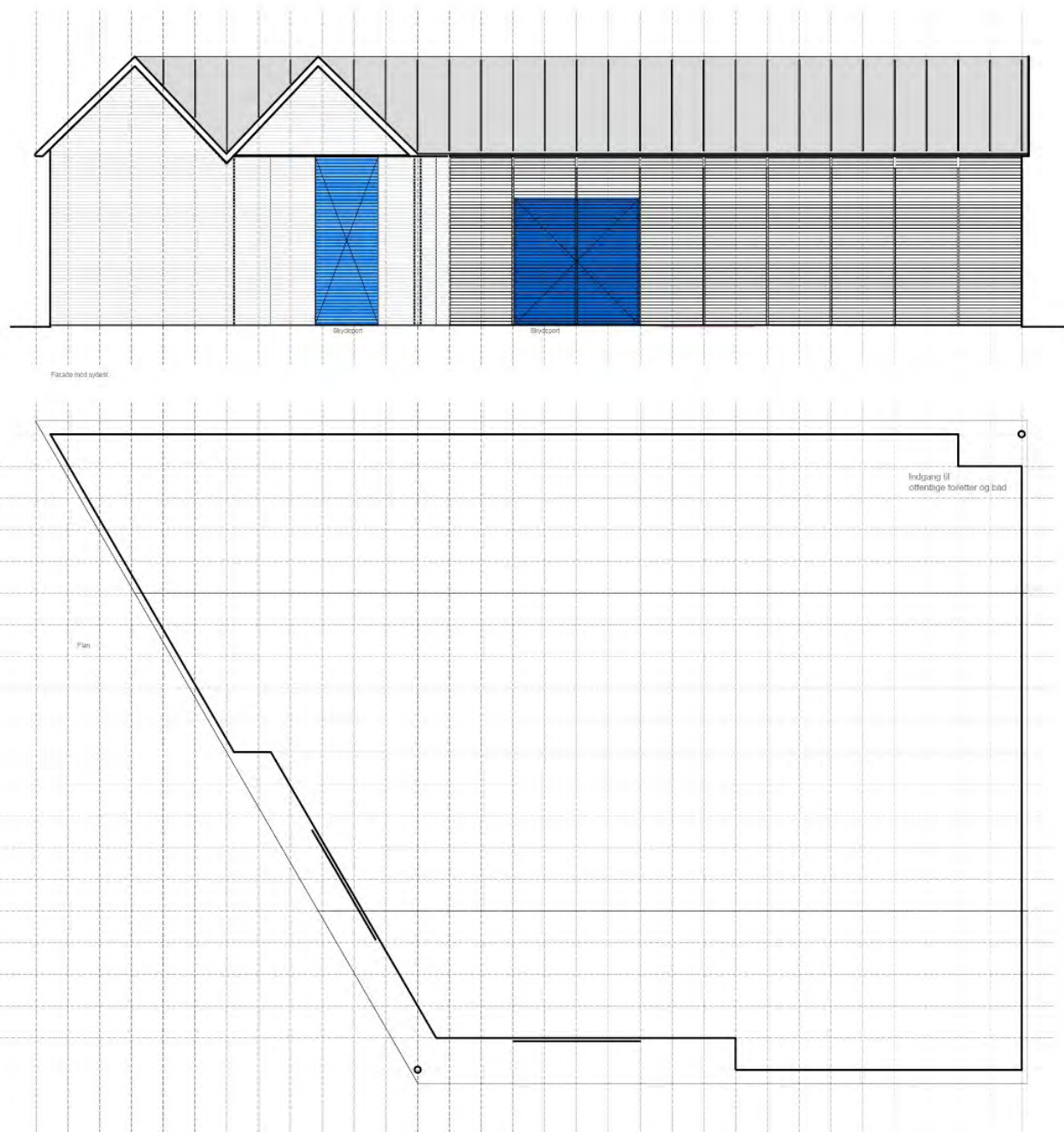


Fig. 3-12.3 Multihal - på eksisterende havneareal
1/200

På de opfyldte arealer (delvist på de eksisterende stenkastninger) mellem det nye havnebassin, forhavnen og de eksisterende havnearealer placeres:

- › Vandsportens Hus' hovedbygning med foreningshjemsteder, fælles mødelokaler for foreningerne, køkken, træningslokale, teknikrum, skyllerum, tørrerum, toiletter, omklædning og klubdepoter, samlet i en bygning. Denne bygning er i to etager med et samlet etageareal på ca. 600 m² og en maks. højde på 8,5 m. Placeringen skal muliggøre en tæt sammenhæng mellem de forskellige maritime aktivitetsmuligheder, bådplads, ramper, baner mm. Den frie udsigt fra bygningen er væsentlig for sikkerheden i forbindelse med de ønskede aktiviteter.

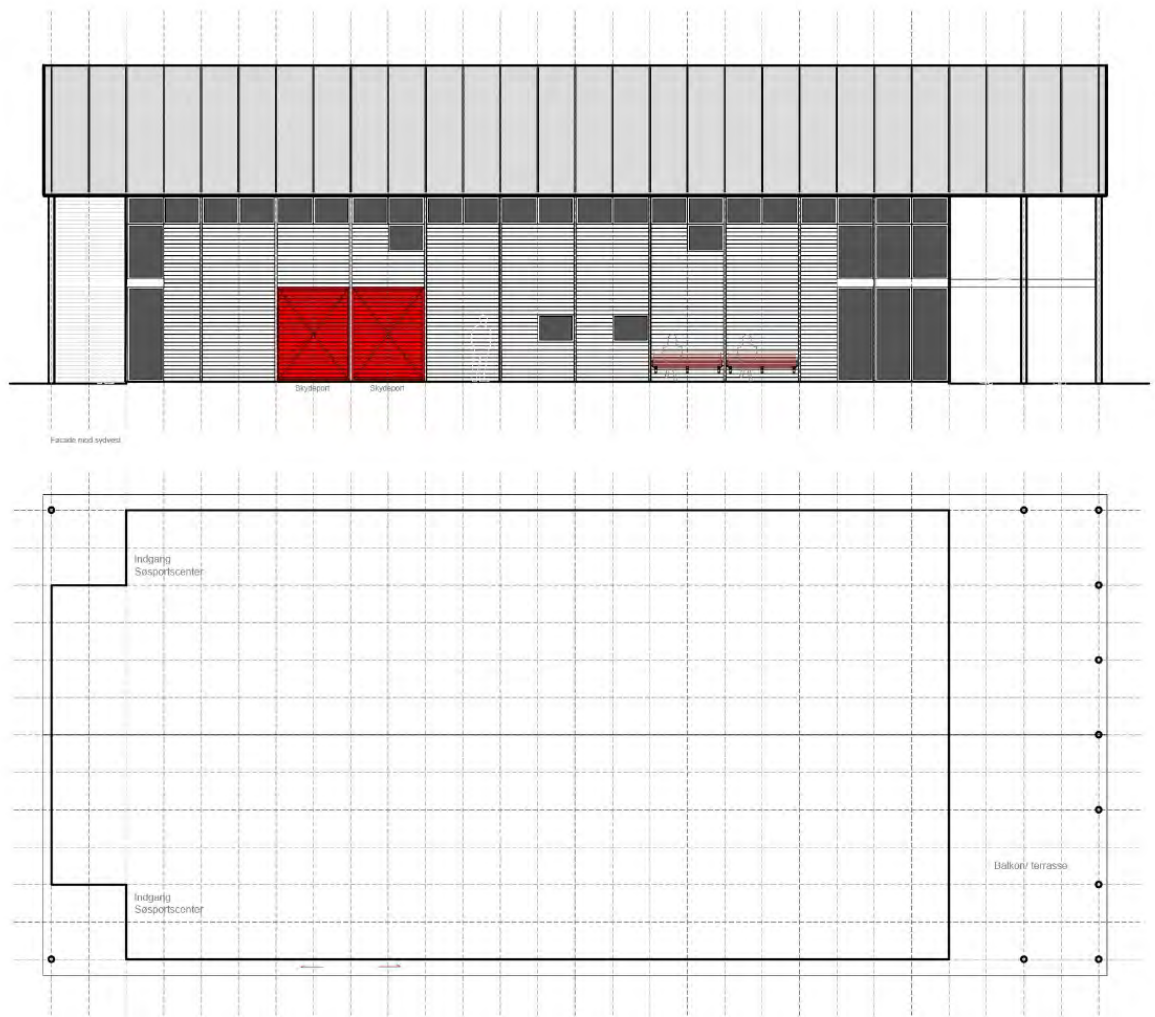


Fig. 3-12.4 Vandsportens Hus, hovedbygning - på opfyldte arealer (vest). 1/200

- > Hjemsted for morgen-/vinterbadning med sauna, omklædning/toilet/bad og et lille klublokale. Denne bygning er ca. 50 m² og med en maks. højde på 4 m.

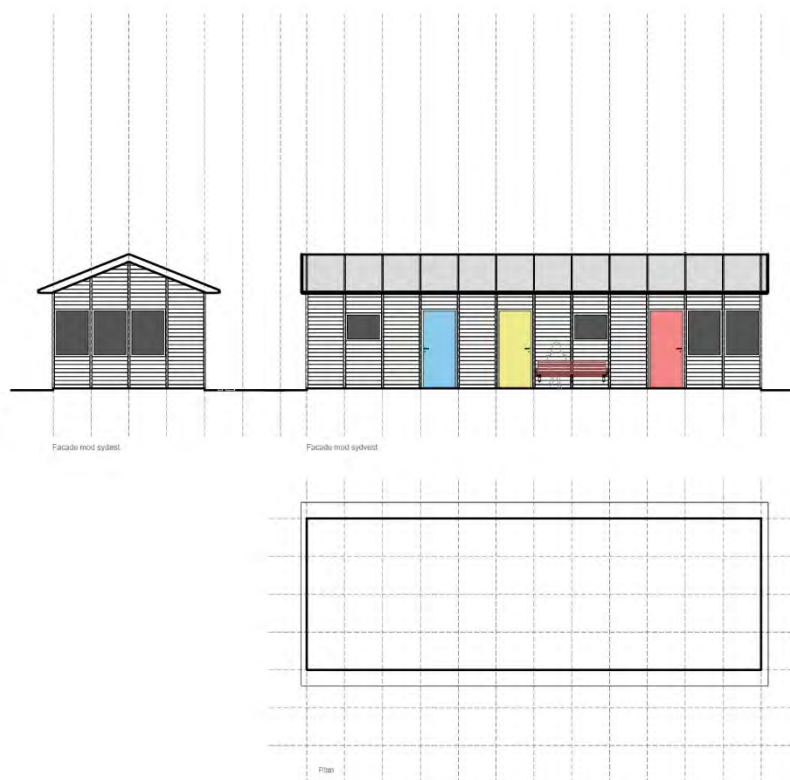


Fig. 3-12.5 Morgen-/vinterbader klub - på opfyldte arealer (vest). 1/200

- › En grejbygning til udstyr mm. der forudsætter en meget tæt sammenhæng med banerne i det indre havnebassin. Denne bygning er ca. 30 m² og med en max. højde på 4 m.

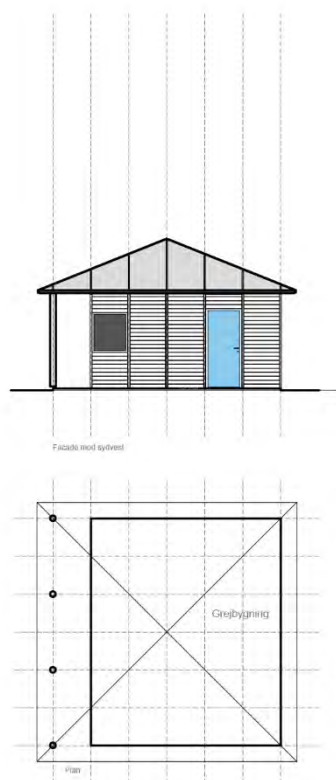


Fig. 3-12.6 Grejbygning - på opfyldte arealer (vest)
1/200

- > Havnekontor (med en række servicefunktioner for havnens brugere/gæster, betalingsanlæg, havnevagt, information, møderum, personalefaciliteter og offentligt toilet). Denne bygning er i to etager og med et samlet etageareal på ca. 240 m². Den har en max. højde på 8,5 m. Placeringen er central på det nye, samlede havneområde og giver mulighed for en tæt sammenhæng med indsejling, forhavn, værksted, brændstofsalg, søsætningskaj og maste-kran.

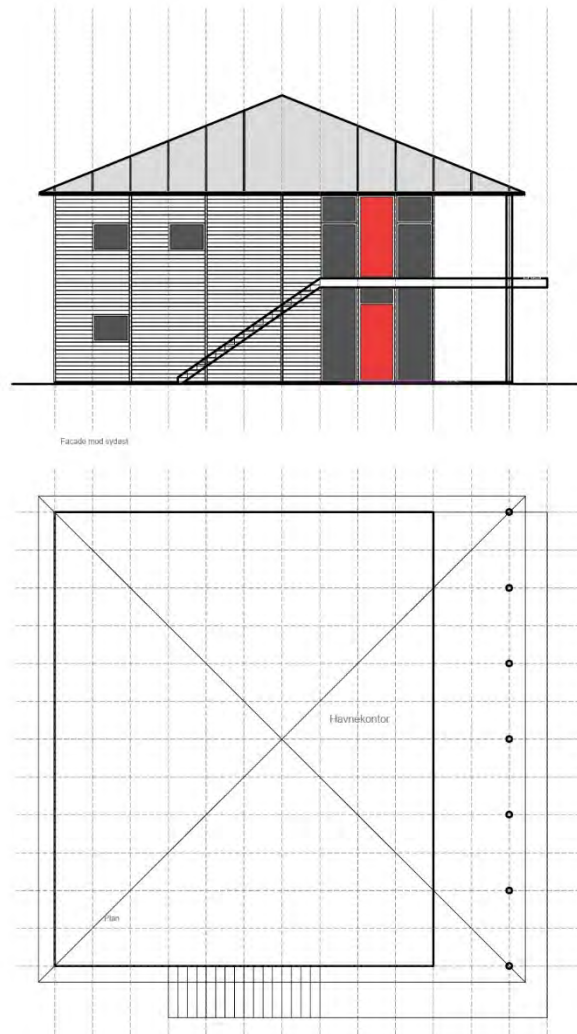


Fig. 3-12.7 Havnekontor - på opfyldte arealer (vest)
1/200

- › Der etableres skure med en gennemsnitsstørrelse på 12 m², i 10 grupper – ca. 66 skure i alt, for de maritime brugere til anvendelse i forbindelse med opbevaring af grej og udstyr knyttet til fiskeri, lystsejlads og maritime salgsboder til f.eks. fisk, fællesrum/varmestue for fiskere og sejlere, og havnemuseum. I alt etableres ca. 595 m². Disse bygninger er lave med en højde på maks. 4 m. De opføres med en ydre beklædning i træ.



Fig. 3-12.8 Skure - på opfyldte arealer (vest/øst)
1/200

På det opfyldte areal øst for det nye havnebassin placeres:

- › Skure med en gennemsnitsstørrelse på 12 m², i 11 grupper – ca. 28 skure i alt, for de maritime brugere. I alt etableres ca. 255 m². Disse bygninger er lave med en højde på maks. 4 m. De opføres med en ydre beklædning i træ. Se fig. 3-12.7.

Samlet etableres i alt ca. 850 m² skure, hvoraf 350 m² skal erstatte eksisterende skure der nedrives. Tilvæksten på 500 m² skal imødekomme en større efterspørgsel generelt efter skure blandt havnens nuværende brugere, flytning af pladser fra den eksisterende havn, tilvækst af hjemme-hørende både samt en fortsat vækst i antallet af maritime aktiviteter som efterspørger depotplads.

- › En servicebygning (toilet/bad) på 110 m². Denne har ligeledes en maks. højde på 4 m. Den opføres med en ydre beklædning i træ.



Fig. 3-12.9 Servicebygning -på opfyldte arealer (øst)
1/200

3.3.10 Parkering

På de eksisterende og opfyldte arealer etableres parkering, vurderet på grundlag af Frederikshavn Kommunes fastlagte p-normer for ny bebyggelse, et vurderet behov for de maritime anvendelser, samt havnens funktion som udflugtsmål.

I alt udlægges 146 permanente parkeringspladser, hvilket vurderes at dække parkeringsbehovet i vinterperioden. På vinteropbevaringsarealet vil der i sommerperioden være en ekstra p-kapacitet på op mod 170 p-pladser. De 146 p-pladser fordeles således - på eksisterende landarealer etableres 107 permanente p-pladser - på det opfyldte areal etableres 39 permanente p-pladser.

3.3.11 Beplantning

På de nye opfyldte arealer på søterritoriet, er der udlagt friarealer, hvor der etableres græsarealer med strandengskarakter, jf. afsnit 3.3 *Etablering af nye arealer på søterritoriet og havnebassin*. Disse områder friholdes for større udsigtshindrende træer.

På det eksisterende havneareal etableres lave beplantninger langs adgangsvejen til området fra Sdr. Ringvej.

3.3.12 Afvanding og kloak

På havneområdet etableres en spildevandstilslutning til nyt toilet/bad. Den nye spildevandsledning lægges i rabat langs den nye adgangsvej og ophænges under den nye vejbro. Placering af spildevandstilslutning og arealer med fast belægning er vist på fig. 3-13, plan over placering af spildevandsledning m.v.

Regnvandssystemet opbygges med udløb til havnebassin. Udledningstilslutning gives af Frederikshavn Kommune.

Arealer med parkering og vinteropbevaring af både anlægges enten som ubefæstet grusplads/græsarmering eller befæstet beton/asfalt. Såfremt arealerne anlægges som befæstet beton/asfalt oprettes afvandingssystem med udledning via sandfang evt. olieudskillere til havnebassin. Der anvendes sandfang i nedløbsbrønde.

Sæby Havn vil i sit reglement fastlægge hvor spuling og afrensning af bundmaling må finde sted med henblik på, at sikre en afledning til sandfang og olieudskillere.

Udløbsledninger i havnebassiner for regnvand udføres med en dimension på ca. 315 mm. Udløbet udføres dykket under normalt vandspejl med en udløbskote på ca. kote -1,0 m.

Pumpeledning for spildevand fra servicebygningen udføres i 110 mm PEH. Pumpeledningen tilsluttes forsyningens spildevandssystem på havnen.

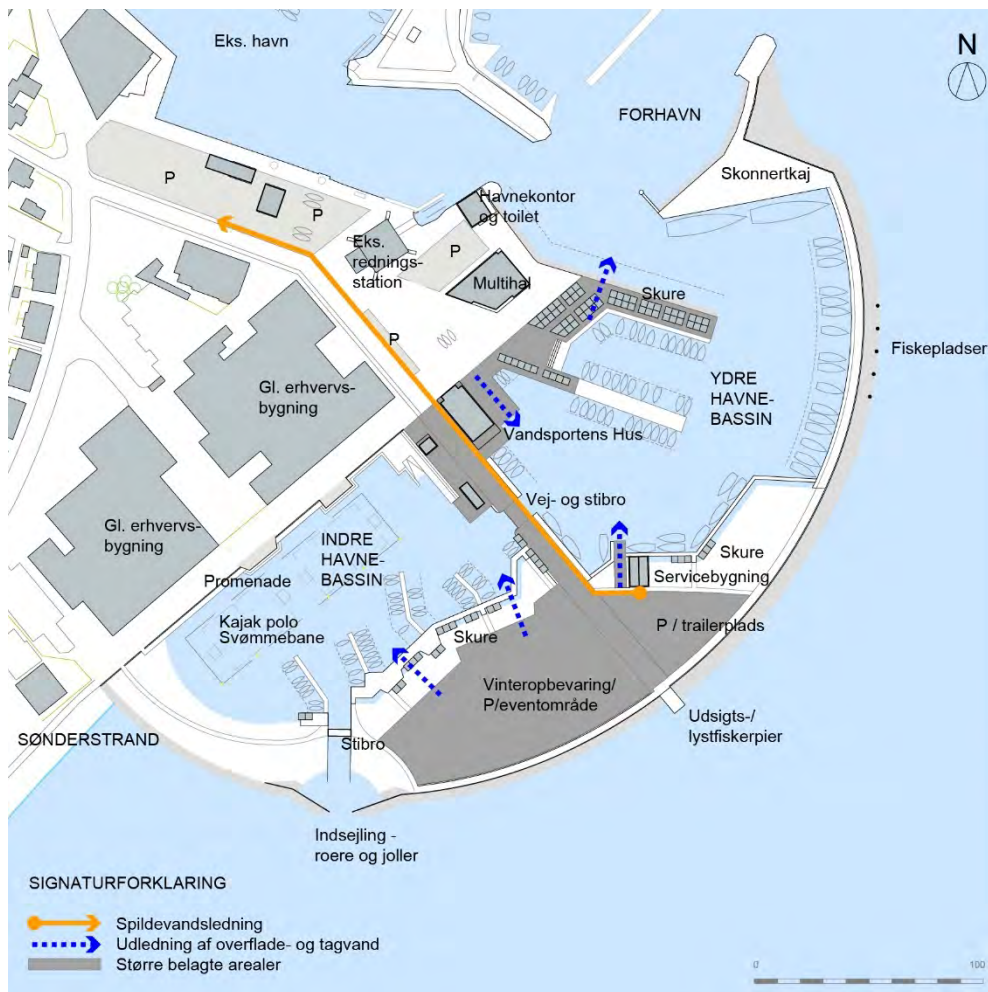


Fig. 3-13 Plan over placering af spildevandsledning og udledninger af overfladevand og tagvand

3.3.13 Ledningsanlæg m.v.

Eksisterende udløb opretholdes. Ledningsejerne oplyses om projektet. Se fig. 3-14 af ledninger i området ved den planlagte havneudvidelse (se endvidere afsnit 3.3.11).

Følgende udløb forventes ikke at berøre projektet:

- › Regnvandsudløb og overløb SB21RU01/SE02NU01 og SE04RU01 er placeret syd for havneudvidelsen og vil derfor ikke blive påvirket og kan derfor bibeholdes uændret.
- › Regnvandsudløb SB25RU01, med udløb i eksisterende havnebassin, regnes ikke med at blive påvirket af havneudvidelsen og kan bibeholdes uændret.

Følgende udløb kan berøre projektet:

- › SB02RU01
Regnvandsudløb, som i plansituation kommer til at ligge inde i det nye indre havnebassin.



Fig. 3-14 Plan over eksisterende ledninger og udløb ved den planlagte havneudvidelse

Området er beliggende uden for varmeplanens område. Området planlægges forsynet med fjernvarme for så vidt angår eksisterende landarealer. De nye bygninger på de opfyldte arealer på søterritoriet opvarmes via solceller/solfangere på baggrund af tilladelse fra Frederikshavn Kommune.

3.3.14 Sti-, vejforbindelser

På det nye opfyldte areal på søterritoriet anlægges et nyt system af veje og promenader, der forbindes på tværs af eksisterende og nye arealer via vej- og gangbroer.

Der etableres parkeringspladser i området med vinteropbevaringsplads. Det nye vinteropbevaringsareal skal muliggøre en tæt sammenhæng med den eksisterende servicekaj. Denne disponering åbner for en kvalitetsudvikling af de eksisterende havnearealer.

Promenaderne både i og omkring projektområdet giver fortsat både en let adgang til aktiviteterne i området og sikrer muligheden for, at cyklister og gående kan færdes på havneområdet, moler mv.

Belysning etableres med afskærmende armaturtyper så blænding ved be-sejling af havnen undgås.

3.3.15 Rekreative anlæg

Når de nye opfyldte arealer på søterritoriet er etableret, anlægges rekreative aktiviteter. Der etableres f.eks. svømmebaner, kajakpolo-baner, soppestrand og legeplads på land med et stærkt naturpræg. Aktiviteter

og muligheder er tilpasset forskellige aldersgrupper og understøtter de muligheder som eksisterende klubber og foreninger efterspørger.

Følgende anlæg etableres:

- › Havnebassin og et mindre, beskyttet vandområde til småbåds-sejlads og andre havnerelaterede vandaktiviteter. Disse aktiviteter kan omfatte kajakpolobaner, vinterbadning, svømmebaner, instruktion/træning for sejlere, roere, kajaker, SUP'er og dykkere, jf. fig. 3-6 og 3-7;
- › Faciliteter i tilknytning til det nye bassin, inkl. vandtrapper og formidling af natur, kulturhistorie mv. Ydermolen udformes som rekreativt element med promenade og en lille udsigts- og lystfiskerpier;
- › Bådebroer;
- › Rampeanlæg;
- › Sydlig indsejling for småbåde, roere og joller;
- › Vandsportsfaciliteter i den sydligste del af det nye bassin, med kajakpolo, svømning, SUP, vandlegeplads mm. Nogle af disse aktiviteter forudsætter badevandskvalitet, jf. kap 7.7;
- › Tilskuerpladser ved svømme-/kajakpolo-banerne som vist på fig. 3-15 er udformet som terrasser i træ og en samlet længde på 35 m og bredde på 5 m;
- › Et nyt opfyldt område på søterritoriet. Hovedanvendelsen er vinteropbevaringsplads. Når det ligger uudnyttet om sommeren vil det fungere som parkeringsareal. Det vil også vil fungere som et attraktivt område for maritime, rekreative aktiviteter der sammen med grønne områder understøtter det rekreative havneliv;
- › En soppestrand, 5 m bred og 80 m lang, i sammenhæng med vandsportsfaciliteter og friarealer i det indre havnebassin, hvor bølgepåvirkningen er så begrænset, at en indfatning med sten ikke er nødvendig;
- › En mindre legeplads med maritime legeredskaber, som f.eks. fiskekutter, fyrtårn med rutsjebane, udsigtstårn med kikkert, mini-udgave af havneby med fiskebutik, røgeri, sandkasse mv. Legepladsen etableres med et stærkt naturpræg i naturmaterialer. Legepladsen placeres, så den både er en attraktion for gæstesejlere

og besøgende fra land. Placeringen understøtter, at havnens gæster, institutioner i byen mv. kan bruge den som et maritimt læringssted;

- › En større fælles grillplads i tilknytning til legepladsen;
- › Stejlepladser til rensning og klargøring af net og mindre grønne områder;
- › Bygninger inkl. skure, servicebygninger, aktivitetsbygning og bygninger til forskellige maritime formål.

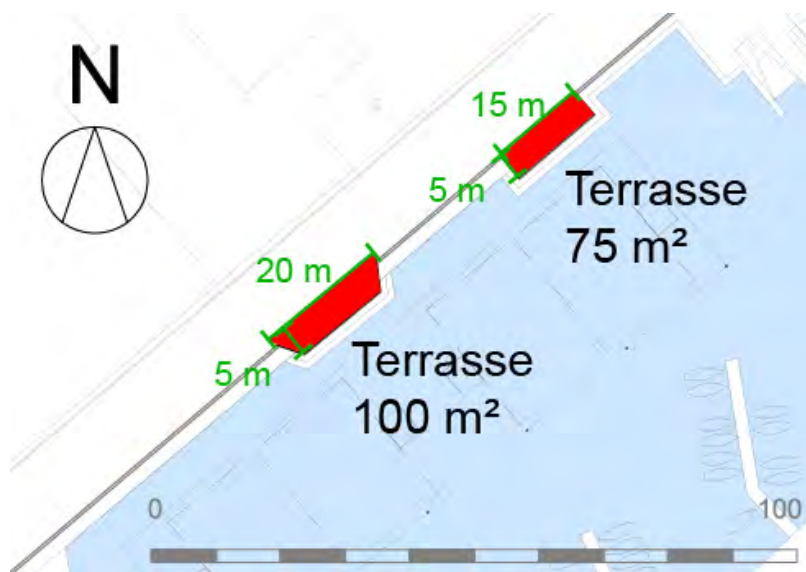


Fig. 3-15 Oversigt over tilskuerpladser/terrasser

3.4 Anlægsfasen

Anlægsfasen forventes opstartet foråret 2020 og forventes afsluttet sommeren 2021. Arbejdet tilrettelægges med henblik på at færdiggøre ydermolens ydre stenkastninger efterår 2020. Uddybning, opfyldning af arealer på søterritoriet, beplantning, belægninger, aptering med broer mv. forventes gennemført når ydermolen er opført inden for ét til halvandet år. Ny bebyggelse etableres når disse aktiviteter er afsluttet.

De forskellige anlægselementer og deres forventede tidsmæssige placering fremgår af fig. 3-16.

Arbejdet tilrettelægges, så besejlingen af den eksisterende havn er mulig i hele anlægsperioden.

Funktion og anvendelse af den eksisterende havn ændres ikke i anlægsperioden bortset fra gennembrydning af den eksisterende ydermole.

Følgende udførelsestakt indenfor anlægsårene 2020-2021 omfatter følgende aktiviteter, som er lagt til grund for kapitel 7:

	2020												2021				
Aktivitet	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	
Anstilling																	
Opbygning af ydermole til kote +1,0 m																	
Færdiggørelse af moler med dæksten																	
Uddybning/opfyldning																	
Indre færdiggørelse af indfatning, befæstigelse, skråninger og spuns																	
Pæle, broer, agterfortøjning og afviserværker																	
Broer (vej/promenader/sti)																	
Infrastruktur/aptering																	
Start bebyggelser																	
Ibrugtagning af havneanlæg																	

Fig. 3-16 Tids- og aktivitetsplan for anlægsfasen

Moleanlæg, opfyldninger, uddybninger, indfatninger samt infrastruktur forventes at være gennemført indenfor 1,5 år med henblik på en ibrugtagning af bådpladser for gæstesejlere og hjemmehørende både. Havnekapaciteten for hjemmehørende både udbygges successivt over de efterfølgende 3-5 år. Skurbebyggelser og havnekontor etableres umiddelbart efter havnearbejdernes afslutning. Der er ikke fastlagt en tidsplan for Vandsportens Hus, men forventes ikke at skulle afvente Vandsportens Hus' hovedbygning, men kan indrettes som en del af skurbebyggelserne med henblik på en gradvis udbygning.

- Etablering af havneudvidelsens dækkende værker til min. kote +1,0 m.
- Etablering af en gennemsejling gennem den eksisterende ydermole fra den eksisterende forhavn til de nye havnebassiner i den nye havneudvidelse.
- Uddybning af havnebassiner og etablering af nyt landareal med uddybende materialer suppleret med sand fra de af Miljøstyrelsens tilladte indvindingsområder.
- Færdiggørelse af havneudvidelsens dækkende værker med bølgeskærm, aptering m.m.
- Etablering af adgangsvej og -broer.
- Kaj- og broanlæg mv.
- Installationer og bebyggelse.
- Havnekontor, skure og sauna etableres tidligst muligt efter opfyldning.

Det betyder, at der gennemføres et anlægsforløb, som sikrer, at de eksisterende anlæg og indfatninger beskyttes mellem nuværende indsejling og Sønderstrand, indtil de nye dækkende værker er etableret i et anlægsforløb fra nord til syd og at materialer fra eksisterende moleanlæg og indfatninger genanvendes.

Nedbrydning af eksisterende konstruktioner udføres traditionelt med gravmaskine evt. påmonteret en hammer. Ikke genanvendelige materialer bortkøres med lastbil iht. kommunens affaldsregulativ.

Nye stenkastninger udføres med gravemaskiner fra henholdsvis land og flåde.

Etableringen af de opfyldte arealer på søterritoriet vil ske med tilførte rene materialer (verificeret ved prøveudtagning) fra uddybning af de kommende havnebassiner.

Uddybningen sker efter etableringen af den nye ydermole. Dette for at forhindre sedimentspild til omgivelserne.

Ydermolen etableres i starten af anlægsforløbet til kote +1,0 m. De tilførte materialer vil primært ske med tilført kernefyld, filtersten og dæksten. Derfor er det væsentligt, at denne anlægsaktivitet kan gennemføres i sommermånederne. Anlægsarbejderne vil ske fra nord mod syd. Efter ydermolens etablering til kote +1,0 m i hele dens udstrækning, færdiggøres molen med dæksten tilført fra de eksisterende nedbrudte stenkastninger på østsiden af Sæby Havn, i kombination med tilførte stenmaterialer. Sideløbende med molens færdige opbygning gennemføres uddybninger og opfyldninger bag de dækkende værker. Færdiggørelsen af molen vil ligeledes ske fra nord mod syd.

Af hensyn til anvendelse af flydende gravemateriel (spandkæde, cuttersuction, dredger etc.) etableres der et gennembrud i eksisterende syd-mole imellem den eksisterende havn og det nye havnebassin som i anlægsperioden. Tilførsel af supplerende sand sker ved indpumpning direkte fra en sandpumper på søterritoriet, ud for havneudvidelsen, og sandet herfra fordeles til opfyldningsområder.

Uddybningsmaterialer fra området er ikke forurenede sandmaterialer og som ikke vil føre til en sedimentspredning gennem havnebassinene, ud i Kattegat. De rene uddybningsmaterialer er egnet til nyttiggørelse, opfyld og kernefyld i havneanlægget. Se følgende afsnit og bilag 10.

Der skal anvendes ca. 100.000 m³ fyld, hvor ca. 80.000 m³ tilvejebringes fra uddybning inden for de dækkende værker.

Sedimentets sammensætning og forureningsgrad i graveområdet er undersøgt for vurdering af sedimentets genanvendelse jf. afsnit 3.3.5 *Uddybningsmængder*. Der er endvidere foretaget en vurdering af omfanget af frigivelse og spredning af miljøfremmede stoffer under indbygningsarbejdet ligeledes jf. afsnit 3.3.5.

Udførelsestakten betyder at miljøpåvirkninger der skyldes molearbejder, uddybning og opfyldning vil ske jf. fig. 3-16.

Inden arbejdets udbud udføres følgende geotekniske undersøgelser på søterritoriet bestående af 5-8 geotekniske borerer jævnt fordelt indenfor den nye havneudvidelse. Borerer vil blive udført fra flåde.

Ansøgning om tilladelse til udførelse af geotekniske undersøgelser vil blive indhentet hos Kystdirektoratet og Frederikshavn Kommune.

Udførte miljøanalyser af udtagne prøver af havbunden i uddybningsområdet viser, at materialet i miljømæssig forstand (overholder Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier til rene materialer) er egnet til f.eks. opfyld i de kommende havnearealer. Opfyldningsmaterialet vil være rene indbygningsegnete friktionsmaterialer. Se bilag 10.

Herudover vil opfyldningsmaterialet blive suppleret med ca. 20.000m³ sandmaterialer der forudsættes indvundet i et af miljøstyrelsens tilladte indvindingsområder (fællesområder/områder med auktionstilladelse) i en afstand fra Sæby på op til 25 sømil (ved Skagen Rev).

Arbejdsområdet vil omkranse den nye havneudvidelse, mens byggepladsen kan etableres på de planlagte udviklingsområder ved Søndre kaj.

Den nye havneudvidelse vil under udførelsen være lukket for offentlig be-sejling.

Under anlægsfasen oplægges alene jord indenfor projektområdet. Der vil derfor ikke blive inddraget arealer til midlertidige jorddepoter uden for projektområdet. Det forudsættes endvidere, at der ikke vil være behov for oplagspladser uden for det eksisterende havneområde. Den nedbrudte mole og stenkastning vil blive oplagt inden for projektområdet.

Arbejdskørsel ledes via Sdr. Ringvej.

I anlægsfasen vil der ved etablering af moler, opfyld mv. være støj fra entreprenørmaskiner, byggeaktiviteter og transport af materialer, i form af nedramning af spuns og pæle, samt jordkørsel til og fra anlægsområdet.

Anlægsaktiviteter skal foregå indenfor rammerne af rapportens vurderinger, samt efter gældende miljølovgivning mht. beskyttelse mod vibrationer, støj, støv og lugt. På Sæby Havns hjemmeside vil Sæby Havn/Frederikshavn Kommune løbende orientere offentligheden om kommende arbejder for udbygning af havnen og deraf forventede påvirkninger af omgivelserne.

I udbudsbestemmelser anføres vilkår om, at de af entreprenøren valgte arbejdsmaskiner skal overholde gældende regler for støjudsendelse og kravene til den maksimale støjbelastning af omgivelserne. Såfremt kommunen modtager klager over støjbelastningen mv., vil Frederikshavn Kommunes miljømyndighed behandle sagen efter miljøbeskyttelsesloven og foretage den nødvendige håndhævelse.

Sæby Havn/Frederikshavn Kommune vil som bygherre foretage daglige tilsyn af de udførende entreprenørers arbejde med udbygning af havnen. Kommunen vil som bygherre overvåge, at udbygningen foregår som plan-

lagt og under overholdelse af de stillede forudsætninger og myndighedernes vilkår for anlægsarbejderne. Såfremt det ikke er tilfældet, vil Sæby Havn/Frederikshavn Kommune straks iværksætte de nødvendige tiltag overfor entreprenøren.

Der vil i hele udførelsesforløbet blive afholdt byggemøder. Antallet af byggemøder tilpasses de aktuelle arbejder. Som udgangspunkt forventes der at blive afholdt ugentlige byggemøder med deltagelse af entreprenør, bygherre og myndighed, hvis der er behov for det. På byggemødet gennemgås igangværende og planlagte arbejder, herunder, om forudsætninger og vilkår for beskyttelse af miljøet overholdes. På møderne drøftes endvidere information til offentligheden om igangværende/planlagte arbejder.

Den tidsmæssige placering af rammearbejder fremgår af fig. 3-16. De vil alene ske inden for havneudvidelsens dækkende værker. Stålspons påtænkes rammet/vibreret med traditionelt nedbringningsgrej placeret på eksisterende havneområder eller fra en flåde. Pæle for etablering af bådebroer samt fortøjningspæle påtænkes udført med traditionelt ramme-grej placeret på en flåde. Alt nedbrydnings- og rammearbejde udføres i dagtimerne under hensyntagen til gældende støjkrav.

I anlægsfasen kan der i forbindelse med jordarbejde opstå støvgener i nærheden af arbejdsområdet. Generne afhænger i betydelig udstrækning af vejrforholdene i anlægsfasen. Særligt i tørt og blæsende vejr kan der være støvgener fra håndtering og oplag af jord og råmaterialer som afværges ved vanding.

Herudover vil anlægsarbejderne ikke medføre forurening eller gener der vil påvirke det omkringliggende miljø.

Alt affald som følge af anlægsarbejderne vil blive bortskaffet iht. kommunens affaldsregulativ og vil dermed ikke skabe forurening af det omkringliggende miljø.

Affaldet i forbindelse med anlægsarbejdet omfatter sand, sten og mindre betonkonstruktioner (eksisterende bølgeskærm) der nedbrydes. Materialerne er rene og kan indgå i projektet som dæksten og fyld.

I det ønskede havneanlæg og bebyggelse vil der blive taget højde for at en fremtidig øget mængde affald, kan håndteres i henhold til Frederikshavn Kommunes affaldsregulativer. Det vurderes ikke, at den mængde affald der skal håndteres fremover, vil medføre forurening eller gener på det omkringliggende miljø.

4. Alternativer

4.1 Undersøgte alternativer

Tre alternativer fremlagt til offentlig debat i 2009

Det ønskede projekt er blevet udviklet på grundlag af en række alternativer, der af Frederikshavn Kommune har været fremlagt til offentlig debat i efteråret 2009 (bilag 5).

Der blev undersøgt tre alternativer, primært med udgangspunkt i planlægningsmæssige forhold, som alle omfattede en udvidelse af Sæby Havn. De tre undersøgte alternativer blev ikke screenet med henblik på en evt. miljøvurdering. I forbindelse med arbejdet i nærværende miljørapport er det vurderet, at *Nordløsningen* vil indebære væsentlige miljøeffekter for kysten nord og syd for havnen, mens *Havneholmen* og *Havneøen* har mere begrænsede effekter på kysten. *Havneholmen* vil føre til omfattende anlægsaktiviteter tæt på den historiske bykerne.

Nordløsningen – en havneudvidelse med en ny mole placeret ca. 130 m NØ for den nuværende ydermole. Havneudvidelsen blev vist som et stort, sammenhængende havnebassin og en ny indsejling længere mod øst. Adgangsveje, parkering og vinteropbevaring blev placeret på opfyldte arealer. Sammenlignet med det ansøgte projekts overordnede miljøpåvirkninger, indebærer *Nordløsningen* en væsentlig ændring af de miljømæssige forhold mod nord. Her vil frembygningen blokere for Sæby Å's udløb. Der vil ske en forøget aflejring af sand nord for og ud for åen. Indtil denne opbygning er afsluttet, vil materieltransporten fra nord ophøre med negative konsekvenser for kysten mod syd. Adgangsforholdene, til en koncentration af hele havneudbygningen mod nord, vil belaste den historiske bykerne og den eksisterende havnefront med en væsentlig trafikforøgelse.

Havneholmen – ligeledes en havneudvidelse mod SØ, men med en større omdisponering af land- og vandarealer med en kulturhistorisk begrundet genskabelse af den oprindelige kystlinje, og udvikling af et samlet havnemiljø der sikrede en integration af den nye og den eksisterende havn. Denne model åbnede for større områder til parkering og vinteropbevaring, men vinteropbevaring skulle fortsat ske på de nordlige arealer ved åen med en øget trafikbelastning i den historiske bykerne og på den eksisterende havnefront. Sammenlignet med det ansøgte projekts overordnede miljøpåvirkninger, indebærer *Havneholmen* samme principielle påvirkning af kysten, men med en opfyldning af det lavvandede område bag det eksisterende revlesystem. Projektet ville forudsætte omfattende uddybninger, hvor der i dag er placeret erhvervsbygninger, og opfyldninger på søterritoriet.

Havneøen – en havneudvidelse mod SØ med en ny mole, strand foran Sønderstrandbebyggelsen, en byomdannelse af industriområdet, en kanal langs den oprindelige kystlinje og en bevaring af den eksisterende indsej-

ling. Parkering og vinteropbevaring var kun i begrænset omfang integreret i det byomdannede område, så vinteropbevaring skulle fortsat ske på de nordlige arealer ved åen. Havneøen gav muligheder for, at den eksisterende og nye havn ville blive opfattet som et samlet miljø. Denne model arbejdede med betydelige opfyldninger til by- bolig- og havneformål på søterritoriet. Sammenlignet med det ansøgte projekts overordnede miljøpåvirkninger, indebærer Havneøen samme principielle påvirkning af kysten, men med en opfyldning af det lavvandede område bag det eksisterende revlesystem.

Den offentlige høring i efteråret 2009 viste en klar præference for 'Havneøen'. Den gav mulighed for et havnemiljø, hvor nyt og gammelt kom til at hænge sammen, den gav mulighed for at udvikle en havnepromenade som livsnerve, og et havnemiljø som kunne understøtte havnen som hjemsted for mange maritimt orienterede aktiviteter. Se bilag 5.

Det kan oplyses at Miljøcenter Aarhus (Miljøministeriet) i sit høringssvar pegede på, "at bestemmelserne vedr. kystnærhedszonen gør det vanskeligt at etablere nyt land i søterritoriet som Havneholmen". Derfor konkluderede Plan- og Miljøudvalget, Frederikshavn Kommune efterfølgende, i forbindelse med en senere lokalplansag for erhvervsområdet ved Sdr. Ringvej i 2012, at 'Havneøen' skulle danne grundlag for den videre kommunale planlægning for en udvidelse af Sæby Havn. Se bilag 9.



Fig. 4-1

Alternative placeringer af havneudbygningens landarealer på den nuværende havn eller uden for havneområdet

I forbindelse med det ønskede projekt for udvidelsen af Sæby Havn er forskellige muligheder for placering af Sæby Havns vinteropbevaring/parkering vurderet. På det eksisterende havneområde er der ikke arealressourcer til placering af vinteropbevaringsarealer og parkering.

Vinteropbevaring uden for havneområdet

En placering af vinteropbevaringen uden for havneområdet har der ikke kunne udpeges tilgængelige arealer til. En placering uden for havneområdet vil heller ikke muliggøre en flersidig udnyttelse af arealet, bl.a. til parkering for havneområdets mange besøgende om sommeren. Endelig vil en bådtransport ud af havneområdet belaste eksisterende veje.

Sikker afvikling af bådtransporter

Det er væsentligt for havnens funktion og en sikker afvikling af den tunge trafik med både over land i forbindelse med bådoptagning/søsætning, at det sker inden for havneområdet og med en tættest mulig sammenhæng mellem søsætningskaj og vinterstandpladser. Den eksisterende søsætningskaj ligger vest for redningsstationen. Med placeringen af vinteropbevaringspladsen skal der opnås en sikker afvikling af den tunge trafik. Derudover er det vigtigt, at vinteropbevaringsarealet får en placering, så det også bliver et velfungerende velpaceret parkeringsområde for sommerens mange besøgende på havnen.

Den eksisterende nordlige vinteropbevaringsplads kan nedlægges

Ud over at skabe vinteropbevaringsplads til væksten af hjemmehørende lystfartøjer, er der samtidig et behov for at flytte den eksisterende vinteropbevaringsplads i den nordre del af havnen til en trafikalt bedre placering. Det er ikke ønskeligt at opretholde bådtransporter gennem hele den nordlige del af havneområdet, hvor den tunge trafik belaster områder, hvor der er en intensiv rekreativ færdsel. Transportvejen gennem det nordlige havneområde til søsætningskajen ved Redningsstationen, ligger også meget tæt på boliger.

Vinteropbevaring på erhvervsområdet ved Sdr. Ringvej

En placering af vinteropbevaringspladserne på erhvervsområdet ved Sdr. Ringvej som ligger tæt på havnen, er ligeledes vurderet. Arealet er ved tidligere opfyldninger etableret delvist på søterritoriet, men arealet er ved sin etablering udlagt til erhvervsformål og tæt bebygget med erhvervsbygninger. Der er ikke åbne arealer, der vil kunne anvendes til vinteropbevaring. Området ønskes af ejer og Frederikshavn Kommune udnyttet til hotel- og boligbebyggelse. Kommunen har i forbindelse med en proces for almene nybyggerier i 2020 prioriteret området til almene boliger, private boliger og hotel som en samlet løsning (økonomiudvalget 24.10.2018). Planlægning af erhvervsområdets omdannelse er ikke igangsat. I forbindelse med økonomiudvalgets behandling er der ikke fastlagt mere detaljerede rammer for den ønskede udvikling, herunder fordeling på de forskellige, af økonomiudvalgets ønskede, anvendelsesmuligheder.

Vinteropbevaring integreret med havneudvidelsen

Vinteropbevaringsarealet ønskes derfor etableret, som en del af det udvidede havneanlæg og etableret ved opfyldning på søterritoriet.

Alternative placeringer af havneudbygningens landarealer inden for det nye havneanlæg

Udformningen af havneudbygningen er vurderet med hensyn til placeringen af havnebassin og landarealer. Der er vurderet to løsningsmuligheder. Begge løsninger har den samme udstrækning og med den samme placering af dækmolen, og er således ens mht. til hvor meget areal på søterritoriet, der ønskes inddraget.

Det er vurderet om vinteropbevaringsarealerne ved det nye havneanlæg kunne placeres ind mod land, og med havnebassinet liggende mod øst. Dette imødekommer ikke Frederikshavn Kommunes ønsker til udviklingsmulighederne for den ønskede byomdannelse af erhvervsejendommene, der grænser op til det nye havneområde. Ønsket er, at der her skabes en integration mellem det aktive havnemiljø og byen. Denne placering af landarealet vil endvidere føre til, at vinteropbevarings- og parkeringsarealer kommer tæt på den eksisterende boligbebyggelse Sønderstrand og vil påvirke udsigtsforholdene fra Sønderstrand mod nordøst negativt.



Figur 4-1 Sammenligning – det ikke-ønskede projekt og en alternativ placering af havnens landareal.

Den ønskede disponering lægger det nye landareal umiddelbart bag den nye dækmole, og det nye havnebassin lægges mellem den eksisterende kystlinje og det nye landareal jf. fig. 4-1. Der kan som konsekvens heraf skabes et maritimt miljø tæt på den nuværende kystlinje. Det har betydning for Sønderstrandbebyggelsen, hvor vinteropbevarings- og parkeringsarealet kommer til at ligge i størst mulig afstand (ca. 100-150 m). Placeringen bevarer også udsigtsmuligheder, både når der er vinteropbevaring, og når der er parkering. Endelig vil den ønskede disponering un-

derstøtte, at det maritime miljø der opbygges med det nye anlæg, kommer til at fungere i tættest mulige sammenhæng med den eksisterende havn og dens promenader.

4.2 Nul-alternativet

0-alternativet vil være, at Sæby Havn ikke udvides. Havnen beholder sin nuværende udstrækning og kan alene udvikles inden for de eksisterende rammer.

0-alternativet indebærer, at miljøbelastende tung trafik med både fortsat skal afvikles tæt på eksisterende boliger og gennem hele det eksisterende havneområde, hvor stier, veje, promenader m.m. ikke er egnede hertil. Behovet for flere bådpladser, gæstepladser og nye muligheder for foreningslivet ikke kan imødekommes. Det indebærer, at der ikke ved en kortere venteliste og flere gæstepladser bliver bedre mulighed for, at flere lystbåde får adgang til havnen. Det indebærer endvidere, at den positive betydning en udvidelse vil have for havnens sociale miljø, for foreningslivet på havnen og turisme i byen og opland ikke opnås.

0-alternativet indebærer endvidere, at småbåde; roere og joller forbliver i Å-havnen og ikke får plads på havnen, som en del af det øvrige havnemiljø.

Overordnet vil der ved 0-alternativet ikke åbnes op for nye maritime aktiviteter på havnen f.eks. som det ønskede Vandsportens Hus, der potentielt ville gavne foreningsliv, turisme og erhverv på havnen og i byen.

I 0-alternativet vil udsigtsforholdene fra Sønderstrand kunne opretholdes uændret. Nuværende aflejring af tang og lugtgener vil udvikles som hidtil.

De nuværende lejlighedsvis oversvømmelser bag den eksisterende søndre mole som skyldes overskyl ved sammenfald af højvander og bølger overvejende fra nord, vil fortsætte og på sigt nødvendiggøre at beskyttelse mod overskyl over den nuværende stenkastning og bølgeskærm skal forstærkes og forhøjes.

4.3 Fremtidig miljøtilstand uden projektet

Hvis projektet ikke etableres, fordi bygherre beslutter ikke at gennemføre det, eller fordi myndigheden ikke tillader det ansøgte projekt, er den sandsynlige udvikling en fortsættelse af de eksisterende forhold.

5. Planforhold

5.1 Politiske mål og strategier

Frederikshavn Kommuneplan 2015 fastsætter de overordnede mål for udviklingen i kommunen og er således grundlaget for al fysisk planlægning og overordnet koordinering. I kommuneplanen findes retningslinjer og planrammer for udvikling i det åbne land og for byudvikling.

Lokalplaner indeholder, med udgangspunkt i kommuneplanrammerne, en mere detaljeret planlægning med bindende bestemmelser for et bestemt område i kommunen. I en lokalplan fastlægger byrådet bestemmelser for, hvordan arealer, nye bygninger, beplantning, veje, stier osv. skal placeres og udformes inden for det område, som en lokalplan dækker.

Projektet er derudover omfattet af kirkebyggelinje, klimatilpasningsplan, trafiksikkerhedsplan, grundvand og vandforsyning, vandløb, spildevandsplan, affaldsplan- og jordregulativ, Natura 2000-områder og bilag IV-arter, vandområdeplanerne og havplan, som nærmere beskrives.

5.2 Sammenhæng med andre planer

Emner udvalgt på grundlag af afgrænsningsnotat.

5.2.1 Kommuneplan

Projektområdet omfatter (dele af) følgende gældende kommuneplanrammer:

- › SAE.C.01.23 *Område på Sæby Havn* – Blandet bolig og erhverv
- › SAE.E.01.35 *Erhvervsområde ved Sdr. Ringvej* – Erhvervsområde
- › SAE.F.01.51 *Sæby Havn* – Rekreativt område
- › SAE.H.01.01 *Sæby Havn* – Erhvervsområde

Alle kommuneplanrammer ligger i byzone og er udlagt til henholdsvis rekreativt område, blandet bolig og erhverv samt erhvervsområde.

Områder i byzone er ikke omfattet af kystnærhedszonen, men der gælder de særlige planlægningsmæssige krav jf. Planlovens § 5a stk. 1, når man planlægger i den kystnære del af byzonen. Kravene forholder sig i særlig grad til, at de fremtidige bebyggelsesforhold udformes under hensyntagen til og i samspil med kystlandskabet.

Der skal også tages hensyn til i de nødvendige infrastrukturanlæg, at offentligheden sikres adgang til kysten.

Efter etablering af det nye havneafsnit og ved vedtagelse af ny lokalplan, vil de nye landarealer overgå til byzone.



Figur 5-1 Placering af projektområde (rød streg) og de eksisterende kommuneplanrammer i og omkring projektområdet

Frederikshavn Kommune har vurderet, at projektet er lokalplanpligtigt, og da det ikke kan rummes inden for det gældende plangrundlag, udarbejdes en lokalplan samt et tillæg til kommuneplan med en ny kommuneplanramme.

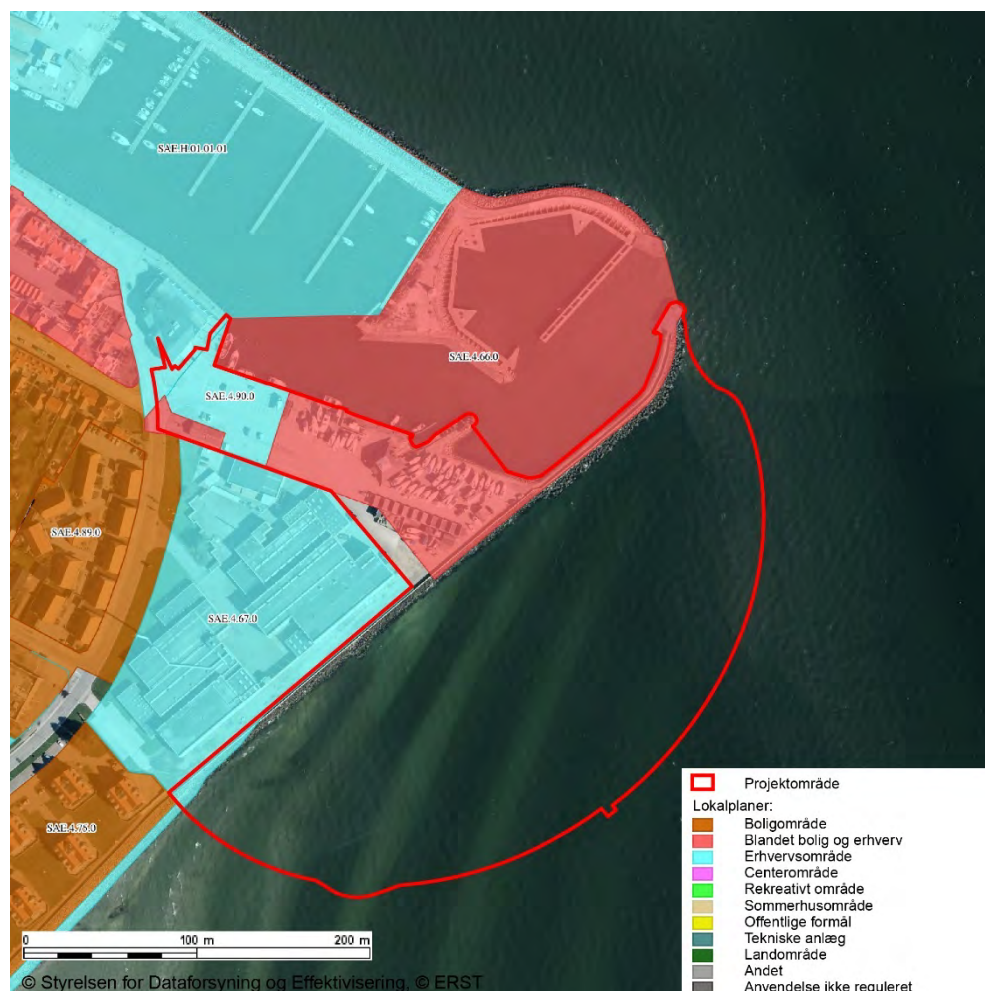
Rammeområde SAE.F.01.51 udlægges i overensstemmelse med retningslinjerne i kommuneplanen, hvorimod rammeområde SAE.C.01.23 ændrer anvendelse til rekreativt område med samme indhold som SAE.F.01.51. Ændringen betyder, at der er udarbejdet et kommuneplantillæg, der sikrer at lokalplanforslaget for projektområdet er i overensstemmelse med Kommuneplan 2015.

5.2.2 Lokalplaner

Projektområdet berører (dele af) følgende gældende lokalplaner:

- > SAE.4.66.0 Sæby Havn
- > SAE.H.01.01.01 Sæby Havn

- › SAE.4.90.0 for et område til erhvervsformål ved Havnen 12 i Sæby
- › SAE.4.67.0 Sønderstrand



Figur 5-2 Placering af projektområde (rød streg) og de eksisterende lokalplaner i og omkring projektområdet

De gældende lokalplaner ophæves for de arealer, der er omfattet af lokalplanen ved offentliggørelsen af den endelige vedtagelse af lokalplan SAE.F.01.51.01 Udvidelse af Sæby Havn.

5.2.3 Kirkebyggelinje

Den del af projektområdet, der ligger op mod Sdr. Ringvej er omfattet af en kirkebyggelinje omkring Sæby Kirke på den vestlige side af projektområdet. Inden for denne del af projektområdet, placeres der ikke bebyggelse, som er over 8,5 meter højt, der virker skæmmende på kirken eller hindrer, at kirken er synlig i landskabet, jf. naturbeskyttelseslovens §19.

Det nye havneanlæg ligger uden for kirkebyggelinjen, men evt. påvirkninger på Sæby Kirke og de omkringliggende, ældre huse som følge af vibrationer i anlægsfasen skal vurderes.



Figur 5-3 Placering af projektområde og kirkebyggelinje

5.2.4 Klimatilpasningsplan

Der er udarbejdet en klimatilpasningsplan for Frederikshavn Kommune. I planen har man vurderet, at der langs kysten ved havnen kan forventes en havvandsstigning frem til 2050 (Miljøstyrelsen 2016) på op til 0,5 meter. Det betyder at nye kajanlæg, bebyggelse mv. i Sæby Havn skal klimasikres.

De nye moler og landarealer i projektet er lagt i kote +2,0 m og kote +2,2 m. Derudover er der på ydersiden af molerne udlagt en stenkastning. På selve molen opsættes en 1 til 1,3 m høj bølgeskærm, der mod nord er placeret på "ydersiden" af molen, højest mod nord. Mod syd er sikringen placeret i midten af molens trace. Forskydningen skyldes, at den største bølgepåvirkning finder sted fra nord.

Molerne udformes så en forhøjelse er mulig.

5.2.5 Trafiksikkerhed

Projektet giver mulighed for at udvikle promenader og stier som understøtter havneområdet som et sikkert område for lette trafikanter. Flytningen af vinteropbevaringspladsen giver mulighed for en kort og sikker afvikling af den tunge trafik med både på land.

5.2.6 Grundvand, vandforsyning

Projektet ligger uden for område med særlige drikkevandsinteresser eller indvindingsoplande, der ikke forventes at blive berørt og derfor ikke er belyst yderligere i miljørapporten.

5.2.7 Vandløb

Forholdene omkring Sæby å skal ikke belyses nærmere, idet vandløbsmyndigheden har vurderet, at projektet ikke har betydning for åen.

Sidste gang åen blev opmålt var i 2013. På dette tidspunkt er der ikke noget der tyder på, at der sker opstuvning fra udløbet. Havniveauet fortsætter op til Frederikshavnvej.

I det omfang at den nuværende å-havn for joller nedlægges og Sæby havns interesser dermed ophører, vil fremtidig oprensning i nødvendigt omfang skulle varetages af driftsmyndigheden for åen.

5.2.8 Spildevandsplan 2012-2016

Der er udarbejdet et tillæg til Frederikshavn Kommunes spildevandsplan for havnens nye landarealer på i alt 15.000 m² ekskl. moler og broer. Se bilag 8.

5.2.9 Affaldsplan- og jordregulativ

Der skal være særlig opmærksomhed på mål for affaldsindsamling på offentlige steder, samt opmærksomhed på eksisterende forureninger og reglerne for håndtering af jord.

Det eksisterende areal på Sæby havn er kortlagt på vidensniveau 1 (V1) (V1) den 16. januar 2018, da der fra ca. 1979 har været bådplads på dele af ejendommen – se figur 5-4. Det kortlagte areal er et offentligt indsatsområde som følge af overfladevandsinteresserne. Derfor udløser bygge- og anlægsarbejde på sådanne arealer behovet for en § 8 tilladelse efter Jordforureningsloven jf. lovbekendtgørelse nr. 282 af 27. marts 2017.



Figur 5-4 Jordforureningskort

5.2.10 Bilag IV-arter

Projektets arealmæssige sammenhæng med udbredelsen af Habitatt direktivets artikel 12, bilag IV-arter og evt. påvirkninger er vurderet, se kap. 7.3.

5.2.11 Natura 2000 områder

Påvirkninger af Natura 2000-områderne i både anlægs- og driftsperioden, særligt mht. påvirkningen af marsvin, herunder påvirkninger fra vibrationer og undervandsstøj i anlægsfasen er vurderet, se ligeledes kap. 7.3.

5.2.12 Vandområdeplaner 2015-2021

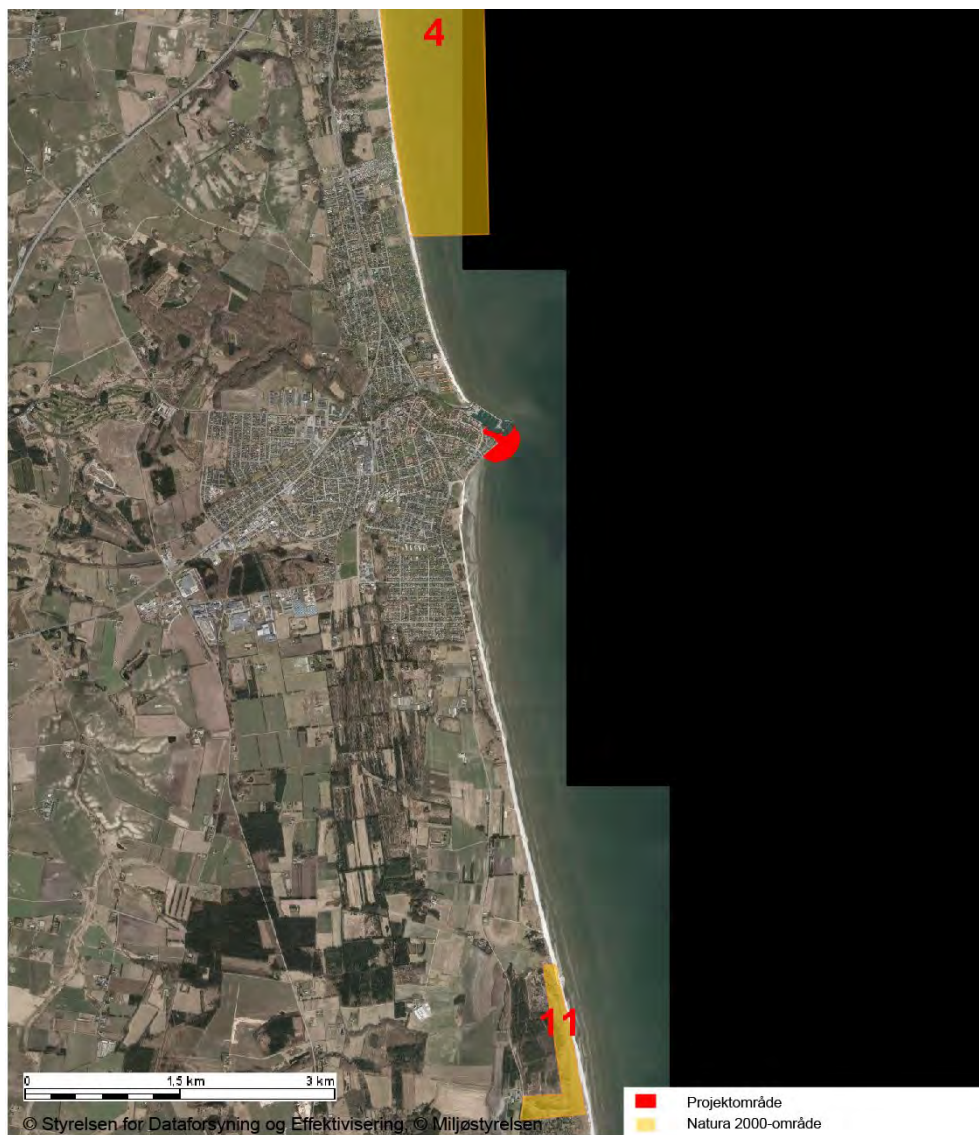
Projektets påvirkning i forhold til vandområdeplanerne skal vurderes, da den kan blive berørt i væsentlig grad. Dette er nærmere behandlet i kap. 7.

5.2.13 Havplan

Den endelig havplan er pt. ikke vedtaget, hvorfor projektet ikke skal vurderes nærmere ift. havplanen. Denne vil derfor ikke blive belyst yderligere i miljørapporten.

5.2.14 Kulturmiljø

Sæby Havn indgår i et udpeget bevaringsværdigt kulturmiljø og samspillet mellem havne og den gamle bydel er af højeste betydning for dette kulturmiljø. Kystmuseet vurderer, at udvidelsen af havnen ikke berører kulturmiljøet, da det er placeret på den østligste del af Sæby Havn, hvorfor projektet ikke skal vurderes nærmere ift. Kulturmiljøet.



Figur 5-5 Omtrentlig placering af projektområde med nærliggende Natura 2000-områder

5.3 Sammenhæng med andre projekter

Hvis flere projekter foregår i samme område på samme tid, er det relevant at vurdere deres samlede effekt på miljøet. Det kaldes den kumulative effekt. Det er vigtigt at forholde sig til den kumulative effekt, da den samlede effekt af flere projekters påvirkninger kan være væsentlig, selvom påvirkningen fra det enkelte projekt isoleret set ikke er det.

For at kunne vurdere, om der er kumulative virkninger, som kan forstærke konsekvenserne fra havneudvidelsen på miljøet ses på andre planer og projekter i området. De eventuelle kumulative effekter vurderes for både anlægs- og driftsfase og gennemgås samlet for alle miljøemner i kapitel 8.3.

Inden for eller i nærheden af projektområdet er nedenstående øvrige projekter identificeret:

- › Kystsikring mellem Sæby Miniby og Solsbækvej 233.
- › Forbindelse mellem havnen og byens centrum med oplevelser og aktiviteter.

6. Afgrænsning af miljørapport

Frederikshavn Kommune og Kystdirektoratet har som myndigheder foretaget afgrænsning af miljørapporten. Afgrænsningen er beskrevet i et notat (bilag 2). Afgrænsningsprocessen har resulteret i at følgende emner skal indgå i denne rapport:

Kystudvikling og sedimenttransport

- › Kysttekniske forhold

Biologisk mangfoldighed

- › Naturforhold på søterritoriet
- › Naturforhold på land

Landskab

- › Visualiseringer
- › Kystlandskab

Kulturarv

- › Fredede og bevaringsværdige bygninger

Vand

- › Grundvand
- › Spildevand og vandkvalitet

Trafik

- › Adgangsforhold
- › Trafikbelastning
- › Parkering

Forureninger og gener

- › Luft
- › Lugt
- › Støj – herunder trafikstøj
- › Vibrationer

Ressourcer og affaldsprodukter

- › Anvendte materialer
- › Affald

Sejladssikkerhed

- › Sejladssikkerhed
- › Afmærkning

Rekreative forhold

- › Øvrige rekreative aktiviteter

Socioøkonomiske forhold

- › Materielle goder
- › Turisme

Klima

- › Klimasikring

Risici og større ulykker

- › Større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker

For de temaer, hvor det er relevant, skal det fremgå hvilke afværgeforanstaltninger, som er nødvendige, og hvordan de iværksættes.

6.1 Metode

Der skal foretages en miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter, der kan få en væsentlig indflydelse på miljøet. Miljøvurderingen tager metodemæssigt udgangspunkt i de retningslinjer, der følger af Vejledning om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).

Indvirkninger på miljøet er vurderet i forhold til:

- › Eksisterende miljømålsætninger og de konkrete metoder der er beskrevet under de relevante afsnit i kap. 7.

7. Miljøvurdering

7.1 Vurdering i forhold til eksisterende miljømålsætninger

Forslag til lokalplan med tilhørende forslag til kommuneplantillæg og et tillæg til spildevandsplanen vurderes at være i overensstemmelse med kommuneplanens formål, planstrategi, klimatilpasningsstrategi og den overordnede spildevandsplan.

Dele af området er beliggende uden for kloakeret opland. Der skal udarbejdes et tillæg til spildevandsplanen, hvori det fastlægges, at området spildevandskloakeres. Det betyder at spildevand tilsluttes til en offentlig kloak, og regnvand nedsives lokalt eller ledes til havnebassin.

Området er beliggende uden for varmeplanens område. Området planlægges forsynet med fjernvarme for så vidt angår eksisterende landarealer. De nye bygninger på de opfyldte arealer på søterritoriet opvarmes via solceller/solfangere på baggrund af tilladelse fra Frederikshavn Kommune.

7.1.1 Vurdering af indvirkning på de enkelte miljøparametre

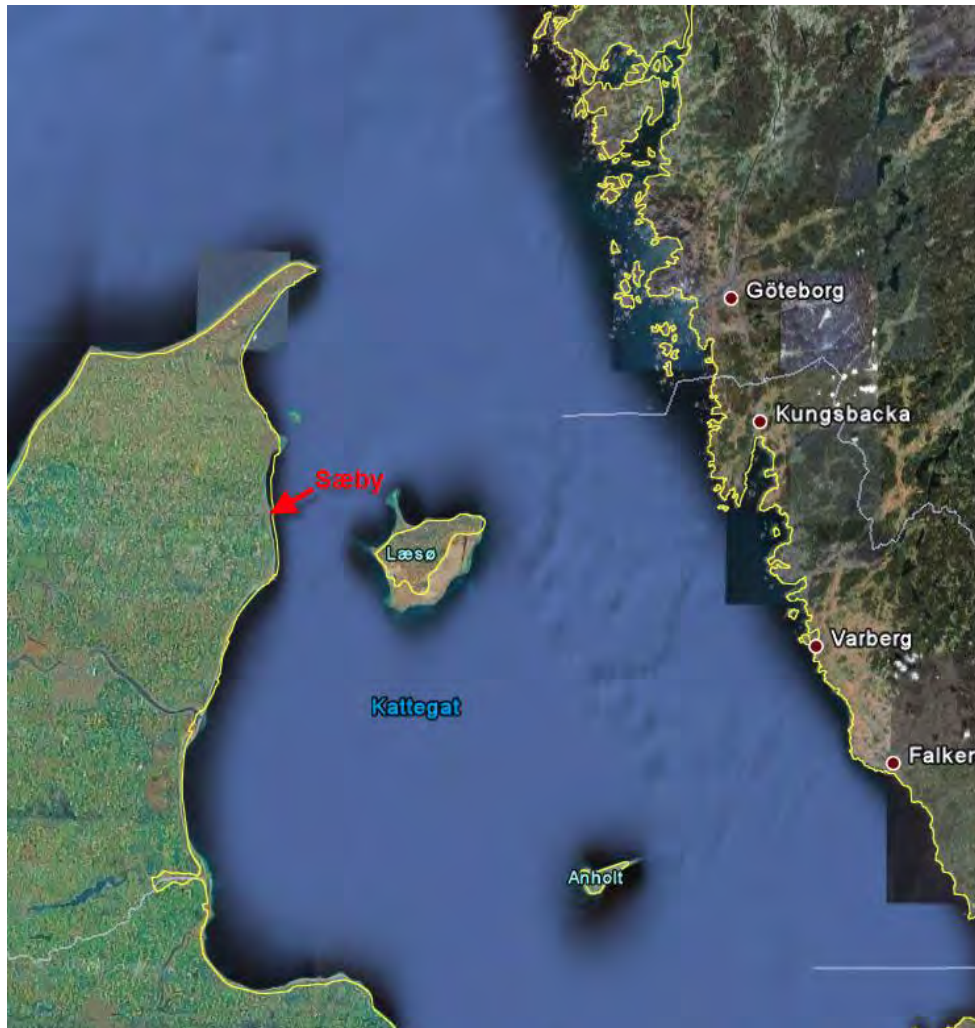
I de følgende kap. 7.2 til 7.15 beskrives de enkelte miljøparametre med vurdering af deres indvirkning.

7.2 Kystudvikling og sedimenttransport

Afgrænsningsnotatet fastlægger, at de kystmorfologiske forhold skal beskrives og vurderes. Der skal være en vurdering af de potentielle påvirkninger af kysten som følge af havneudvidelsen. Potentielle ændringer i sedimenttransport rundt om havnen som følge af havneudvidelsen og evt. konsekvenser heraf skal beskrives.

7.2.1 Kystforholdene omkring Sæby

Sæby er beliggende på Vendsyssels øst-orienterede kyststrækning syd for Frederikshavn, jævnfør Googlebillede fig. 7-1.



Figur 7-1 Sæbys beliggenhed på Vendsyssels østvendte kyststrækning

Det bemærkes, at Læsø med omgivende lavvandede områder er beliggende ØSØ for Sæby, hvilket er af betydning for bølgef forholdene ved Sæby.

Et nærmere zoom på kyststrækningerne nord og syd for Sæby fremgår af fig. 7-2 og fig. 7-3.



Fig. 7-2 Kysten nord og syd for Sæby

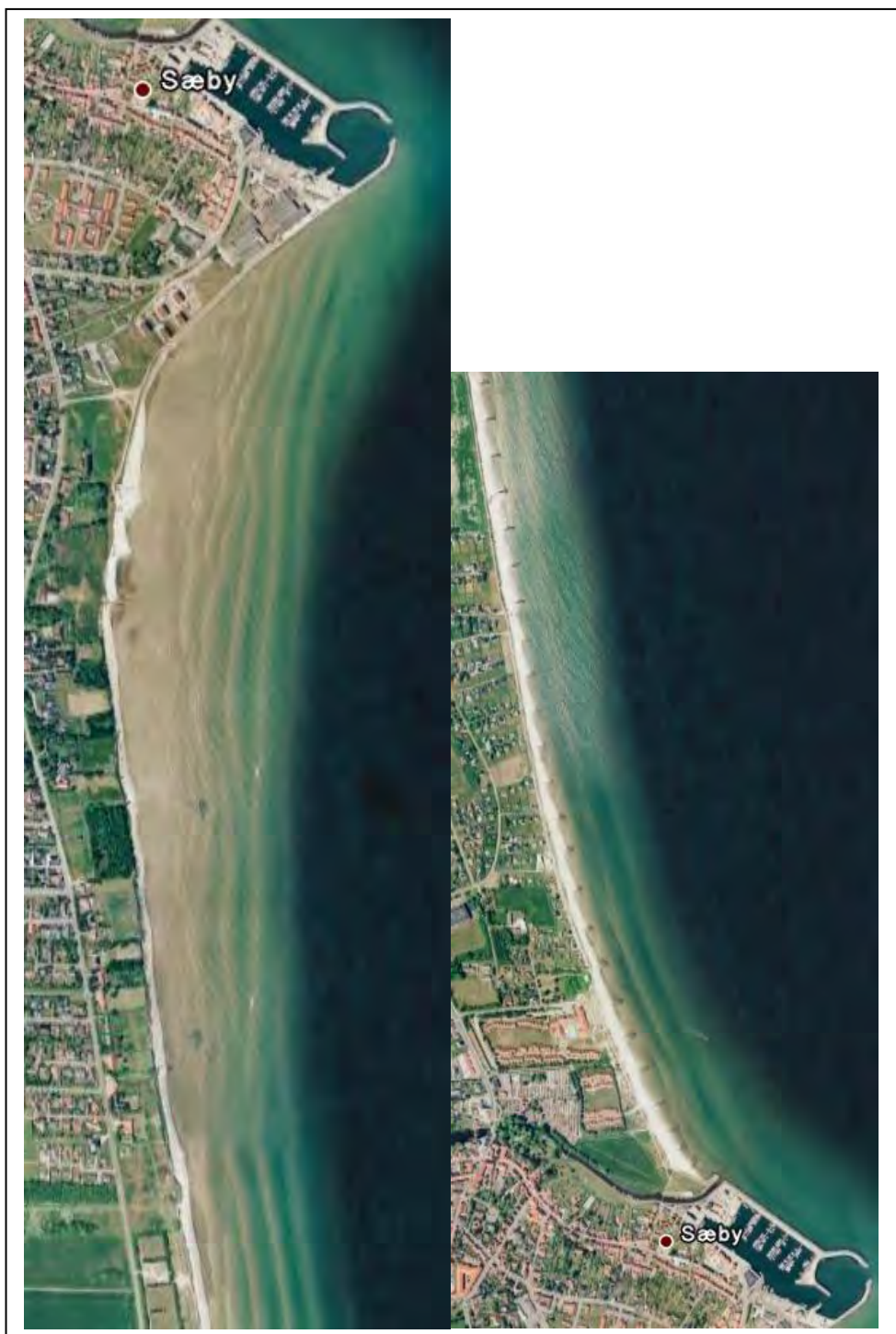


Fig. 7-3 Kyststrækningerne nord (højre) og syd (venstre) for Sæby Havn



Fig. 7-4

Historisk udvikling af Sæby Havn fra Kort og Matrikelstyrelsens hjemmeside: www.kms.dk.

Øverst: Målebordsblad 1842 – 1849,

Midterst: Målebordsblad 1928 – 1940,

Nederst: 4-cm kort, nuværende udgave 2009. Omtrent samme målestok

Det fremgår af fig. 7-4, at Sæby Havn er væsentlig fremskudt i forhold til den oprindelige kyststrækning, som må formodes at have været mere retlinet på strækningen omkring havnen. Sæby Havn er udbygget gennem mere end 100 år, hvilket fremgår af de 3 kort i Figur 7-4. Det ses, at havnen blev bygget for mere end 150 år siden som en meget smal havn, som strakte sig ca. 100 m mindre øst end den nuværende havn, dvs. at sandtransporten langs kysten allerede dengang blev næsten 100% blokeret af havnen. En senere udbygning, foretaget i 1909, bestod i det væsentligste af en forhavn, som strakte sig ca. 100 m længere mod øst. I sidste halvdel af 1900-tallet er havnen udbygget med en opfyldning mod syd og flytning af den nordre mole mod nord, som blev udført i 1980. I 2012 blev en del af yderbassinet inddraget til liggepladser.

Det ses desuden, at der er sandstrande på kysterne både nord og syd for Sæby Havn, men mængden af sand i kystprofilet synes at være mindre nord for havnen end syd for. Nord for havnen ses en lang høfdegruppe, som må være opført, fordi der har været erosion langs denne strækning, hvilket også fremgår af Kystdirektoratets Kystatlas, der her angiver moderat erosionsfare (0,1-0,3 m/år). Sandaflejringen i høfdegruppen antyder sydgående transport på bagstranden. Der er en form for skråningsbeskyttelse i forbindelse med promenaden landværts for høfdegruppen. Der er ikke nogen markant aflejring af sand nord for havnen, kystprofilet ser ud til at være forholdsvis stejlt, og der er to revler i kystprofilet. Den generelle erosionstendens nord for havnen, har i mange år været stabiliseret af høfdegruppen, dette skyldes sandsynligvis en generel mangel på sand på strækningen mellem Frederikshavn og Sæby, da denne strækning ikke tilføjes noget sand. Der tabes sandsynligvis noget sand ved transport forbi havnen under storm fra N og NØ.

Syd for havnen er byområdet ved den sidste havneudvidelse væsentligt udbygget af kysten mod SØ. Dette skyldes dog ikke tilsanding, men opfyldning, som er afgrænset mod havet med en stenkastning. Kysten er et stykke syd for havnen generelt under tilbagerykning, hvilket fremgår af sammenligning mellem de historiske kort og kortet for den nuværende situation. I Kystinspektorets undersøgelse af luv- og læsidestrækninger (Kystinspektoret 2000), er det angivet, at der er en erosion på 1-2 m pr. år på strækningen syd for havnen som dog aftager til en stabil kyst ca. 1 km syd for Nørre Strandhave. Der er tre høfder umiddelbart syd for hvor stenkastningen ophører, sandaflejringen ved disse høfder antyder ligeledes sydgående transport på bagstranden.

Der er 4-5 revler i kystprofilet syd for havnen. I den lavvandede bugt umiddelbart syd for havnen ses et tydeligt sandaflejningsområde over bugten, og der er et system af adskillige revler og strandrevler.

Der er foretaget pejlinger af området omkring havnen, jævnfør fig. 7-5, fig. 7-6, fig. 7-7 og fig. 7-8.

Følgende forhold fremgår af pejleplanen:

- › Kystprofilet er relativt stejlt nord for havnen, afstand til 2 m kurven er ca. 110 m
- › Kystprofilet er relativt fladt syd for havnen, afstand til 2 m kurven er ca. 320 m
- › Der er en udskæring i havbunden NØ for den nordlige havnemole med dybder større end 4 m. Havnefogeden i Sæby oplyser at dette er en naturlig udskæring, og at der somme tider er op til 6 m dybt i dette område
- › Det lavvandede revleområde syd for havnen fortsætter op langs sydmolen, og overgangen til den oprensede indsejling består af en stejl skrænt, hvor der muligvis også foregår udskæring under sydgående strøm

Den nuværende årlige oprensning udgør mellem 7.000 og 10.000 m³ i og uden for indsejlingen – efterhånden er en stor del uden for havnens moler. Den oprensede sand lægges kystnært syd for havnen i overensstemmelse med given tilladelse jf. bilag 6. Udbygningen af havnen indebærer ikke en forøgelse af oprensningen og de mængder der skal by-passes fra hovedindsejlingen til havnen. En mindre forøgelse på op til 500 m³, vil komme fra den nye indsejling for roere og joller. Der forventes ikke at blive et behov for oprensning i de nye havnebassiner.



Fig. 7-5

Pejlinger omkring Sæby Havn, juli 2008, detalje omkring indsejling se fig. 7-6

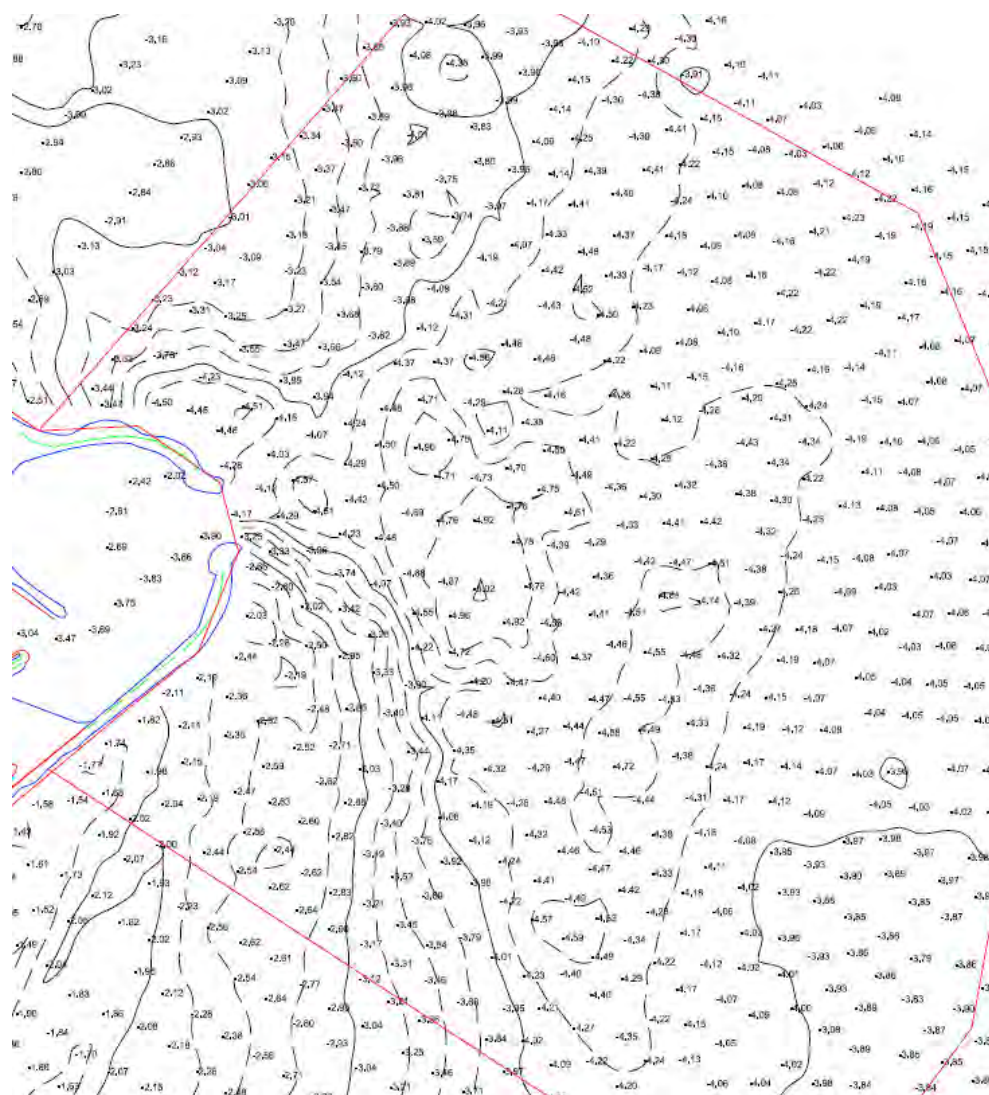


Fig. 7-6 Detalje af pejleplan fra 2008 omkring havnemunding

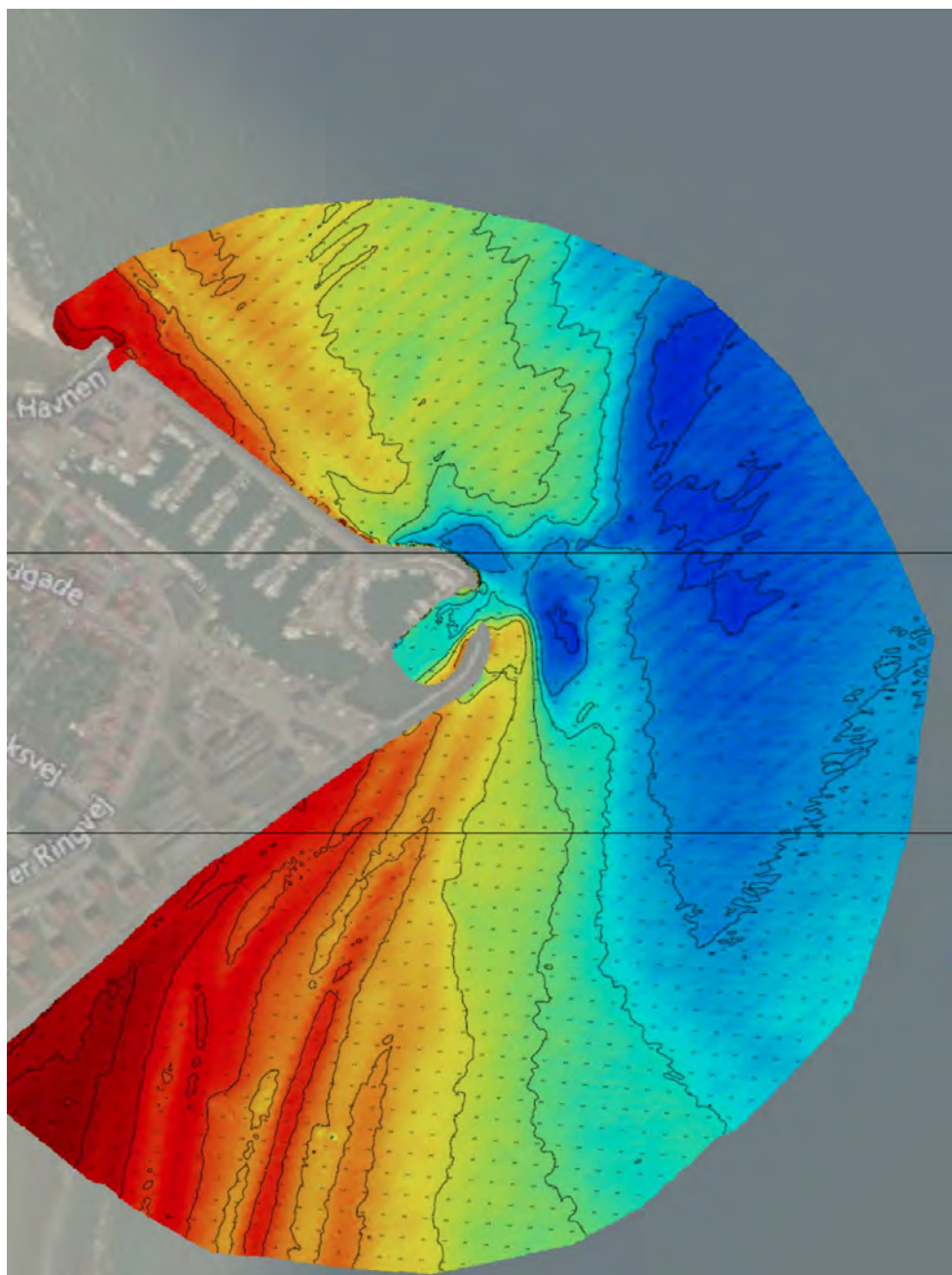


Fig. 7-7 Opmåling, oktober 2017, detalje omkring havnemundingen, se fig. 7-8

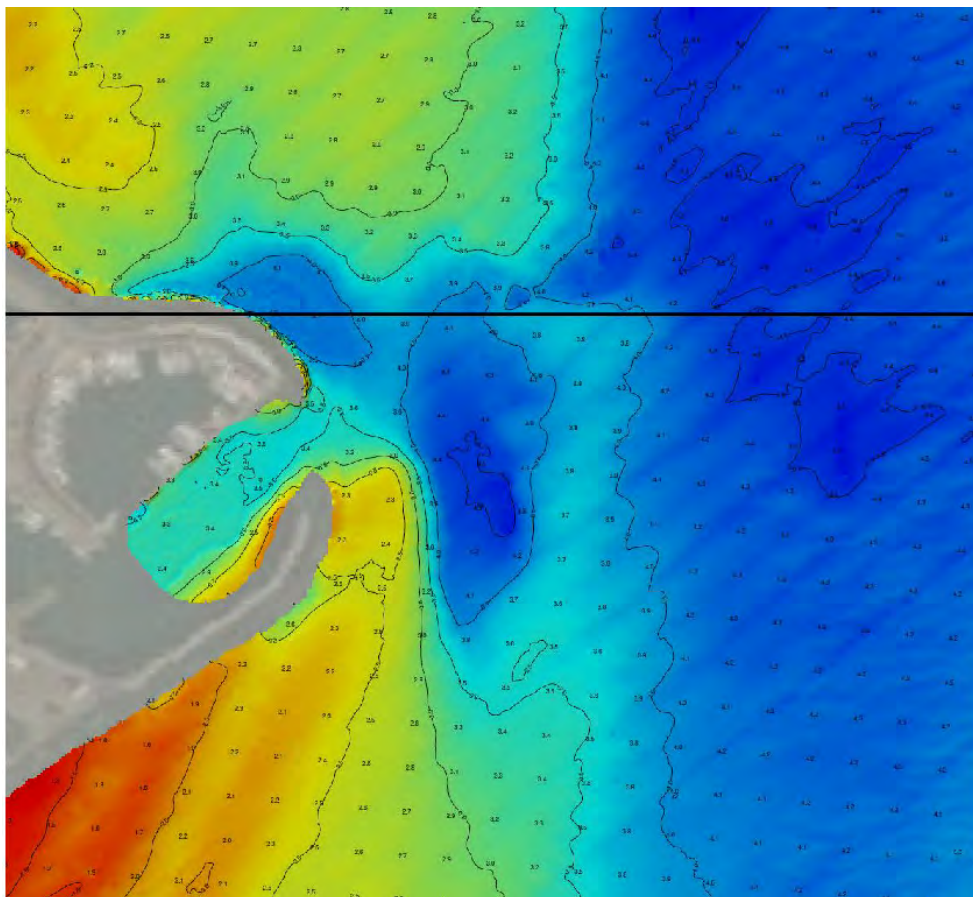


Fig. 7-8 Detalje af pejleplan fra 2017 omkring havnemundingen

Betydning af bølger og vandstand

De forhold som har størst betydning for langtransporten (materialvandringer) langs en kyst er:

- › Bølgerne, som er den drivende kraft for den bølgedrevne strøm langs kysten og for langstransporten
- › Vandstanden, som bestemmer hvor i profilet transporten hovedsagelig foregår, og om den kombinerede påvirkning af bølger og vandstand fører til erosion af kystkanten

Vindforhold

Meteorologisk institut måler vindforholdene i Frederikshavn. Vinddata fra perioden 1989 til 1998 er analyseret i rapport om observeret vindhastighed og -retning i Danmark (Danish Meteorological Institute (1999). Vindrosen for denne periode er præsenteret i fig. 7-9.

Det fremgår af vindrosen for Frederikshavn at:

- De fremherskende vinde er fra V og SV-lige retninger
- Vinde fra SØ er hyppigere end vinde fra NØ

- > Vinde fra SØ er kraftigere end vinde fra NØ

Det vurderes, at vindforholdene i Frederikshavn er repræsentative for vindforholdene i Sæby. Variationer i vindklimaet siden måleperioden er så små, at de ovenstående kvalitative vurderinger stadig er valide. Vindforholdene har betydning for bølge- og vandstandsforhold ved Sæby, som diskuteret i det følgende underafsnit.

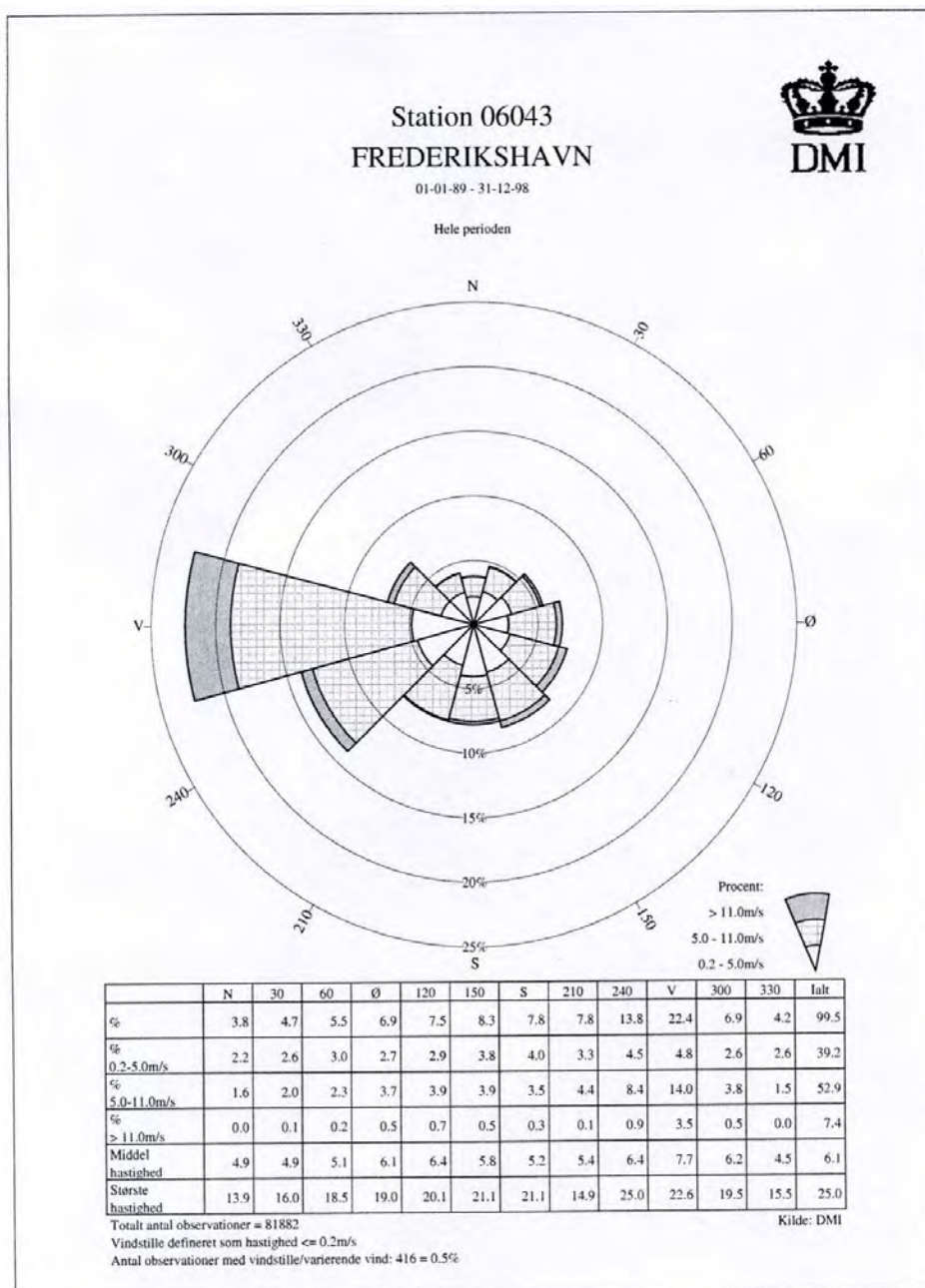


Fig. 7-9 Vindforhold ved Frederikshavn, 01.01.89 til 31.12.98 (Kystinspektoret 2000)

Bølgeforhold

De overordnede bølgeforhold er beskrevet gennem simuleringer med en avanceret bølgemodel, der blandt andet omfatter hele Skagerrak og Kattegat. Simuleringerne, der er udført for Kystdirektoratet af DHI, dækker en periode på 17 år (1994-2011), og resultater for en række positioner er vist på Kystdirektoratets hjemmeside (Naturstyrelsen 2016). Placeringen af punkter med data ud for Sæby er vist i fig. 7-10.

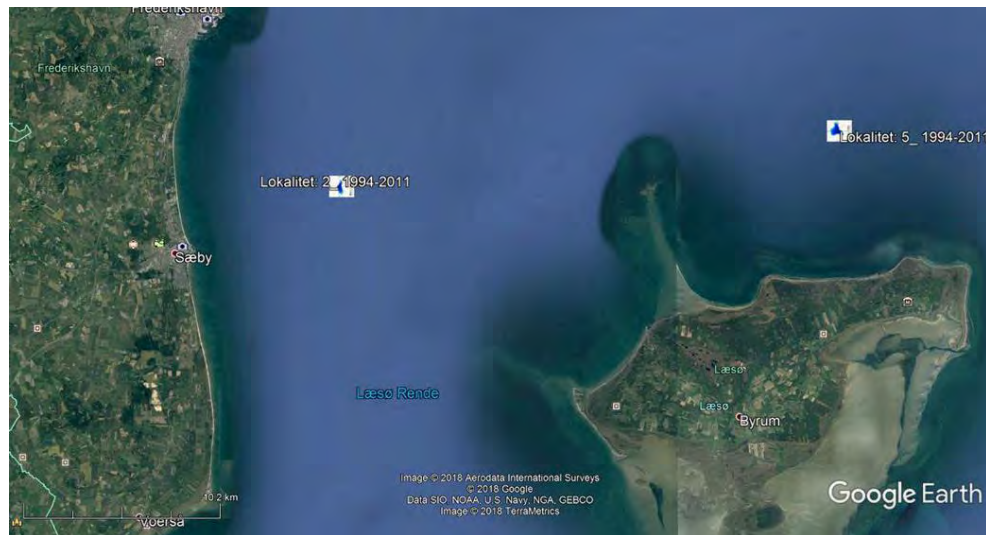


Fig. 7-10 Udsnit af oversigt med Kystdirektoratets punkter med bølgedata

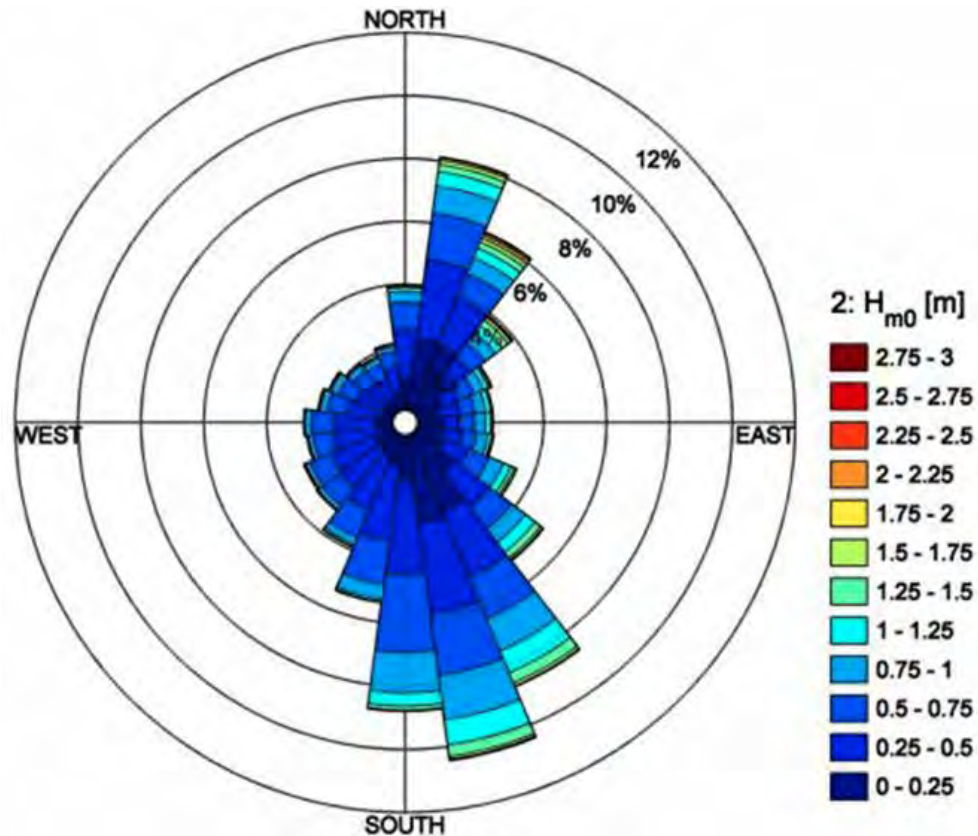


Fig. 7-11 Bølgerose i Lokalitet 2

Bølgeforholdene simuleret i perioden 1994 til 2011 i lokalitet 2 ud for Sæby er præsenteret i fig. 7-11 i form af en "bølgerose".

Det fremgår af bølgerosen, at bølger fra NNØ og SSØ er klart dominerende. De største bølger forekommer fra NNØ-NØ, men at de hyppigste og næsten lige så store bølger forekommer fra SSØ-SØ. Dette stemmer pænt overens med vindforholdene som beskrevet ovenfor.

Vandstandsforhold

I et tidligere notat fra 2009 om kysttekniske vurderinger for udbygning af Sæby Havn (DHI 2009) har DHI analyseret vandstands- og vinddata fra Frederikshavn for en 5 års periode løbende fra 1974 til og med 1978.

Data er gamle, men det vurderes at de er valide til en overordnet kvalitativ beskrivelse af sammenhængen mellem vandstand og vindretning. De fysiske processer, som styrer denne sammenhæng, er uforandrede og afhænger ikke af enkelthændelser eller mindre variationer i klimaet.

DHI analyserede antallet af vandstandsobservationer i forskellige kategorier af højvande og lavvande i perioden som funktion af vandhastighed og vindretning. Analysen indikerede at:

- › Større højvande (≥ 50 cm) forekommer hovedsagelig ved vinde fra vestlige retninger, medens moderat højvande kan forekomme ved vinde fra mellem N og NØ
- › Lavvande forekommer hovedsagelig ved vinde fra sydøstlige retninger

Sedimenttransportforhold

Kysten ved Sæby er præget af et kompliceret samspil af bølgers, stormes og skiftende vandstandes påvirkning af kysten. Både nord og syd for havnen er kysten præget af beskyttelsesforanstaltninger.

Sedimenttransporten langs en kyst drives af skråt indfaldne bølger på kyststrækningen. Kystnormalen for kyststrækningen omkring Sæby er ca. 80°N, dvs. lidt nord for stik øst. Dvs. at bølger som kommer fra retninger nord for denne retning vil give sydgående transport, og bølger som kommer fra retninger syd for denne retning vil give nordgående transport.

Betragtes bølgerosen i Figur 7-11 fremgår det, at der er større hyppighed af bølger fra vinkelrummet syd for kystnormalen end fra vinkelrummet nord for kystnormalen, medens der er en større hyppighed af de kraftigste bølger fra nordlige retninger. Det vil sige, at transportforholdene omkring Sæby er præget af situationer med nordgående transport, såvel som situationer med sydgående transport. Der er således to relativt store modsatte transportretninger, og det er vanskeligt med sikkerhed at afgøre, hvilken der er dominerende over en længere periode. For den givne kystorientering vil bølger fra syd ikke give en væsentlig bølgehøjde ved

kysten, og bølgerne fra nordlige retninger kommer i højere grad ind med vinkler, der giver højere langsgående transport for en given bølgehøjde. Der forventes en resulterende sydgående transport, jvf. også Ref. Kystinspektoratet (2000) og COWI (2003), idet det alligevel forventes, at det er muligt, at den ene eller den anden transportretning er dominerende i perioder af varighed op til en størrelsesorden af et år.

I afsnittet, som beskriver sammenhængen mellem vandstandsforholdene og vindforholdene, er det sandsynliggjort, at der overvejende er moderat højvande i situationer med sydgående transport (kraftige vinde fra N-NØ-lige retninger), og at der overvejende er lavvande i situationer med nordgående transport (kraftige vinde fra S-SØ-lige retninger).

Korrelation mellem højvande og bølgepåvirkning fra NØ-lige retninger medfører, at den sydgående transport i disse situationer foregår højt i kystprofilet, og at der i disse situationer ofte vil forekomme erosion i kystklinten. Herudover vil der forekomme aflejring på nordsiden af de mange korte hofder langs kysten, hvilket er i overensstemmelse med observationerne på satellitfotoene af kyststrækningen.

Korrelationen mellem lavvande og bølgepåvirkning fra SØ-lige retninger medfører, at den nordgående transport i disse situationer foregår i den yderste del af kystprofilet, og at der i disse situationer ikke vil forekomme erosion i kystklinten. Når den nordgående transport møder havnen, vil der grundet den lave vandstand ikke foregå aflejring på bagstranden men kun længere ude i kystprofilet i form af opbygning af et lavvandet revleområde syd for havnen. Denne aflejring ses tydeligt på pejleplanenerne og på satellitfotoet af området.

Ud fra observationerne beskrevet ovenfor i afsnit 7.2.1 kan forholdene omkring Sæby Havn opsummeres som følger:

- › Kystprofilet er relativt stejlt nord for havnen, afstand til 2 m kurven er ca. 110 m
- › Kystprofilet er relativt fladt syd for havnen, afstand til 2 m kurven er ca. 320 m
- › Der er en udskæring i havbunden NØ for den nordlige havnemole med dybder større end 4 m. Havnefogeden har oplyst, at dette er en naturlig udskæring, og at der somme tider er op til 6 m dybt i dette område
- › Det lavvandede revleområde syd for havnen fortsætter op langs sydmolen og overgangen til den oprensede indsejling består af en stejl skrænt

De specielle forhold omkring havneindsejling med udskæring nord for indsejlingen og aflejring lige op til kanten af indsejlingen mod syd kan forklares ud fra ovennævnte korrelationer:

- › Kraftig vind fra N-NØ, store bølger/dønninger fra NØ, moderat højvande og sydgående bølgestrøm og langtransport tæt under land (grundet højvandet og det stejle kystprofil nord for havnen) kan medføre udskæring nord for og delvis syd for den fremskudte indsejling grundet den resulterende strømkontraktion. Strømkontraktionen medfører en øget transportkapacitet, og en del af det tilførte sand føres således forbi havnen og aflejres syd for denne
- › Kraftig SØ-lig vind, store bølger fra SØ, lavvande og nordgående bølgestrøm og langtransport et stykke fra land (grundet lavvandet og det flade kystprofil syd for havnen), som vil medføre aflejring i et bredt lavvandet område syd for havnen, men ikke på stranden syd for havnen da den jo er tør pga. lavvandet. Sådanne situationer vil medføre tilsanding i havneindsejlingen
- › Den stejle overgang mellem det lavvande revleområde syd for havnen og sejlrunden markerer grænsen mellem det oprensede område og tilsandingsområdet syd for havnen og udskæring under kraftige nordlige bølger

7.2.2 Påvirkning af kysten og sedimenttransport omkring havnen

Den foreslåede havneudbygning ligger syd og øst for den eksisterende havn og benytter den eksisterende indsejling. Den foreslåede nye østmole strækker sig ca. 430 meter mod syd fra det eksisterende østlige molehoved. Det østligste punkt på udbygningen ligger ca. 25 meter mere østligt end det eksisterende østlige molehoved.

Strømforhold

Udbygningens østligste punkt ligger 50 meter øst for den nuværende indsejling. Udbygningen kommer ikke til at ligge væsentligt længere ude i Kattegat end den nuværende indsejling, og den vil ikke få indflydelse på strømforholdene uden for en afstand af 500-1.000 m fra anlægget.

For sydgående strøm ligger udbygningen delvis i et område, som i dag er i strømlæ. Strømlæet vil derfor blive tilsvarende forskudt mod syd. Området tæt på kysten sydvest for udbygningen vil være udsat for væsentlig svagere strøm end i dag under sydgående strøm. Materiale, flydende affald og tang, som af bølger eller nordgående strøm er ført ind i hjørnet mellem den eksisterende kystbeskyttelse og havneudvidelsen vil være tilbøjeligt til at forblive der, Figur 7-12. Udbygningen forventes ikke at medføre en forøgelse af den tang der driver ind mod kysten, men kan føre til en tendens til at tangen samler sig i hjørnet. Under sydgående strøm er strømmen ud for havnemundingen uforandret.

For nordgående strøm vil udvidelsen presse strømmen lidt længere ud, og hjørnet mod stenkastningen ved den sydvestlige grænse for udvidelsen vil i nogen grad være et strømlæ. Forløbet hen mod havnemundingen er mere afrundet end i dag, og det kan forventes, at strømmen forbi

mundingen vil være lidt mere jævnt fordelt og mindre koncentreret lige ud for molerne end i dag. Forholdene nord for havnen i området, der i dag er i strømlæ, forventes ikke at blive påvirket under nordgående strøm.



Fig. 7-12 Hjørnet mellem udbygningen og den eksisterende kystbeskyttelse mod sydvest

Bølge- og sandtransportforhold

Den eksisterende indsejling bevares og havneudvidelsen vil ikke ændre transportforholdene nord for havnen, og da det meste af det oprensede sand i havneløbet kommer fra nord forventes oprensningsbehovet ikke væsentligt påvirket. Da den sydgående transport i dag i overvejende grad fanges i sejlrenden og oprenses, forventes udbygningen ikke at påvirke passagen af sand forbi havnen (eller snarere manglen derpå) i væsentligt omfang. Tilsanding i sejlløbet fra syd vil sandsynligvis mindskes fordi udbygningen når ud til dybere vand end den nuværende kystbeskyttelse sydvest for havnen med mindre sandtransport til følge. Den jævne fordeling af nordgående strøm forbi havnen vil også give en mindre koncentreret og lavere tilsanding fra syd.

Resultatet af de ændrede forhold er således en reduktion i den løbende oprensning. Reduktionen forventes at blive lille i forhold til det nuværende omfang af oprensningen, og vil næppe i praksis kunne registreres i de oprensede mængder.

Det bemærkes, at den seneste praksis, som følger den gældende tilladelse hvor det oprensede materiale placeres ud for kysten mod syd (på og uden for tre-meter konturen) på sigt, vil mindske erosionspresset på kysten syd for havnen.

Havneudvidelsen vil skabe et område mod sydvest med lidt mere læ for bølger fra nordlige retninger. Dette vil give en lokal ubalance mellem nord- og sydgående transport sydvest for havnen med overvægt til den nordgående. Der vil derfor samle sig sand på kysten op mod udvidelsen.

På grund af den formodede sammenhæng mellem sydlige bølgeretninger og lavere vandstande kan sandaflejringerne være mere diffuse og ikke koncentreret helt inde ved kystlinjen. Sandet, der samles sydvest for udvidelsen, vil blive fjernet fra området længere mod sydvest, hvor lævirkningen fra udbygningen aftager med afstanden fra udbygningen. Denne erosionszone vil især være langs den eksisterende stenkastning og kun i mindre omfang på kysten længere mod syd. Det kan forventes, at der vil blive dannet en lille strand på op til 50 meters længde i det inderste hjørne mellem den eksisterende stenkastning og den fremtidige udbygning. På grund af sammenhængen mellem lavvande og sydøstlige bølgeretninger som vil opbygge stranden, vil der ikke opbygges et bredt strandprofil over middelvandstand.

Den sydlige indsejling vil kun kræve en vanddybde på 1 meter i forhavnen, og tilsandingen af havnen hæmmes ved at der ikke uddybes udover denne dybde så der opstår en "tærskel" på tværs af indsejlingen. Det indebærer at sandet i nogen grad kan transporteres forbi munden uden at trænge ind i denne. Foran indsejlingen opretholdes den nuværende vanddybde på 2 m.

Som beskrevet ovenfor forventes det ikke, at havneudvidelsen vil påvirke passagen af sand forbi havnen, og den vil derfor ikke påvirke kystudviklingen nord og syd for havnen uden for det egentlige influensområde, hvor bølge- og strømforholdene er direkte påvirkede.

I forbindelse med den sydlige indsejling vil der, ved transport af sand forbi åbningen, ske en tilsanding som dog forventes at blive fanget i indløbet og dermed ikke give tilsanding i selve bassinet i jollehavnen. På samme måde vil flydende tang, som driver ind i indsejlingen lægge sig på sandfladerne inden for munden. Indtrængning af sand og tang vil især forekomme, når vind og strøm driver en strømning gennem havnen med indstrømning i den sydlige indsejling. Tilsanding vil derfor især være knyttet til situationer med vind fra sydlige retninger og nordgående

sandtransport. Tilsandingen i den sydlige indsejling vil være lille i forhold til de nuværende oprensningsmængder i det eksisterende sejløb. Oprensningsmaterialet vil indgå i oprensningen af hovedindsejlingen og bypass'es jf. bypassstilladelsen.

7.2.3 Sammenfatning af påvirkningerne

Sammenfattende vurderes der således følgende påvirkningerne fra udvidelsen:

- › Anlægget vil ikke ændre forholdene for sandets passage forbi havnen. Og anlægget vil ikke påvirke kysterne nord og syd for havnen uden for det område mod sydvest tæt på kysten og det nye havneanlæg, hvor der er en direkte påvirkning på bølgerne og strømmen.
- › Udbygningen vil i området sydvest for havnen give delvis læ for bølger fra nordlige retninger, ligesom der vil være strømlæ i hjørnet, hvor udbygningen møder den eksisterende stenkastningsbeskyttelse, Figur 7-12. Dette vil give en overvægt af bølger fra sydlige retninger, som vil transportere sand op mod udbygningen og skabe aflejring sydvest for denne. På grund af sammenhængen mellem bølger og vandstand forventes aflejringen i overvejende grad at ske på fladen ud for den eksisterende stenkastning og i mindre grad at danne en egentlig strand, som i givet fald vil findes inderst i hjørnet mellem udbygningen og den eksisterende stenkastning. Der kan forventes at blive dannet en lille strand på op til omkring 50 meters længde i det inderste hjørne mellem den eksisterende stenkastning og den fremtidige udbygning. Der forventes at være tendens til akkumulation af drivende tang i dette hjørne, men ikke at der samlet set driver mere tang ind på kysten syd for havnen.
- Sandaflejringen vil forstærke den nuværende karakter af kysten med en serie af meget lavvandede revler, der hyppigt vil være tørlagt ved lavvande; dette vil gøre det vanskeligt for opskyllet tang at blive ført til havs af vind og strøm.
- › Sandet, der aflejres foran stenkastningen, vil blive fjernet fra området umiddelbart sydvest og syd for havnen, hvor lævirkningen fra udbygningen gradvist aftager. Det oprensede materiale vil kunne bypass'es efter samme retningslinjer som den nuværende bypass-tilladelse.
- › Tilsandingen og oprensningsbehovet i indsejlingen og sejløbet vil ikke øges som følge af udbygningen.
- › Der forventes, at sand vil aflejres i den nye indsejling til jollehavnen mod syd. Sandet forventes ikke at trænge ind i selve bassinet.

Den årlige oprensningsmængde forventes at blive op mod 500 m³ og dermed lille i forhold til den eksisterende oprensningsindsats. Der må forventes at blive anvendt forholdsvis let materiel til oprensning. Det oprensede sand bypass'es svarende til den nuværende bypass-tilladelse. Se bilag 6.

- › Under sydlig vind kan det forventes, at der drives en strøm ind gennem den nye indsejling, som vil føre tang ind i indsejlingen. Tangen vil i høj grad blive fanget i indsejling frem for at blive ført ind i havnen.

7.2.4 Forudsætninger / overvågning

Udbygningen forventes ikke at medføre, at der driver mere tang ind mod kysten. Der vil kun være tendens til at tangen samler sig i hjørnet vist på Figur 7-12. Det er vanskeligt at forebygge tangansamlinger. Hvis tang samler sig i lunger på det lave vand foran kystlinjen, kan det forøge de allerede kendte lugtgener på grund af forrådnelse. Hvis der optræder forøgede gener i forbindelse med lugt, kan det blive nødvendigt at fjerne tangen.

Overvågning af ophobning af tang, og evt. fjernelse, vil blive varetaget af Sæby Havn/Frederikshavn Kommune. Overvågningen igangsættes inden projektets realisering med henblik på en monitorering af problemet. Monitoreringen vil ske med en metode der omfatter;

- en fotoregistrering fra et standpunkt ud fra Sønderstrand og
- en registrering af vandstand, vindretning, vindstyrke, lugtgener,
- en kortfattet beskrivelse af de aktuelle forekomster af tang og deres placering i kystprofilen.

I monitoreringsperioden gennemføres registreringen én gang ugentligt. Efter etablering af moleanlægget, gennemføres monitoreringen ugentligt i perioden 1. maj til 1. oktober, og månedligt i perioden fra 1. oktober til 1. maj. I dette vurderes, at tangproblemerne er størst i sommermånederne. Behovet for oprensning vurderes ligeledes også at være størst i sommermånederne. Monitoreringsmetoden revurderes efter 2 år.

Idet mængderne af tang langs kysten ikke øges, er problemer med tang ikke vurderet at være væsentlige i forhold til den nuværende situation. Tangforholdene vil blive overvåget jf. ovenstående, for senere at tage stilling til et eventuelt behov for særlige foranstaltninger. En maskinel fjernelse af opskyllet tang, aflejret i stenkastningen, kan ikke gennemføres. En fjernelse af tang suspenderet i de lavvandede områder er kun mulig gennem en naturlig vandstrømning, almindeligvis forekommende ved højvande. En forbedring af afstrømningsmulighederne kan ske ved en mindre uddybning af bunden foran stenkastningen. Dette vil forudsætte en konkret ansøgning til Kystdirektoratet.

Alternativt er det muligt, som tidligere beskrevet, at opbygge et smalt sandprofil foran stenkastningen, hvor den inddrivende, opskyllede tang bliver mere koncentreret og lettere kan fjernes. Det smalle strandprofil vil skabe et stejlere kystprofil og vil derfor mindske tendensen til, at tang ophobes i de lavvandede områder. Det vurderes ikke, at det smalle sandprofil vil have større attraktion for ophold og badning, end der er på kyststrækningen i dag. Det smalle sandprofil vil også være svært tilgængeligt over stenskråningerne.

Der kan forventes at være behov for oprensning i den nye indsejling til jollehavnen, men mængderne vil være små i forhold til oprensningen i hovedindsejlingen. Materialet bypass'es i lighed med det, der i dag oprenses i eksisterende sejløb og derved nyttiggøres ved kystnær placering. På grund af de små mængder vil påvirkningen ikke være væsentlig.

Anlægget vil ikke påvirke kysterne nord og syd for havnen men en optimering af placeringen af det sand der bypass'es i henhold til gældende tilladelse overvåges.

7.3 Plante- og dyreliv, der ikke er beskyttet

I dette afsnit vurderes anlæggets påvirkninger i anlægsfasen og i driftsfasen på plante- og dyrelivet i og omkring Sæby Havn. Påvirkninger på arter og habitatnaturtyper, der er på udpegningsgrundlagene for nærliggende Natura 2000-områder, men som kan forekomme omkring Sæby Havn Bilag IV arter, samt § 3 områder- er vurderet i afsnit 7.4.

Afsnittet omfatter:

- Beskrivelse af eksisterende flora og fauna, der potentielt kunne påvirkes af anlægget.
- Vurdering af påvirkninger på arter og naturtyper, der ikke er på udpegningsgrundlagene for nærliggende Natura 2000 områder samt ikke er Bilag IV arter eller er § 3 områder.
- Konklusion.

7.3.1 Eksisterende forhold

Beskrivelsen af eksisterende forhold vedrørende flora og fauna er baseret på eksisterende data, herunder men ikke udelukkende resultaterne af feltundersøgelser, der er gennemført i forbindelse med udarbejdelse af VVM-redegørelse og miljørapporter for hhv. udvidelsen af Frederikshavn Havn og etablering af Havmøllepark ud for Sæby. Anvendte rapporter og data fremgår af Referencelisten i Kapitel 11.1.

Følgende biologiske forhold er beskrevet i dette afsnit:

› Bundfauna

- › Bundvegetation (ålegræs og makroalger)
- › Fisk, herunder udbredelse af forskellige fiskesamfund i området samt forekomst af gyde- og opvækstpladser for fisk

Påvirkninger på flagermus som er de eneste terrestriske organismer der vurderes potentielt at kunne blive påvirket af projektet i et vist omfang er vurderet i afsnit 7.4.

Anlæggets påvirkninger på sæler og havfugle, er vurderet i afsnit 7.4, da de er på udpegningsgrundlagene for nærliggende Natura-2000 områder. Påvirkninger på marsvin og flagermus (Bilag IV arter) og § 3 områder er også vurderet i afsnit 7.4.

7.3.1.1 Bundfauna

Bundfaunaen, her forstået som bundfauna på blød bund (sandbund, mudderbund etc.), omfatter hvirvelløse dyr, der lever nedgravet i eller på overfladen af havbunden som f.eks. muslinger, snegle, børsteorme, pig-huder og krebsdyr.

Traditionelt har man inddelt bundfaunaen i en række bundfaunasamfund hver med deres karakteristiske artssammensætning (Thorsson 1957). Artssammensætningen i et område beror på en kompleks interaktion mellem miljøfaktorer som f.eks. sedimenttype, vanddybde, saltholdighed og iltforhold ved bunden idet forskellige arter har forskellig tolerance og præferencer mht. miljøfaktorer. Det har vist sig, at udbredelsen af de enkelte bundfaunasamfund i meget høj grad er betinget af vanddybde, sedimenttype og saltholdighed.

Ifølge GEUS' digitale kort over havbundssedimenter i danske farvande, består havbunden i projektområdet ved Sæby havn af sand (Fig. 7-13) og vanddybden er 2-3 m.

Der foreligger bundfaunadata fra det lave vand umiddelbart nord for Frederikshavn Havn på tilsvarende sandbund og dybde (COWI 2014). Disse data vurderes derfor at være repræsentative for bundfaunasammensætningen i projektområdet ved Sæby Havn.

Faunaen er således karakteriseret ved dominans af almindelig tallerkenmusling (*Angulus (Tellina) tenuis*), stribet Tallerkenmusling *Tellina Fabula*, børsteormen *Scoloplos Armiger* og dyndsnegl (*Peringia ulvae*) (Figur 7-14 og Figur 7-15). Denne faunasammensætning er karakteristisk for det såkaldte Tellina samfund som defineret af Thorsson 1957).

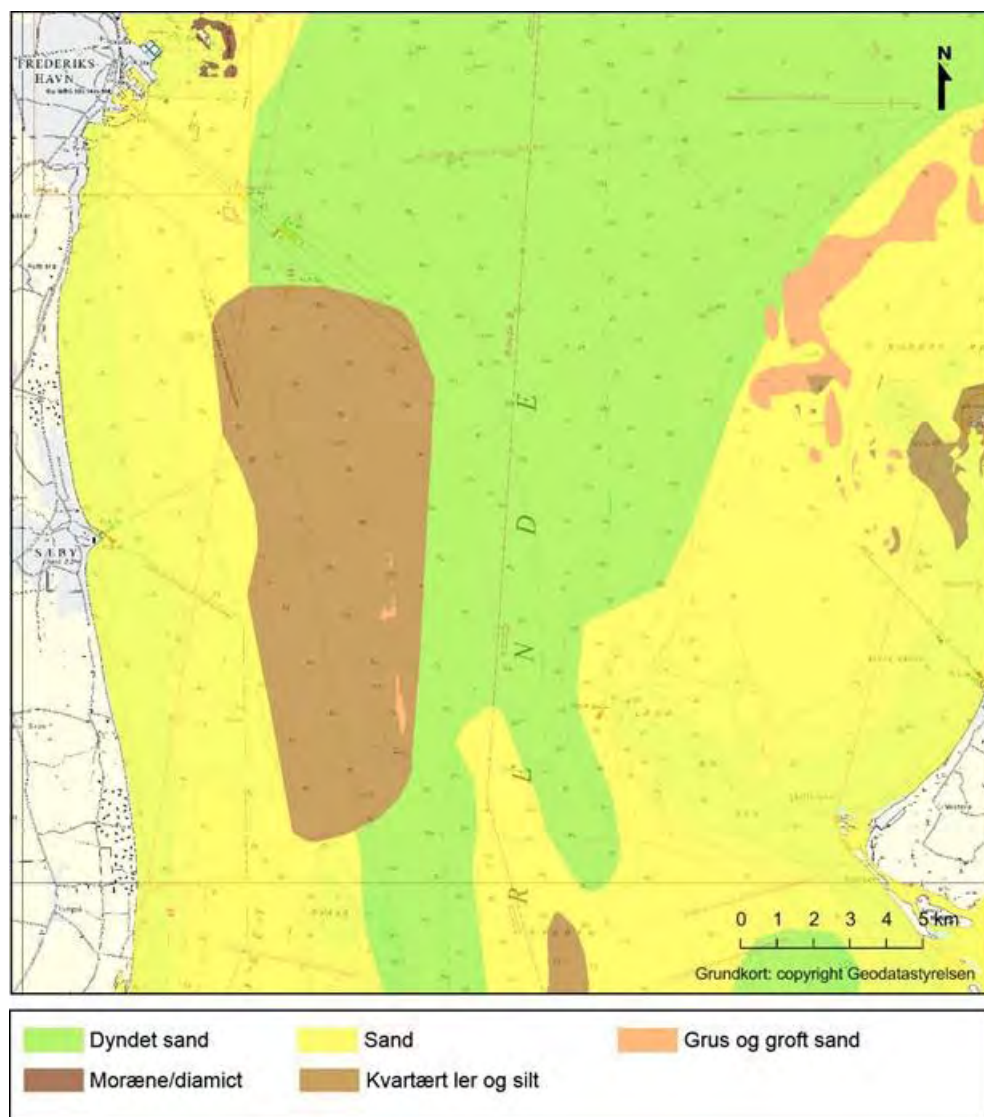


Fig. 7-13 Havbundsforholdene i havet udfor Sæby (GEUS 2014)

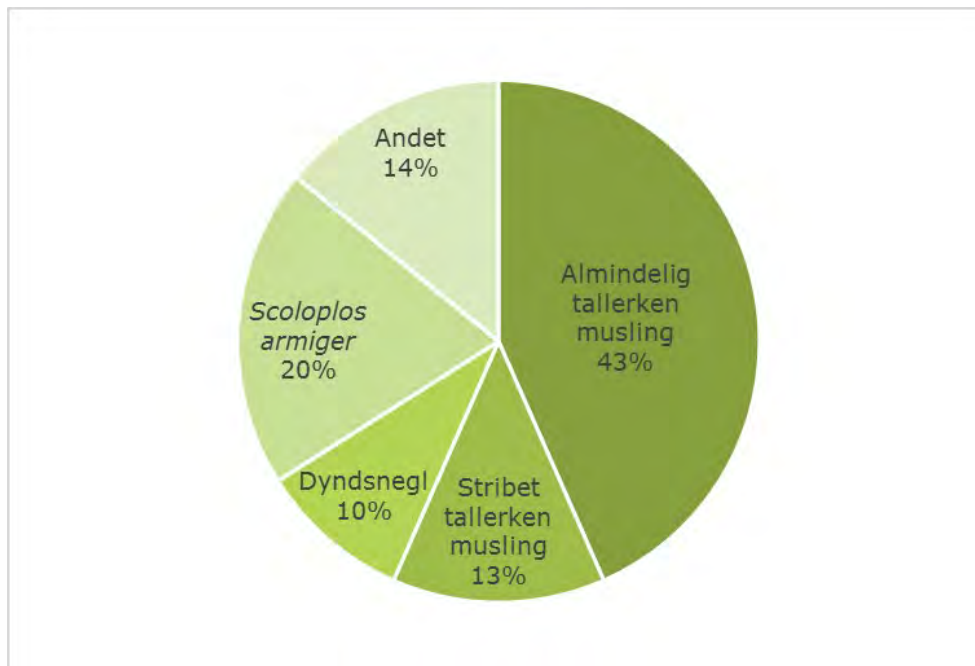


Fig. 7-14 Procentvis fordeling af individantallet af forskellige bundfauna arter på sandbund på 2-3 m dybde ved Frederikshavn (COWI 2014)



Fig. 7-15 Dominerende arter på *Tellina* samfundet på sandbund på 2-3m dybde ved Frederikshavn (COWI 2014), som vurderes at være repræsentativ for bundfaunaen i projektområdet ved Sæby

7.3.1.2 Bundvegetation

Ålegræs

Ifølge Boström et al 2003. findes der ikke ålegræs på sandbunden ved Sæby.

Nye satellitfotos fra 2018 med havneudvidelsen indtegnet viser sandbunden ved Sæby Havn, hvor bølgepåvirkningen i brændingszonen sammen med de begrænsede vanddybder ikke giver grobund for ålegræsset (inden for kote 3.0). Som beskrevet i kap 7.2. ændrer det nye moleanlæg syd for den eksisterende indsejling ikke materialevandringen forbi havnen og områder hvor der er et potentiale for en opvækst af ålegræs. Materialevandringen forbi havnen, som beskrevet i kap. 7.2. øger heller ikke udstrækningen af de lavvandede områder øst for Sæby havn hvor der på de større vanddybder kunne være et potentiale for ålegræs.



Fig. 7-16 Kort der viser brændingszone og anlægsområde

Vegetationen på stenmoler og høfder

Der findes ikke naturlige stenrev i området omkring Sæby Havn. Stenmolerne på havnen, stensætningerne syd for havnen og de mange høfder nord for havnen, fungerer imidlertid delvist som kunstige stenrev. De er biologisk meget produktive og meget artsrige både hvad angår alger og dyr. De er bevoksede med tangskove med et væld af forskellige arter af alger, herunder arter som blæretang, savtang, rørhinde, klotang, fingertang og sukkertang.

7.3.1.3 Fisk

Der findes tre grupper af fisk i projektområdet:

- › De pelagiske arter, som lever i de frie vandmasser;
- › Bundlevende fisk, der lever i tæt tilknytning til sandbunden;
- › Fisk, der er tilknyttet vegetationen på stensætninger på moler og høfder.

Pelagiske fisk

De hyppigst forekommende pelagiske fisk i farvandet ved Sæby Havn er sild, brisling, makrel og hornfisk (Warnar et al. 2012) (Fig. 7-17). Desuden kan der forekomme havørred og laks ved Sæby Havn. Lystfiskere kan således fange havørred og laks fra molerne på havnen og i Sæby å op til Sæby vandmølle, hvorfra fiskene ikke kan komme videre op ad åen.

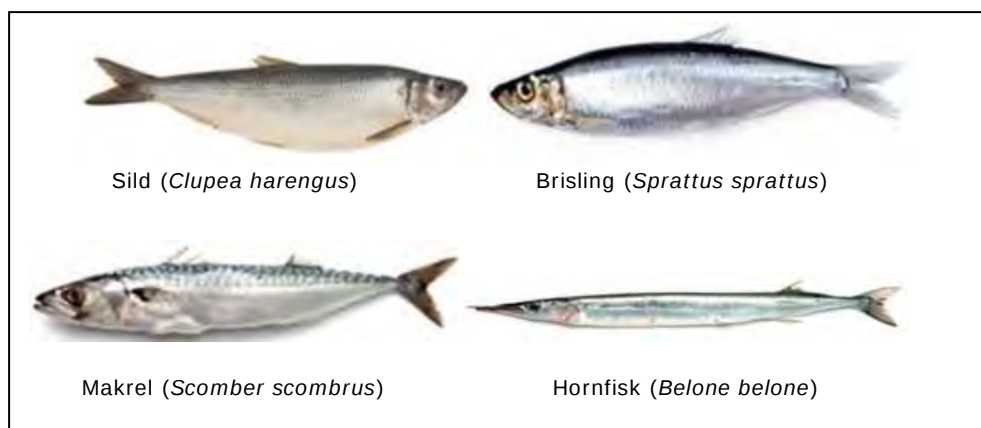


Fig. 7-17 De hyppigst forekommende pelagiske fisk ved Sæby

Sild

Der findes sild fra to forskellige bestande i den nordlige del af Kattegat og Skagerrak:

- › Ungsild af efterårsgydende Nordsø-sild, der gyder om efteråret langs Storbritanniens østkyst.
- › Voksne individer af forårsgydende sild fra Østersøen (den såkaldte Rügen sild).

Nordsø-silden gyder om efteråret udfor Englands og Skotlands kyster. Når sildeæggene er klækket, driver larverne med strømmen tværs over Nordsøen til opvækstområder langs den jyske vestkyst og ind i Skagerrak og Kattegat, hvor de unge sild tilbringer de første par år af deres liv, hvorefter de trækker ud i den åbne Nordsø, hvor de slutter sig til den voksne bestand.

Rügen silden gyder i det tidlige forår i den vestlige Østersø. Efter at sildene har gydt trækker fiskene op gennem de danske bæltter og spredes i Kattegat, Skagerrak og den østlige Nordsø, hvor de æder løs af de rige planktonforekomster, der findes her. Om efteråret vandrer fiskene sydpå og en stor del overvintrer i den nordlige del af Øresund (i oktober til december/januar). Efter overvintringsperioden vandrer fiskene mod syd til Rügen og omegn, hvor de gyder i marts-april.

Brisling

Brislingen foretager ikke så lange vandringer som sild. I sommerhalvåret står brislingestimerne ret nær ved kysten og på lavere vand, men om vinteren søger de ud på lidt større dybder. (Warnar et al 2012). Brislingen gyder flere gange i gydeperioden, der starter i januar og fortsætter helt frem til juli (Knijn et al., 1993). Gydeområderne ligger lidt fra kysten på dybder mellem 10 og 20 meter. De vigtigste gydepladser findes i den østlige Nordsø og ud for Skagerraks kyst. Hunnen gyder sine æg frit i vandet. Æg og larver driver med strømmen. I de første ca. tre leveår opholder brislingen sig tæt på kysten. Derefter bliver den kønsmoden og vandrer mod gydepladserne. Brisling er en vigtig industrifisk (Petersen 1996).

Makrel

Makrellen optræder i Kattegat for at æde i sommermånederne. Den nordatlantiske makrel opdeles i to adskilte bestande, Nordsømakrel og Vestmakrel. De makreller som optræder i Kattegat, tilhører bestanden af Nordsømakrel, som opholder sig på dybt vand i den nordlige del af Nordsøen om vinteren og som vandrer ind Skagerrak, Kattegat, Bælthavet og Østersøen om sommeren. Nordsømakrellen gyder i Nordsøen og Skagerrak i maj til august (Warnar et. al. 2012). Når gydningen er overstået, spredes de voksne fisk i stimer og æder sig tykke og fede i småfisk, særlig sild, brisling og tobis, hvorefter de vandrer ud til deres overvintringspladser, hvor de ikke indtager føde.

Hornfisk

Forår og sommer (især i maj-juni) kan man også fange hornfisk fra molerne ved Sæby Havn. Hornfisken overvintrer på dybt vand vest for de Britiske Øer. I april - maj ankommer den til vore farvande for at gyde. Parring og gydning foregår i maj - juni på det helt lave vand mellem algebevoksede sten og i ålegræs. Hornfisken træffes i vore farvande i perioden fra maj til august/september, idet den efter gydningen går på fourageringstogt i danske farvande, inden den trækker til overvintringspladserne.

Bundlevende fisk på sandbunden

Sandbunden på det lave vand i projektområdet, er et vigtigt levested for en række fiskearter, med sandkutling, tobis, rødspætte og skrubbe som de hyppigst forekommende (Fig. 7-18). Sandbunden på det lave vand ud til 4 m dybde er desuden opvækstplads for ynglen af fladfisk, især for

rødspætte, men også for tunge og pighvar og skrubbe (Warnar et al. 2012).

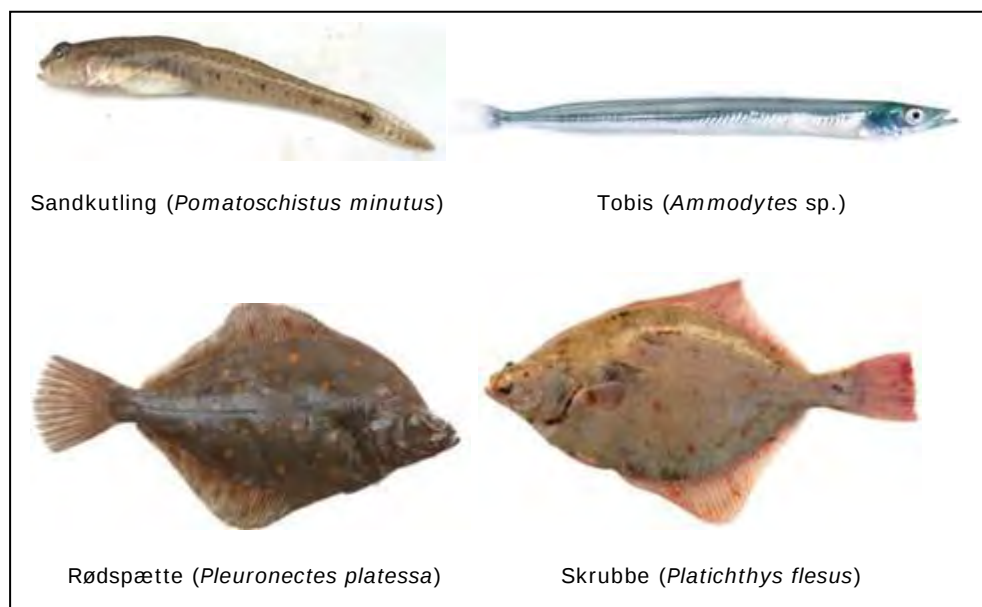
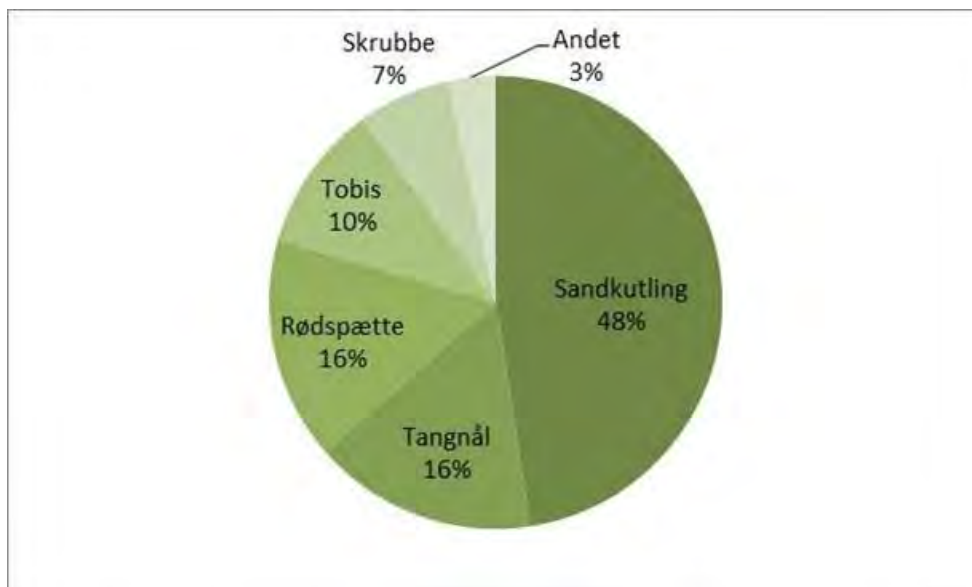


Fig. 7-18 De hyppigst forekommende bundlevende fisk på sandbunden ved Sæby

I forbindelse med udarbejdelse af VVM-rapport for udvidelsen af Frederikshavn Havn, blev der i sommeren 2013 gennemført prøv fiskeri med fintmasket yngeltrawl på det lave vand mellem Frederikshavn og Strandby. Fiskefaunaens sammensætning er især afhængig af sedimentets sammensætning, vanddybde og salinitet. Da sedimentets sammensætning, vanddybden og saliniteten i undersøgelsesområdet ved Sæby svarer til forholdene i prøv fiskeriområdet mellem Frederikshavn og Strandby vurderes disse data at være repræsentative for fiskefaunaen, der optræder i projektområdet ved Sæby Havn forår og sommer (COWI 2014).

Der blev fanget i alt sytten forskellige arter af fisk. Fordelingen af fangsten på de fem hyppigste arter er vist på Figur 7-18. Det fremgår at sandkutling er dominerede, efterfulgt af tangnål, rødspætte, tobis og skrubbe. Tangnål er ikke en sandbundsfisk, men lever typisk i tangbæltet på lavt vand. Det var da også karakteristisk at der i slæb, hvor der blev fanget tangnål, også var forekomster af tang.

Med undtagelse af tre individer var de fangne rødspætter juvenile 0-gruppe individer (dvs. individer, fra indeværende års gydning på 1-6 cm længde) og 1-gruppe individer fra sidste års gydning (på 8-16 cm længde). Fangstdata viser også en tendens til, at de mindste (og yngste) individer vokser op på det laveste vand (Tabel 7-1).



Figur 7-19

Den procentvise fordeling af fangsten af fisk i yngeltrawl på det lave vand mellem Frederikshavn og Strandby i perioden 17. - 26. juni 2013 fordelt på arter. Gruppen andet omfatter ising, ulk, sild, stenbideryngel, tunge, slethvarre, torsk, hvilling, havkaruds, brisling, tangsnarre, knurhane. (COWI 2014)



Figur 7-20

Rødspætteyngel fanget i yngeltrawl på lavt ved Frederikshavn 25. juni 2013. (COWI 2014)

Tabel 7-1

Middellængden af rødspætter på forskellig vanddybde på det lave vand mellem Frederikshavn og Strandby (COWI 2014).

Vanddybde (m)	Antal	Middellængde ± SD. (cm)
1,5 – 2,5	59	5,5 ± 3,6
2,5 – 4	81	8,8 ± 4,7

I det følgende gives en kort beskrivelse af de fire hyppigst forekommende sandbundsarters biologi.

Sandkutling

Sandkutlingen optræder i store mængder langs alle vore kyster. Den optræder ved bunden i områder med sandbund eller bund med mudderblandet sand på 2 - 20 m dybde. Om foråret trækker kønsmodne sandkutlinger fra overvintringsområder på dybere vand ind på lavt vand for at yngle. Sandkutlingen bliver kønsmoden i en alder af et år. Den gyder flere gange i løbet af forårs- og sommermånederne. Den lever mest af slikkrebs, kårer, børsteorme og andre små dyr, der er knyttet til bunden. Den er selv et vigtigt føde dyr for andre fisk, bl.a. torsk (Tolsgård 2016).

Tobis

Tobis lever på sandbund og opholder sig nedgravet i sandet om natten. Fiskene er aktive om dagen, hvor de forlader havbunden på jagt efter føde. De optræder i stimer og lever af plankton. Tobis udgør et vigtigt fødegrundlag for havfugle og en række kommercielt vigtige fiskearter som makrel, hvilling og torsk. Der findes fem forskellige arter af tobis i danske farvande, hvoraf kysttobis dominerer på det lave vand langs kysten. Gydningen foregår i perioden november og februar. Æggene lægges på sandet substrat på havbunden. Efter omkring tre ugers forløb klækkes æggene, og de pelagiske larver føres med havstrømmene. To til fem måneder efter klækningen slår tobis yngelen sig ned på havbunden (Winslade 1974, Wright & Bailey 1996, Worsøe et al 2002). Tobisens føde består af dyreplankton samt små krebsdyr og fiskeyngel.

Rødspætte

Sandbunden på det lave vand er som nævnt opvækstplads for rødspætteyngel. I Kattegat gyder rødspætten sædvanligvis i slutningen af februar og begyndelsen af marts. Gydningen foregår på 30 - 40 m dybde. Det vigtigste gydeområde for rødspætter i Kattegat ligger i den sydlige del af Kattegat, men der findes også et mindre gydeområde af varierende betydning i det nordlige Kattegat nord for Læsø. 2-3 måneder efter befrugtningen forvandles larverne, og de får den karakteristiske fladfiskeform. I dette stadium søger de mod bunden på lavt vand tæt ved kysten (i april-juni), hvor de vokser op om sommeren. De opholder sig på det helt lave vand fra kystlinjen og ud til ca. 4 m dybde. De følgende 2-3 somre holder rødspætten til på det lave vand og vokser til omkring 15-30 cm. I disse 2-3 år trækker de ud på dybere vand om vinteren og vender tilbage til det lave vand om sommeren. Derefter flytter de permanent ud på dybere vand.

Det meste af rødspætteynglen, der vokser op på det lave vand ved Sæby stammer fra gydepladserne i det sydlige Kattegat, men yngel, der stammer fra gydepladser i Skagerrak og Nordsøen, kan også forekomme. I år hvor vinden blæser særlig kraftig om vinteren, synes der at være særlig stor indvandring af yngel fra Skagerrak (Nielsen et al 2004, Nielsen, Bagge & MacKenzie 1998).

Inden rødspætteyngelen har bundslået sig, lever den af dyreplankton. Efter bundslåning lever den af børsteorme, små krebsdyr og lidt senere også af tyndskallede muslinger. Store individer kan også æde småfisk. Rødspætten er mest aktiv og fødesøgende om natten, mens dagen tilbringes halvt nedgravet i sandet.

Skrubbe

Skrubben foretrækker sand- og mudderbund uden vegetation. Skrubben er mest aktiv ved solopgang, solnedgang og i forbindelse med højvande, som er de tidspunkter, hvor den især leder efter føde. Om dagen ligger den nedgravet det meste af tiden. Om sommeren søger den ind på det lave vand ved kysten for at søge føde og om vinteren vandrer den ud på dybt vand for at overvintre og gyde. Den gyder i februar - marts på 20-50 m dybde. Æg og larver er pelagiske og føres med strømmen. Når larverne er ca. 1 cm store, begynder det venstre øje at vandre op mod hovedets overkant, og larverne begynder at svømme med venstre side nedad. Når larven er 12-14 mm, er øjet nået helt over på den anden side af hovedet. De små skrubber søger nu til bunden på ganske lavt vand langs kysten og kan træffes på blot 2-3 centimeters dybde. De første to somre tilbringer de unge skrubber på helt lavt vand, mens de søger ud på dybere vand om vinteren. Skrubben lever af orme, krebsdyr, muslinger og snegle. De større eksemplarer tager også gerne tobiser, kutlinger og hesterejer.

Fisk på stenmoler stensætninger og høfder

Vegetationen på stenmolerne på havnen, stensætningerne syd for havnen og høfderne nord for havnen huser en rig fiskefauna. Tangplanterne er levested for myriader af små snegle og krebsdyr (tanglopper, tanglus og pungrejer), der udgør det primære fødegrundlag for fiskene. De hyppigst forekommende fisk er typisk havkarusse, toplettet kutling, tangspræl, ålekvabbe og ulk samt yngel af en lang række kommercielt udnyttede fiskearter som f.eks. sild og torsk (Støttrup et al 2013, COWI 2014).



Fig. 7-21 *Havkarusse, som forekommer hyppigt i algevegetation på stenmoler*

7.3.2 Påvirkninger

7.3.2.1 Påvirkninger på plante- og dyreliv i anlægsfasen

Følgende potentielle påvirkninger på marint plante- og dyreliv i anlægsfasen er vurderet (Fig. 7-22):

- › Midlertidigt tab af marine habitater
- › Permanent tab af marine habitater
- › Påvirkninger af sedimentspild og sedimentspredning
- › Påvirkninger af frigivelse og spredning af miljøfremmede stoffer fra sedimentet under uddybning
- › Påvirkninger af støj under anlægsarbejdet er vurderet i afsnit 7.4. da risikoen for støjpåvirkninger af marsvin og sæler vurderes at være størst.

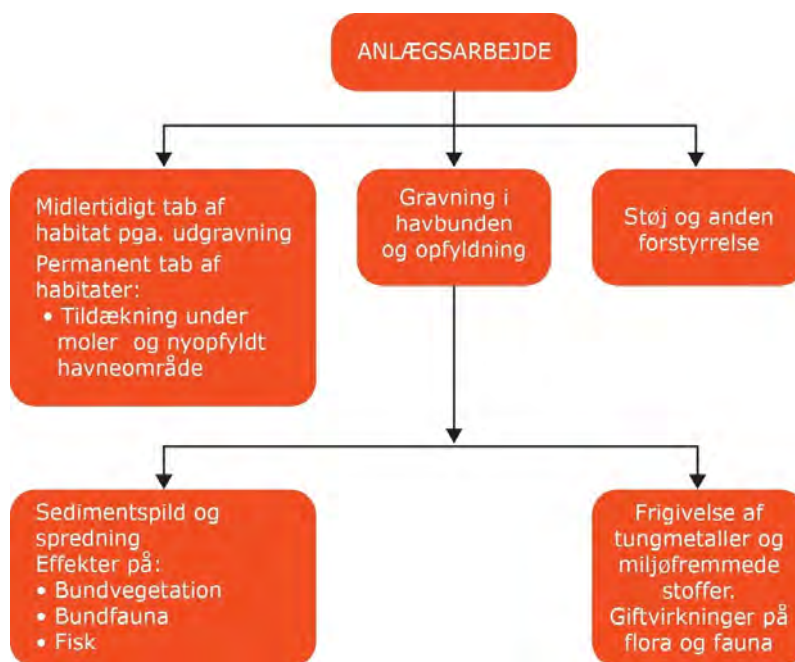


Fig. 7-22 Potentielle påvirkninger på marint plante- og dyreliv i anlægsfasen, der er vurderet (Påvirkninger af støj og anden forstyrrelse er vurderet i afsnit 7.4).

7.3.2.1.1 Midlertidigt tab af marine habitater

Potentielle påvirkninger, der vurderes

Under uddybningsarbejdet til indre og ydre havnebassin vil der i uddybningsområderne ødelægges bundfaunasamfund, som efter arbejdets ophør vil blive delvist genetableret ad naturlig vej.

Vurdering

Der skal uddybes i alt ca. 3 ha havbund, hvor bundfaunaen kan karakteriseres som et Tellina samfund. De fleste organismer i uddybningsområdet vil ikke overleve uddybningen.

Baseret på erfaringer fra en lang række både danske og udenlandske undersøgelser af påvirkninger af gravearbejder i marine områder, forventes det imidlertid, at de uddybede områder vil blive koloniseret af bundfaunaorganismer som følge af indvandring af voksne individer og nedslag af larver rekrutteret fra uforstyrrede områder (Kiørboe og Møhlenberg 1982).

Under og umiddelbart efter uddybningsarbejdets ophør, forventes en midlertidig stigning i individtæthed, antal af arter og biodiversitet i de påvirkede områder, med et efterfølgende fald svarende til basissituationen før uddybningsarbejdet (COWI/DHI Joint Venture 2001, Kiørboe & Møhlenberg 1982). I følge teorier opstillet af Connell (1975) og Gray et al. (1990), kan den midlertidige stigning i individtæthed og artsantal forklares ved, at opgravningen har udryddet faunaen lokalt, hvorved der er opstået ledige økologiske nicher, som voksne og larver af bundfaunaorganismer er parat til at udnytte. De ledige nicher rekoloniseres hurtigt på tilfældig måde, i første omgang af såkaldt opportunistiske arter, hvilket medfører en stigning i individtæthed og artsantal.

Der vil dog ikke etableres et stabilt bundfaunasamfund i lighed med det, der eksisterer i dag. Artsdiversiteten forventes at blive lavere og artssammensætningen lidt anderledes, dels fordi oprensningerne med mellemrum vil ødelægge den fauna der er under genetablering. Dels fordi der er tale om et havnebassin, hvor der sedimenterer materiale, der bevirker at sedimentet vil blive mere finkornet mellem oprensningerne.

7.3.2.1.2 Permanent tab af marine habitater

Potentielle påvirkninger, der vurderes

Marine naturtyper og organismer, som dækkes under moler og nyopfyldt havneområde, vil forsvinde permanent.

Vurdering

Opfyldning til det nye havneareal og etablering af ydermole vil forårsage et permanent tab af ca. 2,6 ha med Tellina samfund på sandbund, der også fungerer som opvækstplads for fladfiskeyngel. Da Tellina samfundet er vidt udbredt og findes på lavt vand i store dele af Kattegat, Skagerrak og Nordsøen, må dette tab anses for ikke at være væsentligt. Det samme gælder tabet af opvækstpladser for fladfisk, der er meget begrænset i forhold til det samlede areal af opvækstpladser i Kattegat, Skagerrak og Nordsøen og tabet forventes derfor ikke, at påvirke bestandene af fladfisk måleligt.

Fjernelse af 45 m stensætning ved indsejling til den nye ydre havn vil ødelægge et stenrevshabitat, der imidlertid vil blive kompenseret af etablering af en 600 m lang ny ydermole.

7.3.2.1.3 Påvirkninger af sedimentspredning under uddybning **Potentielle påvirkninger, der vurderes**

Under uddybning til havnebassin vil der uundgåeligt spildes sediment, som vil spredes med strømmen, hvorefter det vil falde til bunds igen. Opslæmmet og bundfældet sediment kan påvirke dyr og planter på forskellig måde:

- › Organismer i de frie vandmasser kan påvirkes af forhøjede partikelkoncentrationer f.eks. kan forhøjede koncentration af sedimentpartikler forårsage flugtreaktioner hos fisk
- › Bundvegetation kan påvirkes af skygning fra sedimentfaner og sedimenteret materiale
- › Bundfauna kan påvirkes af sediment, der bundfælder.

Uddybning i forurenede sediment kan desuden forårsage frigivelse og spredning af tungmetaller og andre miljøfremmede stoffer, der kan påvirke vandkvaliteten og det marine dyreliv under uddybningsarbejdet.

Det er i det følgende forudsat, at uddybningen kan ske efter at de dækkende værker er etableret til over vandlinjen for at reducere sedimentspredningen til omgivelserne.

Vurdering

Spildmængder og varighed af spild

I forbindelse med uddybningen til de nye havnebassiner skal der optages i alt ca. 80.000 m³ materiale, der overvejende består af sand.

Den mængde materiale, der spildes under uddybningen og varigheden af uddybningen er afhængigt af uddybningsmetoden.

Der er på nuværende stadie af projektet ikke valgt konkret udstyr og metoder. Det vil først ske, når projektet har været i udbud og der er valgt en entreprenør til at gennemføre uddybningen. I det følgende vurderes to "worst case" scenarier: Kontinueret uddybning med hhv. spandkædemaskine og skære/suge fartøj af en størrelse, der vil blive anvendt til uddybning.

Spandkædemaskine

Spandkædemaskinen består af en række spande (grabbe) monteret på en "uendelig" kæde (Fig. 7-23). Forskellige typer af spande kan anvendes afhængig af den specifikke opgave. Oprensede sediment læsses typisk på pram til videre transport og deponering. Spandkædemaskinen er forankret under arbejdet og ofte benyttes støtteben. En

spandkædemaskine kan opgrave 3000-6000 m³ sediment pr. dag afhængig af maskinkraft, spandstørrelse, vanddybde og sedimenttype (Miljøstyrelsen 2001). Det er beregnet, at der i alt vil spildes 90 -180 m³/dag, hvis der anvendes spandkædemaskine og at uddybningen kan gennemføres indenfor en periode på 11-21 dage (Tabel 7-2). Denne vurdering er "worst case" idet der forudsættes, at der graves kontinuert.

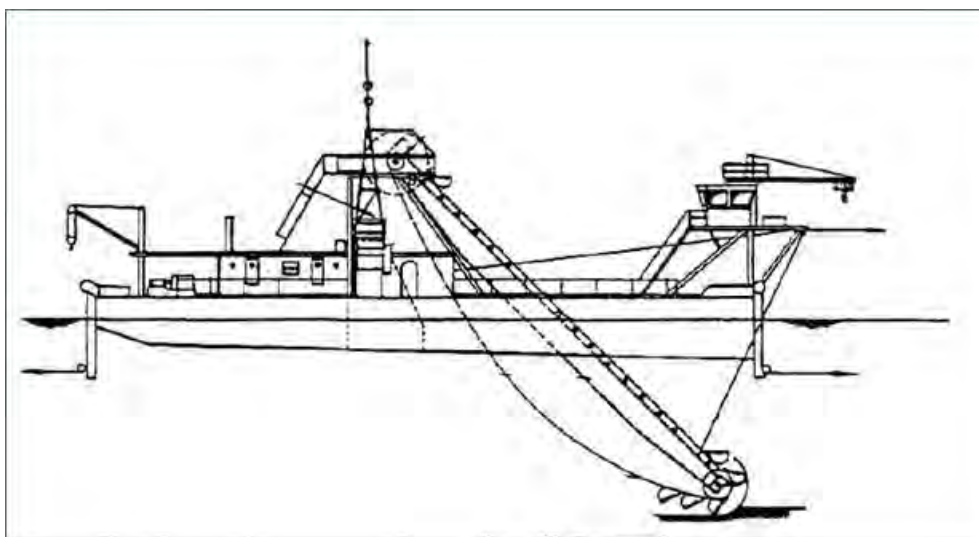


Fig. 7-23 Spandkædemaskine (Miljøstyrelsen 2001)

Skære/suge fartøj

Skære/suge grave maskinen virker på følgende måde. Et roterende skærehoved monteret for enden af et sugerør løsriver og findeler bundmaterialet der skal opgraves hvorefter det oppumpes (Fig. 7-24). Skærehovedet svinges fra side til side under arbejdet. Fartøjet er forankret under arbejdet og det er nødvendigt at fjerne fortøjning og støtteben, når fartøjet skal flyttes. Hvis uddybningsmaterialet skal anvendes til opfyld på det nye landareal, kan det pumpes direkte ind i opfyldningsområdet.

Et skære/suge fartøj kan opgrave 1000 – 5000 m³ sediment per dag (Miljøstyrelsen 2001). Det er beregnet, at der i alt vil spildes 90-150 m³/dag, hvis der anvendes skære/suge fartøj og at uddybningsarbejdet vil have en varighed på 13-66 dage (Tabel 7-2).

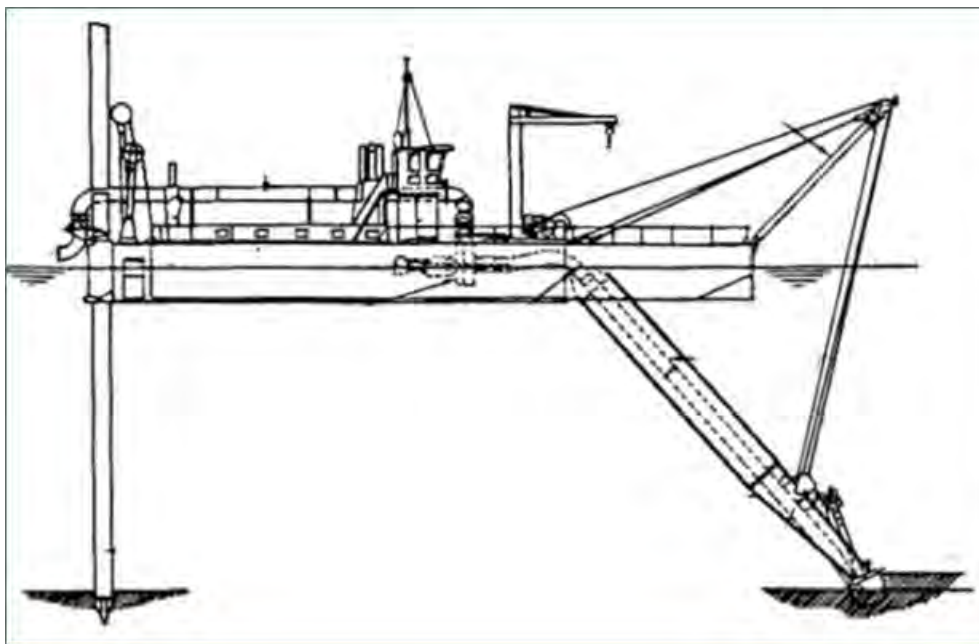


Fig. 7-24 Skære/suge fartøj (Miljøstyrelsen 2001)

Tabel 7-2 – Beregning af sedimentspild for spandkæde gravemaskine og skære/suge fartøj, når der graves i sediment, der består overvejende af sand med lavt siltindhold, som i uddybningsområdet (Miljøstyrelsen 2001, Nielsen 1995)

Uddybningsmetode	Kapacitet (m ³ /dag) ¹	Spildprocent ² (%)	Spild m ³ /dag	Antal dage uddybningen varer
Spandkæde gravemaskine	3.000-6.000	3 %	90 - 180	11-21
Skære/suge fartøj	1.000-5.000	3 %	30 - 150	13-66

- 1) Kapacitet angivet i Miljøstyrelsen 2001 (uddybning vil foregå med nævnte størrelse)
- 2) Spildprocenter efter Nielsen 1995 (der findes ikke nyere data)

Spredning af sedimentet

Det er forudsat, at uddybningen sker i de nye havnebassiner efter at den nye ydermole er etableret. Dette arrangement vil fungere som et sedimentationsbassin, der betyder, at størstedelen af det spildte materiale vil sedimentere inde i havnebassinerne. Det kan imidlertid ikke undgås, at en mindre mængde finkornet materiale vil føres med strømmen uden for havnen ved udgående tidevand. Dette materiale vil blive ført mod nord eller mod syd i en smal fane ca. 500 m fra kysten, afhængigt af strømretningen (COWI 2014). På baggrund af resultater af strømmodelleringer (COWI 2014) og erfaringer fra hidtidige oprensninger og bypass af materialer fra havnen vurderes det, at en sedimentfane under uddybning af det nye havnebassin ved udgående tidevand ikke vil berøre kysten, men vil føres med strømmen i en afstand fra kysten på mindst 500 m.

Påvirkninger i vandsøjlen

Som worst-case kan det ikke udelukkes, at der kan ske en spredning af sediment tæt på kysten, hvor der kan optræde koncentrationer af suspenderet materiale over 10 mg/l i en smal fane på ca. 500-600 m langs kysten, som vil udløse flugtaadfærd hos følsomme arter som sild og brisling, der forekommer hyppigt i farvandet udfor Sæby. Dette begrundes med:

- › At laboratorieforsøg har vist, at koncentrationer over ca. 10 mg/l suspenderet stof kan udløse flugtaadfærd hos sild (Johnson & Wildish 1985). Da brisling er nært beslægtet med sild og har samme levevis antages det, at denne art har samme følsomhed overfor suspenderet stof som sild;
- › At målinger nedstrøms en sandsuger i Øresund har vist, at der kan optræde koncentrationer over 10 mg/l ca. 600 m fra sandsugeren (Kiørboe og Møhlenberg 1995).

Flugtaadfærd vil på ingen måde påvirke forekomsten af sild og brisling i området som sådan, idet muligheden for at fiskene påvirkes vil være begrænset til de perioder, hvor der uddybes og at tidligere erfaringer viser, at koncentrationer over 10 mg/l er begrænset til en smal fane, der udgør et forsvindende lille areal i forhold til fiskenes udbredelse i området. Desuden vil fiskene vende tilbage, når koncentrationerne falder, hvilket sker umiddelbart efter at gravningen standses.

Det vurderes, at voksne fladfisk og fladfiskeyngel på opvækstpladserne på sandbunden på det lave vand ved havnen og kysten nord og syd for Sæby ikke vil påvirkes af sedimentspild. Fladfisk, der opholder sig en stor del af tiden nedgravet i sedimentet, er således tilpasset et miljø med naturlig høj turbiditet. De er derfor meget tolerante overfor suspenderet stof i vandet og kan tåle endog meget høje koncentrationer af suspenderet stof. I Vadehavet, der er det vigtigste opvækstområde for fladfisk i Nord-søen, er der typisk målt maksimalkoncentrationer af suspenderet sediment på 800-1000 mg/l efter stormvejr (Andersen og Pejrup 2001). Koncentrationer i den størrelsesorden optræder kun indenfor nogle få meter nedstrøms sandsugeren (Kiørboe & Møhlenberg 1982). Det er desuden kendt, at juvenile fladfisk foretrækker områder med forholdsvis uklart vand som beskyttelse mod rovdyr (Blaber & Blaber 1980, Power et al 2000, Hampel et al 2003 og Lemke & Ryer 2006).

Ved nordgående strøm vil sedimentfanen under uddybning ved udgående strøm føres forbi munden af Sæby Å i en afstand af ca. 500 m, hvilket potentielt ville kunne blokere for vandring af havørred til og fra åen. Risikoen for dette vurderes imidlertid at være begrænset, idet laksefisk først flygter, når koncentrationen af suspenderet materiale overstiger 90 - 100 mg/l (Berg 1983). Kiørboe og Møhlenberg 1995 viste, at koncentrationer af denne størrelse nedstrøms en sandsuger typisk fandtes i en afstand på 50 m i omkring 3-4 m dybde (svarende til dybden

udfor åens udløb). Da den nærmeste afstand fra arbejdsområdet til åen er ca. 200 m vurderes det, at risikoen for flugt reaktioner hos havørred ved åens udløb vil være minimal. Det vurderes, at der næppe foregår en udvandring af havørredyngel fra Sæby Å, idet stemmeværket ved Sæby Vandmølle spærrer for fiskenes opgang til de potentielle gydepladser, der ligger flere kilometer opstrøms stemmeværket. Havørred gyder således næppe i Sæby Å (jf. afsnit 7.4.3).

Påvirkninger på bundfauna

Blødbundsfauna kan potentielt blive begravet af sediment, der er spredt under uddybningsarbejdet og kan i værste fald blive slået ihjel. Mulighederne for at overleve afhænger af artens evne til at grave sig op gennem det aflejrede sediment og genetablere forbindelsen mellem dyrets gangsystemer og sedimentoverfladen. Dødelige påvirkninger optræder, når sedimentationsraten overskrider den hastighed, hvormed dyret kan grave sig op gennem det aflejrede materiale.

I forbindelse med udarbejdelse af VVM-redegørelse for udvidelsen af Frederikshavn Havn, blev der gennemført hydraulisk modellering vha. MIKE 21 modellen af uddybning under forhold, der er sammenlignelige med forholdene ved Sæby dvs.:

- Sedimentet ved Frederikshavn bestod af fint sand med et siltindhold på 15 % (COWI 2014) og sedimentet ved Sæby består af fint sand med et siltindhold på 15-20% (Naturstyrelsen og Energistyrelsen 2015);
- Både ved Frederikshavn og Sæby er nordgående strøm fremherskende med strømhastigheder på hhv. 0,35 -0,45 m/s og 0,3 – 0,4 m/s (COWI 2014, Naturstyrelsen og Energistyrelsen 2015).

Modelkørslerne viste, at sedimentationen af materiale var langt mindre end de sedimentationsrater og mængder, der er dødelige for bundfauna organismer. I laboratoriet har Essink 1996 bestemt sedimentationsrater, der er dødelige for forskellige arter af bunddyr. For seks arter af bunddyr, der er almindelige i Danmark, ligger tærskelværdierne i intervallet 1,3 - > 15,6 kg/m²/dag. Overstiger sedimentationsraten disse tærskelværdier, vil dyrene blive kvalt i sediment. De modellerede sedimentationsrater var i størrelsesordener mindre end 1 kg/m²/dag (0.003 – 0.008 kg/m²/dag).

Det vurderes derfor, at uddybningen af nye havnebassiner i Sæby ikke vil forårsage øget dødelighed af bundfauna udenfor selve graveområdet.

Bundfaunaen under fanerne af spild sediment kan ikke desto mindre påvirkes af øget sedimentation, idet organisk stof i det spildte materiale vil øge føde udbuddet for bundfaunaen, der vil forårsage en midlertidig stigning i individtæthed og artsantal. Dette er demonstreret omkring en sandsuger i Øresund (Kiørboe og Møhlenberg 1982).

Et lignende fænomen blev observeret nedstrøms graveområder i forbindelse med etableringen af Storebæltsforbindelsen (COWI/DHI Joint Venture 2001). Her fandtes desuden, at individtætheden antallet af arter og biodiversiteten i de påvirkede områder efter arbejdets ophør faldt til niveauer svarende til basissituationen før uddybningsarbejderne. Stigning og efterfølgende fald i individtæthed var korreleret med indholdet af finkornet materiale (som afspejler sedimentation af materiale spildt under sandsugningen).

En lignende "stimulerende påvirkning" på bundfaunaen udenfor havneområdet vurderes at ville kunne forekomme i forbindelse med uddybningen til de nye havnebassiner, dog sandsynligvis af mindre omfang idet den mængde spildt materiale der føres udenfor havneområdet og sedimenterer der, vil være mindre i forhold til de to beskrevne eksempler.

Påvirkninger på bundvegetation

Hvis suspenderet stof, der er spildt under uddybningsarbejderne føres hen over bevoksninger af bundvegetation i planternes vækstsæson vil sedimentfanerne skygge for planterne med risiko for væksthæmning, nedgang i biomasse og dybdeudbredelse til følge. Der findes imidlertid ikke ålegræs eller stenrev med algevegetation, der kan påvirkes i sedimentfanernes udbredelsesområde. Det kan dog ikke udelukkes, at alger på havnemolerne i et vist omfang vil blive skygget af sedimentfaner, hvilket i mindre omfang vil kunne forårsage nedsat vækstrate af alger på enkelte strækninger af molerne med midlertidig nedsat biomasse til følge. Efter uddybningens ophør vil algerne vokse normalt. Alger er generelt robuste overfor skygning. Undersøgelser i felt og laboratorium har således vist, at mange arter af alger kan overleve i op til 5-6 uger under maksimal skygning (til dækning med sediment) og genoptage væksten trods for betydelige negative påvirkninger på biomasse, vækst eller fotosynteseaktivitet (Airoldi 2003). Årsagen er, at alger i vidt omfang oplagrer næringsstoffer, som de kan tære på i perioder med lidt lys.

Vurdering af Påvirkninger af frigivelse af miljøfremmede stoffer i forbindelse med uddybningen til nye havnebassiner

Der vil være bundfauna på havbunden og alger på stenmolerne som det er beskrevet under hhv. afsnit 7.3.2.1.1 *Midlertidige tab af marine habitater* og *dannelse af nye naturtyper på nyetablerede stensætninger på moler*, i afsnit 7.3.2.2.1.

Da uddybningen foregår i rent sediment på søterritoriet, jf. bilag 10, vurderes det at marin flora og fauna ikke vil blive påvirket af toksiske påvirkninger af miljøfremmede stoffer.

7.3.2.2 Påvirkninger på plante- og dyreliv i driftsfasen

Følgende potentielle påvirkninger på marine habitater og organismer i driftsfasen er vurderet (Fig. 7-25):

- > Påvirkninger af ændringer af lokale strømforhold;
- > Dannelse af nye naturtyper på moler, kajer og stensætninger.



Fig. 7-25 Potentielle påvirkninger af havne anlægget på havmiljøet i driftsfasen, der er vurderet

7.3.2.2.1 Påvirkninger af ændringer af lokale strømforhold

Potentielle påvirkninger, der vurderes

Havneanlægget kan forårsage ændringer i lokale strømforhold og ændringer i sedimenttransporten langs kysten med effekter på marin flora og fauna til følge.

Desuden kan tilstedeværelsen af det nye havneanlæg på et afgrænset område jf. fig. 7-12 potentielt forårsage ophobning af organisk materiale, der under forrådnelsesprocessen kan forårsage iltsvind og påvirke marine organismer.

Vurdering

Det nye anlæg vil øge aflejringen af sand sydvest for anlægget. Det forventes, at aflejringen i overvejende grad vil ske på fladen udenfor den eksisterende stenkastning og i mindre grad aflejres som en egentlig strand, som i givet fald ville etableres inderst i hjørnet mellem udbygningen og stenkastning. Sandaflejringen vil forstærke den nuværende karakter af kysten med en serie af meget lavvandede revler, der hyppigt vil være tørlagt ved lavvande. Bortset fra dette mindre område vurderes det,

at kysternene nord og syd for havnen ikke vil påvirkes væsentligt af det nye anlæg (Se afsnit 7.2).

Der findes ikke stenrevsvegetation eller ålegræs i området, som vil kunne påvirkes af sandaflejringen sydvest for det nye anlæg.

Bundfaunaen kan derimod påvirkes. Der er imidlertid tale af bundfaunaarter, der er meget robuste overfor forstyrrelser i form af sandaflejringer. Bundfaunaen i området er således karakteriseret ved, at den er tilpasset et område med kraftig vandbevægelse på lavt vand, hvor der er en meget høj frekvens af naturlige forstyrrelse, idet den kraftige vandbevægelse i form af bølger til stadighed omløjr bundens sandkorn. Det vurderes derfor, at bundfaunaen ikke vil påvirkes af anlægget, undtaget i det til fælde der dannes en egentlig strand. Her vil fauna ændres fra et Tellinasamfund til et samfund med strandfauna, der især lever i tilknytning til opskyllet død tang, som f.eks. strandfluer, tanglopper, edderkopper og rovbiller.

Udbygningen forventes ikke at medføre at der driver mere tang ind mod kysten. Der vil dog være en tendens til at tangen samler sig i hjørnet. Det er ikke på det foreliggende grundlag muligt at vurdere om dette vil forårsage iltsvind i området. Tangforholdene vil blive overvåget for senere at tage stilling til eventuelle behov for afværgeforanstaltninger (se afsnit 7.2.4).

Dannelse af nye naturtyper på nyetablerede stensætninger på moler

Potentielle påvirkninger og vurdering

De dele af de nyetablerede stensætninger, der er vanddækkede på den nye 600 m lange ydermole, vil blive substrat for fastsiddende alger og dyr, hvorved der vil dannes et delvist kunstigt stenrev, der er bevoksede med tangskove med et væld af forskellige arter af alger og en rig fauna af hvirvelløse dyr og fisk og som er vigtige som opvækstpladser for ynglen af en lang række fisk.

Undersøgelser af indvandring af alger, fastsiddende fauna og fisk på havmøllefundamenter og ikke mindst på et nyetableret stenrev ved Læsø Trindel har vist, at sten der udlægges på havbunden koloniseres af organismer, og at der gradvist over en årrække vil ske en udvikling af arts sammensætningen svarende til den, der er typisk for det pågældende område. Erfaringer fra stenkastninger på moler viser, at en kolonisering også sker i den bølgeaktive zone under daglig vande.

Baseret på data fra litteraturen forventes følgende arts succession på stenene efter etablering af stensætningerne DHI 2016:

- › Kort tid efter udlægningen af sten (uger til under et år efter udlægningen, afhængigt af årstiden) forventes det, at stenene vil blive koloniseret af trådalger som f.eks. følgende arter:
 - › Grønalgerne rørhinde (*Enteromorpha* sp.) og søsalat (*Ulva lactuca*), især på de sten, der ligger i fjæren;
 - › Rødalgerne ledtang (*Polysiphonia fucoides*) og klotang (*Ceramium rubrum*);
 - › Brunalgerne dunalge (*Pilayella littoralis*), almindelig vat-alge (*Ectocarpus siliculosus*) (fedtmøg)
- › I bedste fald forventes det at blæretang (*Fucus vesiculosus*) og savtang (*Fucus serratus*) vil være etableret i fjæren og umiddelbart under den økologiske lavvands linje efter 1-2 år. I værste fald kan etableringen tage 5-10 år, især hvis der ikke findes moderplanter i nærheden;
- › Efter 2-3 års forløb forventes det, at de nederste sten i sublittoralzonen vil blive koloniseret af sukkertang (*Laminaria saccharina*) og fingertang (*Laminaria digitata*) og at disse arter vil være dominerende efter ca. 4 år;
- › Endelig, efter 2-5 år forventes det, at ribbebladarterne blodrød ribbeblad *Delesseria sanguinea* og bugtet ribbeblad (*Phycodys rubens*) vil være etableret på de nederste sten i sublittoralzonen.

De etablerede tangbevoksninger vil blive habitat for en lang række stenrevsfisk. Monitoringen af forekomst af fisk og bund faunaarter som f.eks. snegle, og krebsdyr herunder især tanglopper, tanglus og pungrejer. På det nyetablerede Blue Reef stenrev ved Læsø Trindel et, to, tre og fire år efter udlægning af sten viste, at de nyetablerede tangbevoksninger blev levested for især havkaruds, berggylt, savgylt, og juvenile torsk (Stenberg et al 2013).

Flere sammenlignende undersøgelser viser, at artssammensætningen af alger og fisk på stenmoler er sammenlignelige med naturlige stenrev:

- I 2003 gennemførte Danmarks Miljøundersøgelser (nu DCE) således en sammenlignende undersøgelse af algesammensætningen på havnemoler og på sten i referenceområder udenfor havnene i seks danske havne med henblik på at screene for påvirkninger af miljøfarlige stoffer på algesamfund omkring havneanlæg (Dahl & Dahllöf 2003). Undersøgelsen viste, at havnemolerne var totalt dækkede af alger, at der ikke var den store forskel på dækningsgrader af trådformede og bladformede alger og på antallet af forskellige arter på havnemolerne og i referenceområderne. Der var imidlertid stor forskel med hensyn til forekomsten af skorpeformede alger, der forekom meget sparsomt på

havnemolerne. Der var i undersøgelsen indikationer på, at den reducerede forekomst af skorpeformede alger skyldtes påvirkninger af forhøjede koncentrationer af TBT ved havnene.

- En lang række undersøgelser viser, at der på stenmoler findes individ og artsrige fiskesamfund og at indvidtæthed, artsdiversitet og biomasse af fiskefaunaen på stenmoler er sammenlignelige med og i mange tilfælde endog større en nærliggende naturlige stenrev (se f.eks. Fowler and Booth 2013, Rilov and Benayahu 2000, Stephens et al 1994 og Ambrose and Swarbrick 1989).
- I 2009 blev der gennemført en omfattende fiskeundersøgelse i Københavns havn. Undersøgelsen viste store forekomster af fisk i havnen med samme eller højere hyppighed i forhold til nærliggende mere naturlige habitater (Hornbæk Bugt, Nivå Bugt og Køge Bugt), herunder arter som er typiske for stenrev eller vegetation.

7.3.3. Sammenfattende vurdering

Sammenfattende vurderes det, at negative påvirkninger på plante- og dyreliv (der ikke er beskyttet jf. 7.4) af anlæg og drift af den foreslåede udvidelse af Sæby Havn vil være ubetydelig.

7.4 Natura 2000-områder, Bilag IV arter og § 3 områder

I dette afsnit vurderes anlæggets påvirkninger i anlægsfasen og i driftsfasen på udpegningsgrundlagene for nærliggende Natura 2000-områder, Bilag IV arter samt § 3 områder.

Afsnittet omfatter:

- Beskrivelse af eksisterende flora, fauna og habitatnaturtyper, der potentiel kunne påvirkes af anlægget
- Konsekvensvurdering af arter og naturtyper, der er på udpegningsgrundlagene for nærliggende Natura 2000 områder, Bilag IV arter og § 3 områder.
- Konklusion

7.4.1 Natura 2000-områder

7.4.1.1. Lovgrundlag

I EU er værdifulde naturområder, vilde dyr og planter omfattet af en lov-mæssig beskyttelse via Natura 2000-direktiverne, som består af EF fuglebeskyttelsesdirektivet fra 1979 og EF-habitatdirektivet fra 1992. I Danmark er direktiverne indarbejdet i lovgivningen i bekendtgørelse nr. 1062 af 21/08/2018 (i det følgende kaldet Natura 2000 bekendtgørelsen).

For hvert Natura 2000-område er der udarbejdet en statslig basisanalyse og naturplan samt handleplan. De statslige naturplaner implementerer EU-habitatdirektivet og EU-fugledirektivet samt bestemmelser i Ramsarkonventionen i dansk miljøforvaltning. Naturplaner og basisanalyser for hvert Natura 2000-område beskriver områdets udpegningsgrundlag samt potentielle trusler. Hver plan indeholder en langsigtet målsætning for naturen i området og den indsats, der skal gennemføres i planperioden for at opnå gunstig tilstand.

Af Natura 2000 bekendtgørelsen fremgår det, at planer og projekter ikke lovligt kan vedtages/gives tilladelse til, hvis det medfører væsentlig negativ indvirkning på de arter og naturtyper, som et Natura 2000-område er udpeget for at beskytte, at det skal dokumenteres, at udpegningsgrundlagene ikke påvirkes væsentligt og at projektet ikke medfører at målsætningerne i Naturplanerne for Natura 2000 områderne ikke kan opfyldes.

7.4.1.2. Beliggenhed af og udpegningsgrundlag for Natura 2000-områder

De nærmest beliggende Natura 2000-områder i forhold til projektområdet er vist på fig. 7-26.

Udpegningsgrundlagene for de marine og kystnære Natura 2000-områder fremgår af Tabel 7-3 til Tabel 7-8.

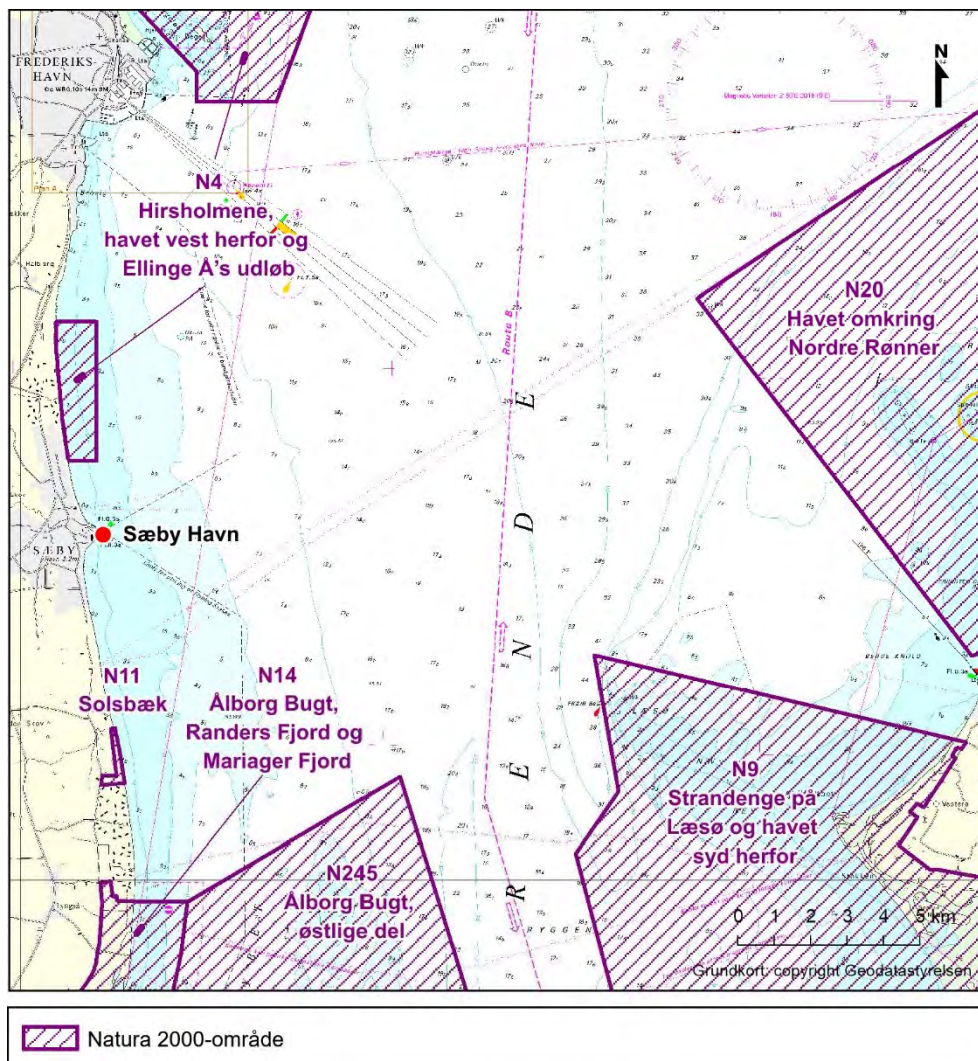


Fig. 7-26 Beliggenheden af de nærmest Natura-2000 områder i forhold til Sæby Havn

Tabel 7-3 N4. Marine naturtyper og arter, der er på udpegningsgrundlag for Natura 2000-område N4. Hirsholmene, havet vest herfor og Ellinge Ås udløb (Habitatområde H4 og Fuglebeskyttelsesområde F11). (Naturstyrelsen 2014)

Kode	Marine naturtyper og arter i habitatområdet
1110	Sandbanker med lavvandet vedvarende dække af havvand
1150	*Kystlaguner og strandsøer
1170	Rev
1180	Boblerev
	Marine arter
1095	Havlampret
1364	Gråsæl
1365	Spættet sæl
	Hav- og kystfugle i fuglebeskyttelsesområde F11
	Splitterne (ynglefugl)
	Fjordterne (ynglefugl)
	Havterne (ynglefugl)
	Tejst (yngle- og trækfugl)

* Betyder at naturtypen er en prioriteret naturtype, hvilket betegner en naturtype, der nyder særlig beskyttelse og som vurderes at være af fællesskabsbetydning. Det betyder, at der kun i ganske særlige tilfælde kan opnås tilladelse til gennemførelse af et projekt, der kan påvirke den væsentligt.

Tabel 7-4 N11. Natura 2000-område nr. 11. Solsbæk (Habitatområde H11)

Kode	Naturtyper i habitatområdet
2110	Forklit
2120	Hvid klit
2130	Grågrøn klit
2140	Klithede
2170	Grårisklit
2180	Skovklit
2190	Klitlavning
2250	Enebærklit
3260	Vandløb
6430	Urtebræmme

Tabel 7-5 N14. Marine naturtyper og arter, der er på udpegningsgrundlag for Natura 2000-område N 14. Ålborg Bugt, Randers Fjord og Mariager Fjord (Habitatområde H14 og Fuglebeskyttelsesområde F2 og F15)

Kode	Naturtyper i habitatområdet
1110	Sandbanker med lavvandet vedvarende dække af havvand
1130	Flodmunding
1140	Mudder- og sandflader
1150	*Kystlaguner og strandsøer
1160	Lavvandede bugter og vige
	Marine arter
1095	Havlampret
1099	Flodlampret
1103	Stavsild
1365	Spættet sæl
	Hav- og kystfugle i fuglebeskyttelsesområde F2
	Lysbuget knortegås (trækfugl)
	Edderfugl (trækfugl)
	Sortand (trækfugl)
	Gravand (trækfugl)
	Bjergand (trækfugl)
	Fløjlsand (trækfugl)
	Alm. Ryle (ynglefugl)
	Engryle (ynglefugl)
	Pibesvane (trækfugl)
	Sangsvane (trækfugl)
	Hjejle (trækfugl)
	Splitterne (ynglefugl)
	Dværgterne (ynglefugl)
	Havterne (ynglefugl)

* Betyder at naturtypen er en prioriteret naturtype, hvilket betegner en naturtype, der nyder særlig beskyttelse og som vurderes at være af fællesskabsbetydning. Det betyder, at der kun i ganske særlige tilfælde kan opnås tilladelse til gennemførelse af et projekt, der kan påvirke den væsentligt.

Tabel 7-6 N 245. Marine naturtyper og arter, der er på udpegningsgrundlag for Natura 2000-område 245, Ålborg Bugt, østlige del (Fuglebeskyttelsesområde F112)

Kode	Hav- og kystfugle i fuglebeskyttelsesområde F112
	Lysbugtet knortegås (trækfugl)
	Edderfugl (trækfugl)
	Sortand (trækfugl)

Tabel 7-7 N 20. Marine naturtyper og arter, der er på udpegningsgrundlag for Natura 2000-område nr. 20 "Havet omkring Nordre Rønner" (Habitatområde H176 og Fuglebeskyttelsesområde F9). (Naturstyrelsen 2013)

Kode	Marine naturtyper og arter i habitatområdet
1110	Sandbanker med lavvandet vedvarende dække af havvand
1140	Vadeblade
1170	Rev
1180	Boblerev
	Marine arter
1095	Havlampret
1364	Gråsæl
1365	Spættet sæl
	Hav- og kystfugle i fuglebeskyttelsesområde F9
	Splitterne (ynglefugl)
	Fjordterne (ynglefugl)

Tabel 7-8 N9. Marine naturtyper og arter, der er på udpegningsgrundlag for Natura 2000-område N 9. Strandenge på Læsø og havet syd herfor (Habitatområde H9 og Fuglebeskyttelsesområde F10)

Kode	Marine naturtyper og arter i habitatområdet
1110	Sandbanker med lavvandet vedvarende dække af havvand
1140	Mudder- og sandflader
1150	*Kystlaguner og strandsøer
1170	Rev
1180	Boblerev
	Marine arter
1364	Gråsæl
1365	Spættet sæl
	Hav- og kystfugle i fuglebeskyttelsesområde F10
	Mørkbuget knortegås (trækfugl)
	Edderfugl (trækfugl)
	Sortand (trækfugl)
	Fløjlsand (trækfugl)
	Lille Kobbersneppe (trækfugl)
	Klyde (yngle- og trækfugl)
	Tinksmed (ynglefugl)
	Trane (ynglefugl)
	Splitterne (ynglefugl)
	Havterne (ynglefugl)
	Dværgterne (ynglefugl)

* Betyder at naturtypen er en prioriteret naturtype, hvilket betegner en naturtype, der nyder særlig beskyttelse og som vurderes at være af fællesskabsbetydning. Det betyder, at der kun i ganske særlige tilfælde kan opnås tilladelse til gennemførelse af et projekt, der kan påvirke den væsentligt.

7.4.1.3 Forekomst af sæler ved Sæby

Både spættet sæl (*Phoca vitulina*) og gråsæl (*Halichoerus grypus*) der indgår i udpegningsgrundlagene for natura 2000-områder forekommer i farvandet udfor Sæby.

Spættet sæl

Spættet sæl forekommer i alle danske farvande. Den er en udpræget kystnær art, som er afhængig af at kunne komme på land for at yngle og for at hvile. Sælerne har typisk deres hvilepladser på uforstyrrede småøer og rev (Baagøe & Jensen 2007). I det nordlige Jylland er især områderne omkring Læsø og Anholt, vigtige for den danske bestand af spættet sæl.

Spættet sæl optræder kun som strejfgæst i farvandet udfor Sæby og Frederikshavn, efterår, vinter og forår, hvor de er på jagt efter føde. Spættet sæl lever fortrinsvis af fisk, men tager også blæksprutter og krebsdyr.

Der er ikke hvilepladser for sæler ved Sæby. De nærmeste hvilepladser er Hjellen, stenene ved Deget, sten ved Bangsbostrand syd for Flådestationen i Frederikshavn, Hirsholmene og Læsø ved Bortfelt, Knobgrundene og Søndre Rønner (Flensted 1997, Olsen et al., 2010 og COWI 2014).

Når yngletiden nærmer sig, søger sælerne til uforstyrrede steder på småøer og rev bl.a. ved Læsø og måske også Anholt og Hesselø for at yngle i juni-juli måned og for at fælde sin pels i august-september måned.

Spættet sæl indgår i udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne:

- › Nr. 4. *Hirsholmene, havet vest herfor og Elling ås udløb*
- › Nr. 14. *Ålborg Bugt, Randers Fjord og Mariager Fjord*
- › Nr. 20. *Havet omkring Nordre Rønner*
- › Nr. 9. *Strandenge på Læsø og havet syd herfor.*

Gråsæl

Indtil for hundrede år siden var gråsælen vidt udbredt i Danmark, men intensiv jagt udryddede arten helt i de danske farvande. I dag optræder den igen i vore farvande, men er meget sjælden. Gråsæl ses kun fåtalligt i farvandet ud for Sæby/Frederikshavn området (Therkildsen et al 2013) men gråsæler kan passere området ud for Sæby når de passerer området mellem hvilepladser ved Hirsholmene og Læsø (DHI 2015b).

Gråsæl indgår i udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne (se kapitel 7.3.1.6):

- › Nr. 4. *Hirsholmene, havet vest herfor og Elling ås udløb;*

- > Nr. 20. Havet omkring Nordre Rønner;
- > Nr. 9. Strandenge på Læsø og havet syd herfor.

7.4.1.4 Forekomst af fugle ved Sæby, der indgår i udpegningsgrundlag for nærliggende Natura 2000-områder

Farvandet ud for Sæby rummer store forekomster og høj diversitet af havfugle, især i efterårs-, vinter- og forårsmånederne udenfor yngletiden. De hyppigst forekommende arter er sortand og edderfugl, der indgår i udpegningsgrundlagene for nærliggende Natura 2000- områder (Fig. 7-27). Farvandet langs Vendsyssels østkyst, herunder farvandet ud for Sæby Havn, er et vigtigt overvintringsområde for sortand og edderfugl (DHI 2015a). De fleste fugle optræder i november måned.

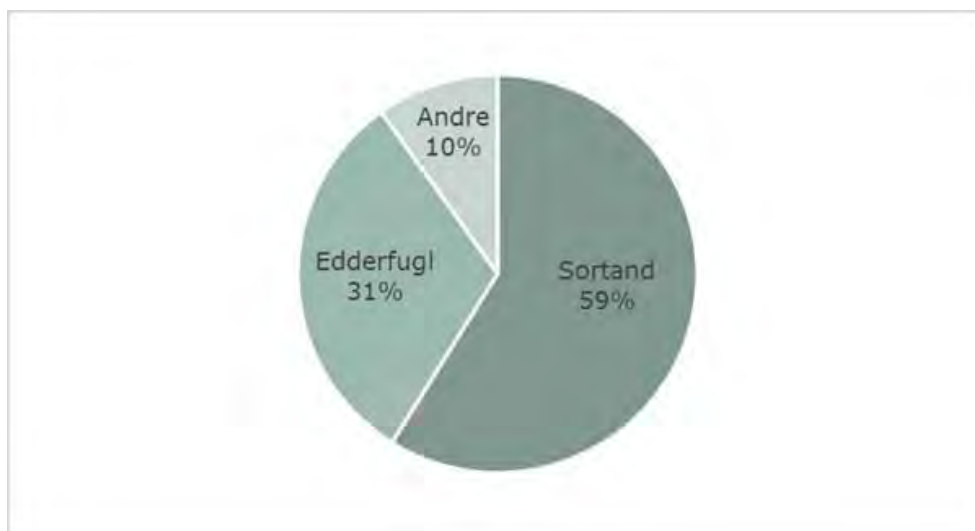


Fig. 7-27 Forekomst af havfugle langs østkysten af Vendsyssel mellem Hals og Skagen optalt fra fly i november 2013 som led i udarbejdelse af VVM-redegørelse og miljørapport for havmøllepark ved Sæby. Procent af antallet af observerede fugle. (Data fra DHI 2015a)

Sortand

Sortand (*Melanitta nigra*) yngler ikke i Danmark, men overvintrer i stort antal i danske farvande som udgør det absolut vigtigste overvintringsområde for den vesteuropæiske vinterbestand. Omkring en halv million sortænder optræder således som træk- og vintergæst i vore farvande i perioden september – april.

I april-maj trækker ænderne nordpå til yngleområderne i bl.a. Sverige og Vestsibirien (Miljøstyrelsen 2018).

Sortænder forekommer også om sommeren i de danske farvande. Det drejer sig både om etårige fugle, der endnu ikke er yngledygtige, og voksne hanner, som har forladt ynglepladserne pga. fødeknappe, umiddelbart efter at hunnerne har lagt æg, samt hunner, der har mistet deres æg eller unger (DOF 2018a).

I sensommeren samles tusindvis af sortænder i områder ved farvandet syd for Læsø, Sejerøbugten og vest for Vadehavet for at fælde svingfjere.

Sortanden fouragerer ved dykning på ret lavt vand. Den lever mest af muslinger og snegle, men kan også æde krebsdyr og orme.

Edderfugl

Danske farvande er et vigtigt overvintringsområde for den Vesteuropæiske bestand af edderfugl (*Somateria mollissima*), idet omkring 30 % af bestanden overvintrer her (DOF 2018b). Når trækket kommer til Danmark for vinteren, kan den samlede vinterbestand komme op på 300-350.000 individer.

Edderfuglene, der overvintrer i vore farvande, yngler fortrinsvis i den svenske og finske skærgårde, men også på holme og øer i de indre danske farvande, hvor der ikke findes rovdyr.

Ynglebestanden i Danmark har været relativt stabil omkring 23.000-25.000 ynglepar i perioden 1990-2010 med Saltholm som artens vigtigste ynglelokalitet herhjemme (Christensen & Bregneballe 2011). Edderfuglen yngler i kolonier, der typisk ligger i samme områder som sølvmågers kolonier. Sølvmåger er gode til at holde eventuelle rovdyr væk, men de kan dog også æde edderfugleæg. Edderfuglen er kønsmoden i en alder af 3-4 år, og parret holder gerne sammen for livet.

Edderfuglens absolut foretrukne føde er blåmuslinger, men den æder også andre muslingearter, snegle, fisk, søstjerner og krebsdyr (Naturhistorisk museum (2018b). Den søger som regel sin føde i lavvandede områder, men kan dykke ned til 20 meters dybde.

Splitterne

Splitterne (*Sterna sandvicensis*), der yngler på Hirsholmene, fouragerer i farvandet ud for Sæby Havn (DHI 2015a). Hirsholmene har i flere årtier været et af de absolut vigtigste yngleområder for den internationalt beskyttede splitterne. Arten indgår i udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr.4. "*Hirsholmene, havet vest herfor og Elling Å's udløb*". Den yngler på Hirsholmene i marts – juli. Splitterne på Hirsholmene fouragerer tilsyneladende primært langs Jyllands østkyst og især i ungetiden ses en jævn strøm af splitterne, der flyver til og fra kolonien mod fastlandet (COWI 2014, Orbicon 2008, Orbicon 2007). Den lever helt overvejende af små fisk som tobis, brisling og sild (Stienen et al 2000).



Fig. 7-28

Splitternekolonien (det tørre, gulbrune areal) på Hirsholmene er placeret midt i hættmågekolonien syd for fyret. (COWI 2014)

7.4.1.5 Bevaringsmålsætninger

Der er opstillet følgende bevaringsmålsætninger for marine habitater og arter på udpegningsgrundlagene (herunder fourageringsområder for udpegede havfugle) og livsbetingelser for disse habitater og arter, der potentielt kunne påvirkes af projektet i disse Natura 2000 områder og som indgår i vurderingen af påvirkningerne af projektet.

- › Bevaringsmålsætninger for N4 Hirsholmene, havet vest herfor og Elling ås udløb (Naturstyrelsen 2016a):
 - › "Naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget skal opnå gunstig bevaringsstatus.
 - › Det åbne hav omkring Hirtsholmene sikres en artsrig undervandsflora og -fauna som tilfredsstiller livsbetingelserne for de nationalt vigtige forekomster af fugle som tejst, hav-, fjord- og splitterne samt grå og spættet sæl. Dette kræver god vandkvalitet
 - › Områdets truede naturtyper og arter sikres. Ligeledes sikres de internationalt vigtige forekomster af boblerev og levesteder for tejst
 - › Tilstanden og det samlede areal af levesteder for arten tejst som trækfugl skal sikres eller øges, således at der findes egnede raste- og fødesøgningssteder for arten."

- › Bevaringsmålsætninger for N14 Ålborg Bugt, Randers Fjord og Mariager Fjord (Naturstyrelsen 2016b):
 - › "Naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget skal opnå gunstig bevaringsstatus.
 - › De marine naturtyper sikres artsrigt dyre- og planteliv, der tilfredsstiller livsbetingelserne for de internationalt vigtige forekomster af trækkende vandfugle, den truede art edderfugl, samt de truede ynglefugle. Bestande af stavsild sikres
 - › Natura 2000 området bidrager til at sikre eller genoprette levesteder for en levedygtig bestand af de udpegede arter på national og eller internationalt niveau.
 - › Tilstanden og det samlede areal af levestederne for arterne pibesvane, lysbuget knortegås, bjergand, sortand, hjejle, gravand, edderfugl, fløjlsand, almindelig ryle, knopsvane, stor skallesluger, hvinand og havørn som trækfugle i området sikres eller øges således at der findes egnede raste- og fødesøgningssteder for arterne
 - › Tilstanden og det samlede areal af levested for arten sangsvane som trækfugl i området sikres og øges, således at der findes tilstrækkeligt egnede raste- og fødesøgningssteder for arten så området kan huse en tilbagevendende rastebestand på 3020 sangsvaner."
- › Bevaringsmålsætninger for N245 Ålborg Bugt østlige del (Naturstyrelsen 2016c):
 - › "Området sikres som et godt levested for trækfuglene lysbuget knortegås, edderfugl og sortand. Områdets økologiske integritet sikres i form af bl.a. tilstrækkelige føderesourcer for fuglene
 - › Tilstanden og det samlede areal af levestederne for de udpegede ynglefugle og øvrige arter stabiliseres eller øges, så der er grundlag for tilstrækkelige egnede yngle- og fourageringsområder for arterne
 - › Natura 2000 området, skal bidrage til at sikre levesteder for levedygtige bestande på national og/eller internationalt niveau. Tilstanden og det samlede areal af levestederne for arterne lysbuget knortegås, edderfugl, sortand

som trækfugle i området sikres eller øges, således at der findes egnede raste- og fødesøgningssteder for arterne.”

- › Bevaringsmålsætninger for N20 Havet omkring Nordre Rønner (Naturstyrelsen 2016d):
 - › ”Områdets naturtyper sikres artsrige plante- og dyreliv med forekomst af udpegningsgrundlagets karakteristiske arter. Naturtyperne skal sikre gunstig bevaringsstatus. Den økologiske integritet sikres derudover ad god vandkvalitet gennem reduceret tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer, hvilket reguleres gennem vandområdeplanerne
 - › For de marine naturtyper rev, boblerev og sandbanke er målsætningen gunstig bevaringsstatus. Det betyder at tilstanden stabiliseres eller forbedres.”
- › Bevaringsmålsætninger for N9 Strandenge på Læsø og havet syd herfor (Naturstyrelsen 2016e):
 - › ”Naturtyper og arter skal opnå gunstig bevaringstilstand
 - › Havområdet omkring Læsø skal opnå god vandkvalitet. De marine områder har en artsrig undervandsvegetation og fauna, der er med til at skabe livsbetingelserne for de internationale vigtige forekomster af vandfugle, både i ynglesæsonen og under træk
 - › De nationalt vigtige forekomster af boblerev sikres
 - › Levesteder for den truede trækfugleart edderfugl og for ynglefuglene splitterne, dværgterne og al. Ryle samt for den nationalt vigtige bestand af mørkbuget knortegås sikres sammen med levesteder for sortand, fløjlsand, klyde, trane, havterne samt grå sæl og spættet sæl, der har vigtige bestande i området.”

7.4.1.6 Vurdering af påvirkninger på udpegningsgrundlag og bevaringsmålsætninger for Natura 2000-områder

Vurdering, anlægsfasen

En del af habitatområde H4 (Som indgår i Natura 2000-område N4 *Hirsholmene, havet vest herfor og Elling ås udløb*,) ligger ud for Sulbæk 1,5 km nord for projektområdet. Udpegningsgrundlaget i dette område er 1140 ”*Sandbanker med lavvand vedvarende dække af havvand*”. Denne naturtype kunne potentielt blive påvirket af sedimentspredning i forbin-

delsen med uddybnings- og opfyldningsarbejderne. Det vurderes imidlertid, at området ligger for langt væk fra arbejdsområdet til at bundfauna, bundvegetation og fisk bliver påvirket af sedimentspredning, idet potentielt påvirkede områder ligger indenfor højst 500 m fra arbejdsområdet (se afsnit 7.4). Projektet vil således ikke forhindre opfyldelse af bevaringsmålsætningerne for H4 om, at naturtyper på udpegningsgrundlaget skal opnå gunstig bevaringsstatus og at det åbne hav omkring Hirtsholmene sikres god vandkvalitet til sikring af en artsrig undervandsflora og -fauna, som tilfredsstiller livsbetingelserne for de nationalt vigtige forekomster af fugle som tejst, hav-, fjord- og splitterne, samt grå og spættet sæl.

Spættet sæl og gråsæl, der indgår i udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områderne N4, N14, N20 og N9, kan optræde på strejftog i projektområdet. Sæler, der måtte befinde sig i umiddelbar nærhed af havnen, når der nedrammes spuns eller pæle vil sandsynligvis flygte fra området, hvilket ikke vil påvirke bevaringsmålsætningerne for sælerne i Natura 2000-områderne (at arterne på udpegningsgrundlaget skal opnå gunstig bevaringsstatus). Under nedramning vil der anvendes "soft" start" for at forhindre høreskader hos sælerne

Splitterne, der indgår i udpegningsgrundlagene for Natura 2000-område N4, yngler på Hirsholmene og fouragerer langs Østkysten af Vendsyssel, herunder i farvandet ud for Sæby Havn, hvor den dykker efter små fisk som tobis, brisling og sild. Som beskrevet i afsnit 7.4 kan det ikke udelukkes, at der ved uddybning under udgående tidevand, kortvarigt kan optræde koncentrationer af suspenderet materiale som vil udløse flugtaadfærd hos sild og brisling langs kysten i umiddelbar nærhed af Sæby Havn. Fødemulighederne for splitterne vil ikke påvirkes af dette, da det område som fiskene eventuelt midlertidigt flygter fra, er uendeligt lille, i forhold til det område hvori de fouragerer, og da de således altid vil kunne finde føde i området. Mht. støj vurderes det, at splitternes fourageringsmuligheder i området ikke vil påvirkes af støj, bortset fra de helt nære omgivelser omkring anlægsaktiviteten, fra en gravemaskine eller andre konstruktionsaktiviteter. Dette vil ikke forhindre at bevaringsmålsætningen om, at arten skal opnå gunstig bevaringsstatus kan opfyldes.

Vurdering, driftsfasen

Det vurderes at habitatområde H4, der ligger 1,5 km nord for havnen, ikke vil påvirkes af tilstedeværelsen af det nye havneanlæg. Det er således vurderet, at strømforhold og kystmorfologi nord for havnen ikke vil påvirkes af det nye anlæg.

Habitatområde H11 Natura 2000-område N11 *Sølsbæk* ligger 5 km syd for Sæby Havn. Udpegningsgrundlaget for dette område omfatter især forskellige typer klithabitater. Det vurderes at dette område ikke vil påvirkes af det nye anlæg.

Den eneste måde, hvorpå disse habitater eventuelt ville kunne blive påvirket af anlægget er, hvis det vil forårsage øget erosion. Da det er vurderet, at kystmorfologien ved H11 ikke vil blive påvirket af tilstedeværelsen af anlægget vil de pågældende habitatnaturtyper og målsætningen om gunstig bevaringsstatus af naturtyperne således ikke blive påvirkede som følge af øget erosion.

7.4.1.7 Sammenfattende vurdering, Natura 2000

Sammenfattende vurderes at Natura 2000-områderne ikke vil blive påvirkede direkte, at sæler og fugle, der er på udpegningsgrundlagene for nærliggende Natura 2000-områder og som kan forekomme ved Sæby havn ikke vil påvirkes væsentligt, at bevaringsstatus for disse arter ikke vil forringes og at havneanlægget ikke vil forhindre, at målene i Natura 2000 kan opfyldes.

7.4.2. Bilag IV arter

EU Habitatdirektivets artikel 12 pålægger medlemsstaterne at træffe de nødvendige foranstaltninger til at indføre en streng beskyttelsesordning i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er nævnt i direktivets bilag IV.

7.4.2.1 Bilag IV arter i området

Bilag IV arter, der potentielt kunne påvirkes af anlægget, omfatter marsvin og flagermus.

Marsvin

Marsvin (*Phocoena phocoena*) er en lille tandhval, der er den mest udbredte hval i indre danske farvande, og den eneste hvalart som yngler i Danmark.

Omfattende data fra satellitsporing, fly- og skibsoptællinger samt akustiske optællinger af marsvin i danske farvande har vist, at det nordlige Kattegat og Skagerrak herunder især området omkring Skagen Gren er et meget vigtigt område for marsvin (Teilmann et al. 2008, Sveegaard et al 2018).

Selvom farvandet ved kysten ud for Sæby ikke er et kerneområde for marsvin, træffes arten relativt hyppigt her især forår og sommer på jagt efter føde (DHI 2015b).

Marsvinet orienterer sig og lokaliserer byttedyr ved hjælp af ultralyd. Det er ikke fordi marsvinets syn er dårligt, men synsvidden under vand er ofte stærkt begrænset. Marsvinet udsender korte, højfrekvente klik-lyde, registrerer det ekko, der kastes tilbage, når lydbølgerne rammer en genstand, hvorved den på lang afstand og udenfor synsvidde kan identificere f.eks. en fisk eller en genstand den kan kolliderer med.

Marsvinet lever af fisk herunder især sild, brisling og torsk, desuden tager det blæksprutter (Naturhistorisk museum 2018a).

Parringen forgår i perioden juli-august og fødslen sker efter 11 måneders drægtighed. Ungen dier hos moderen i 5 måneder og lever herefter udelukkende af voksenføde.

Flagermus

Flagermus er i realiteten landdyr, men de fleste arter kan træffes over havet enten på træk mellem sommer og vinterkvarterer eller på fourageringsstrejf.

I forbindelse med udarbejdelse af VVM-rapport for en havmøllepark ved Sæby, blev der gennemført en undersøgelse af forekomsten af flagermus vha. en flagermusdetektor, der kan opfange og registrere de højfrekvente lyde som flagermus udsender for at kunne orientere sig lokalisere sine byttedyr om natten og som vi mennesker ikke kan høre. Flagermus detektoren omformer de højfrekvente signaler til hørbare frekvenser.

I perioden 2 april – 3 oktober 2014 blev der lyttet efter flagermus vha. en flagermusdetektor ved kysten syd for projektområdet for havneudvidelsen (DHI (2015a)).

Der blev registreret 10 forskellige arter. Dværgflagermus var den dominerende art (71% af registreringerne), efterfulgt af brunflagermus og sydflagermus med henholdsvis 14 % og 8 % af registreringerne. Øvrige mindre hyppige registreringer omfattede: Nordflagermus, troldflagermus, uidentificerede arter, vandflagermus, skimmel flagermus, dam flagermus og langøret flagermus (Fig. 7-29).

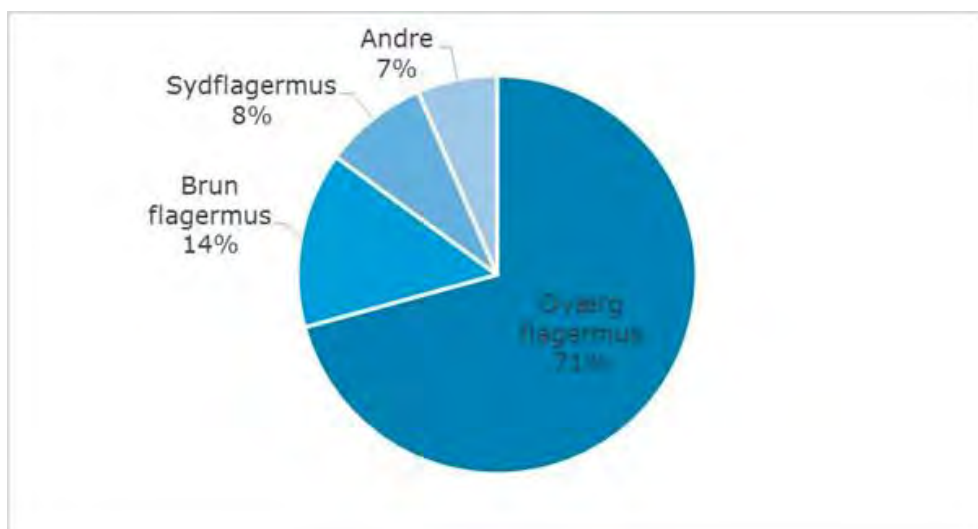


Fig. 7-29

Registrering af flagermus ved Sæby i perioden 2 april – 3 oktober 2014 vha. flagermusdetektor. Gruppen andre omfatter nordflagermus, troldflagermus, uidentificerede arter, vandflagermus, skimmel flagermus, dam flagermus og langøret flagermus (Figuren er baseret på data fra DHI 2015a)

Flagermusenes biologi

Flagermus er aktive om natten, hvor de er på jagt efter føde, som består af insekter. Dagen tilbringer de hængende eller liggende i hulheder, sprækker, hulheder i træer som f.eks. spættehuller i forskellige slags bygninger og sjældnere i sprækker under broer og i fugle- eller flagermuskasser (Naturstyrelsen 2013).

Midt om foråret eller først på sommeren samles flagermushunnerne i ynglekolonier på fra ti og helt op til flere hundrede individer. Hannerne opholder sig enkeltvis eller nogle få sammen. Ungerne fødes fra omkring midten af juni og lidt ind i juli – afhængigt af arten, vejret mm. Flagermus er pattedyr, og under opvæksten ernæres ungerne udelukkende af den mælk, de får ved at die moderen. Om aftenen efterlades ungerne, og mødrene flyver ud på den natlige jagt efter insekter.

I slutningen af sommeren opløses ynglekolonierne, og dyrene strejfer mere rundt på jagt efter de rige insektmængder, der findes på denne årstid. Flagermusene opbygger i denne periode et lager af kropsfedt, som den tærer på gennem vinterdvalen. Flagermusene parrer sig også i denne periode.

Nogle arter af flagermus går i vinterdvale allerede i slutningen af september, men de fleste går først i dvale i oktober og november, enkelte så sent som i december.

Under vinterdvalen lader flagermusene deres kropstemperatur falde til omgivelsernes niveau, og alle kropsfunktioner går i "stand by". Dyrene er helt inaktive og tærer meget langsomt på den oplagrede energi i form af fedt. Flagermusene slår deres vinterkvarter op på uforstyrrede steder, hvor de er beskyttede mod fjender, og som er frostfri men med lave plusgrader.

Dværgflagermus

Dværgflagermusen (*Pipistrellus pygmaeus*) er en af Danmarks almindeligste flagermusearter, der er udbredt over det meste af landet. Den findes dog ikke på Bornholm og i Vestjylland og Thy. Den er stærkt knyttet til løvskov, parker og haver med løvtræer hvilket forklarer, at den er hyppigt forekommende ved Sæby, hvor der findes store områder med frodig løvskov. Den manglende forekomst i Vestjylland og Thy skyldes omvendt at disse egne er fattige på løvskov (Baagøe 2007a).

Brun flagermus

Brunflagermusen (*Nyctalus noctula*) er relativt almindelig i det østlige Jylland og på Øerne, men den kan også findes i Sydvestjylland. Arten er opført på EU Habitatdirektivets bilag IV og den er opført som "sårbar" på den danske Rødliste. Arten er tilpasset kulturlandskabet og bebyggede områder og findes især ved parker og gammel løvskov. Både sommerkolonier og vinterkvarterer findes i hule træer (Baagøe 2007b)

Sydflagermus

Sydflagermusen (*Eptesicus serotinus*) er en af de almindeligste danske flagermusearter. Den er udbredt over hele landet bortset fra det meste af Nordjylland, nemlig Thy og det nordvestlige Vendsyssel og det meste af Nordøstsjælland. Sæby er det nordligste område i Danmark, hvor arten er registreret (Baagøe 2007c).

7.4.2.2 Vurdering af påvirkninger på bilag IV arter

Vurdering af påvirkninger på marsvin i anlægsfasen

I forbindelse med etablering af det nye havneareal skal der nedbringes spunsvægge og der skal nedrammes pæle. Typisk vil spunsvæggene blive nedvibreret, men oftest vil de skulle nedrammes det sidste stykke.

Nedvibrering og nedramning af spuns og pæle vurderes, at være det væsentligste bidrag til undervandsstøj i anlægsfasen og kan resultere i, at sæler eller marsvin skræmmes bort eller i værste fald får høreskader, hvis individer skulle befinde sig tæt på nedramningsområdet.

En arbejdsgruppe, nedsat af Energinet.dk gennemførte et studie af påvirkninger af undervandsstøj fra nedramningsarbejder (Energinet.dk 2015). Baseret på de seneste data fra litteraturen opstillede de en række tærskelværdier på påvirkninger af undervandsstøj på marsvin og sæler (se Tabel 7-9). Der blev ikke opstillet effektniveau for flugtfærd hos sæler, da det blev vurderet at datagrundlaget var for spinkelt.

Tærskelværdierne er opstillet af danske og internationale eksperter. Der er ikke opstillet forskellige niveauer for alle mulige kombinationer af salinitet, temperatur, dybde etc. Værdierne repræsenterer den nuværende viden til at sikre at der ikke opstår høreskader mv. Niveauerne fremgår af danske og internationale guidelines som dem man skal bruge til vurdering af påvirkninger.

Tabel 7-9 Effektniveauer af undervandsstøj for marsvin og spættet sæl
(Energinet.dk 2015)

	Marsvin	Spættet sæl
Lydniveau, der forårsager permanente høreskader PTS (dB re. 1µPa2s. SEL)	183	200
Lydniveau, der forårsager midlertidige høreskader TTS (dB re. 1µPa2s SEL)	164	176
Lydniveau, der forårsager flugtreaktioner (dB re. 1µPa2s SEL)	140	-

Thalmeier, Poling & Greene (2015) målte undervandsstøjen fra hhv. nedvibrering af spuns og fra pæleramning i 10 m afstand (frekvens 20 Hz-10,000 Hz) fra kilden. Der blev målt følgende støjniveauer:

- › Nedvibrering 161 -188 dB re. 1 μ Pa2s. (SEL);
- › Nedramning 175 – 209 dB re. 1 μ Pa2s. (SEL)

På baggrund af disse målinger, er der gennemført beregninger af lyd-niveauerne i stigende afstand fra kilden.

Resultaterne af beregninger af udbredelsen af undervandsstøj under nedvibrering og nedramning af spuns er vist i hhv. fig. 7-30 og fig. 7-31.

Sammenlignes disse resultater med de opstillede effekt-værdier, ses det at risikoen for, at der opstår høreskader under nedvibrering hos marsvin og sæler er begrænset til et lille område inden for en radius af <10 - 30 m fra selve nedvibreringsstedet. Risikoen for høreskader under nedramning er begrænset til en afstand af <10 – 60 m fra nedramningsstedet. Det er således ikke sandsynligt, at sådanne høreskader vil opstå, idet sandsynligheden for at der befinder sig en sæl eller et marsvin i området umiddelbart inden nedramningen starter er yderst minimal. Hertil kommer at der vil blive anvendt "soft" start", der vil jage dyrene bort, inden lydstyrken når op på et niveau, der forårsager høreskader.

Det ses endvidere at marsvin der befinder sig indenfor en radius af højst 260 m fra et område, hvor der nedvibreres spuns, vil flygte fra området. Marsvin vil imidlertid påvirkes i større afstand, hvis der nedrammes. Det kan således ikke udelukkes, at flugtreaktioner hos marsvin kan forekomme helt ud til en afstand af ca. 2,7 km under nedramning af spuns (hvor det beregnede støjniveau er 140 dB re.1 μ Pa2s). Det er imidlertid uden betydning for forekomsten af marsvin i farvandene ved Sæby Havn, da det er erfaringen fra undersøgelser i forbindelse med nedramning af vindmøllefundamenter (hvor undervandsstøjen er markant større i forhold til nedramning/nedvibrering af spuns), at dyr, der er flygtet, vil vende tilbage igen, når arbejdet er ophørt (Däne et al., 2013).

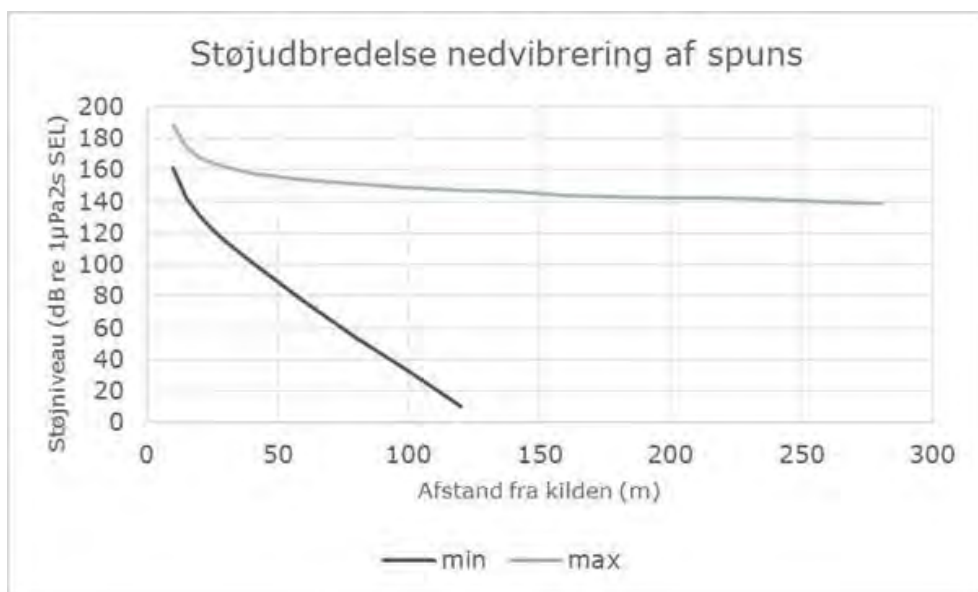


Fig. 7-30

Udbredelse af undervandsstøj fra nedvibrering af spuns (beregnet ud fra målte niveauer fra Thalheimer, Poling & Greene 2014 se beskrivelse af beregningsmetoden i teksten)

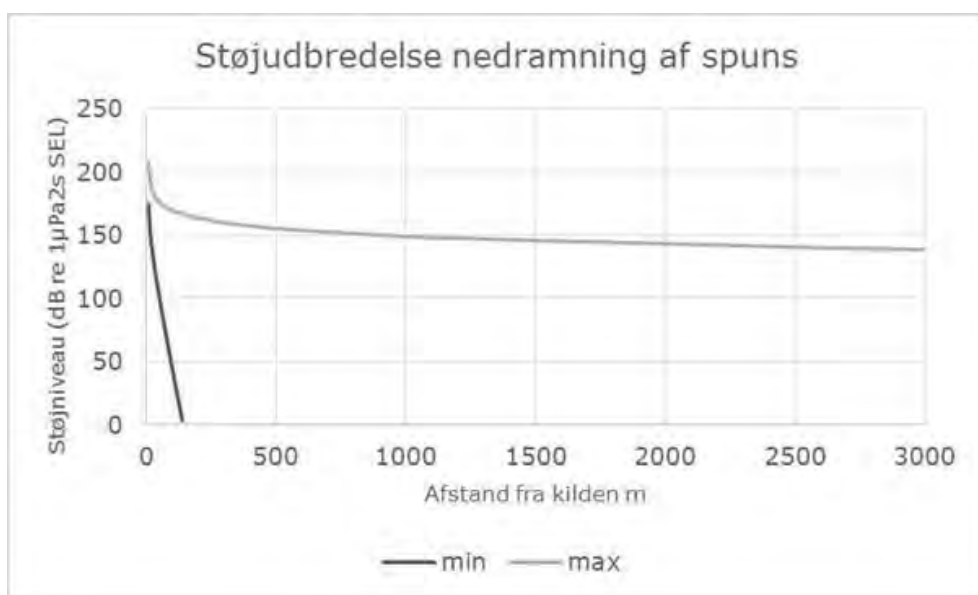


Fig. 7-31

Udbredelse af undervandsstøj fra nedramning af spuns (beregnet ud fra målte niveauer fra Thalheimer, Poling & Greene 2014. Se beskrivelse af beregningsmetoden i teksten)

Det er beregnet, at støjen fra en supertanker og fra et specielt støjsvagt fartøj vil udløse flugtreaktioner hos marsvin indenfor hhv. 350 m og 10 m afstand (Nmfs.noaa.gov, 2009). Reaktionsafstandene for uddybningsfartøjer og andre fartøjer, der benyttes i forbindelse med havne udvidelsen vil ligge et sted derimellem. DCE har imidlertid ikke kunnet påvise en sammenhæng mellem forekomst af marsvin, antal fartøjer og målte støjniveauer (se nedenfor).

Vurdering af påvirkninger på marsvin i driftsfasen

Bestanden af marsvin vil ikke blive påvirket i driftsfasen, idet det areal, der beslaglægges af det nye havneareal, ikke er af betydning for marsvin og i øvrigt er meget lille i forhold til marsvinets samlede udbredelsesområde i vor farvande.

Øget sejlads kunne teoretisk set tænkes at ville forstyrre marsvinene i området. DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi undersøgte, om undervandsstøj og forstyrrelse fra fartøjer ved Korsør lystbådehavn og havnen i Kerteminde påvirker forekomsten af marsvin i forskellig afstand fra havnene vha. C-PODs (der registrerer marsvinenes kliklyde og dermed forekomsten af marsvin i området) og støjloggere, der registrerer støjniveauet. Det var imidlertid ikke muligt at påvise en overordnet sammenhæng mellem antallet af marsvinetektioner, antallet af både og målte støjniveauer (Sveegaard, Tougaard og Teilmann 2017). Ved Kerteminde er der helt overvejende tale om en sejlads med lystfartøjer og fiskefartøjer. Ved Korsør havn er der tale om lystfartøjer, fiskefartøjer, flådefartøjer, større skibe fra trafikhavnen og den nærliggende T-rute gennem Storebælt. Det vurderes, at sejladsen ved Kerteminde er sammenlignelig med Sæby Havn og at undervandsstøjen ved Korsør er højere end ved Sæby.

Vurdering af påvirkninger på flagermus i anlægsfasen

Det vurderes, at flagermus ikke vil blive påvirket af anlægsarbejderne idet flagermus er nataktive og da anlægget fortrinsvis vil foregå i dagtimerne og da deres hvilesteder om dagen, ligger langt fra projektområdet.

Vurdering af påvirkninger på flagermus i driftsfasen

Flagermus påvirkes ikke i driftsfasen, idet projektet ikke vil ødelægge hvile og overvintringshabitater for flagermus som f.eks. hule træer.

Der er flagermus ved skoven, vest for byen, i midtbyen/ved åen og under vejbroerne. De nærmeste lokaliteter ligger i en afstand på ca. 500 m fra udvidelsen af Sæby Havn. Der er ikke konstateret hvile- og overnatningshabitater i de skure der ønskes nedrevet og erstattet af nye skure eller den toiletbygning der ønskes nedrevet og ligeledes erstattet af en ny.

7.4.2.3 Sammenfattende vurdering Bilag IV arter

Sammenfattende vurderes det, at marsvin ikke påvirkes væsentligt af projektet og at flagermus ikke påvirkes.

7.4.3. § 3 områder (Sæby Å)**7.4.3.1. Beskrivelse**

Det eneste § 3 område der potentielt kunne påvirkes af det nye anlæg er Sæby Å.

Sæby Å er et § 3 beskyttet vandløb, der er næsten 100 km langt og har sit udløb ved Sæby Havn.

Fra åens udløb til Sæby Vandmølle midt i byen, findes der havørreder og laks. Ved Sæby Vandmølle findes et stemmeværk med en mindre fiske-trappe af modstrømsstypen. Overskydende vand ledes over stemmekanten i hele åens bredde. Effektiviteten af fiskepassagen er helt utilstrækkelig, pga. lille vandføring i fisketrappen og opstuvning af vandløbet ovenfor opstemningen. Dette betyder, at vandmøllen i praksis spærrer for fiskenes opgang til gydeområder opstrøms, ligesom passage af smådyr vanskeliggøres (Geertz-Hansen 2016).

Ovenfor stemmeværket ved Sæby Vandmølle findes der bækørreder. Tidligere kunne der fiskes aborre, skalle og gedder, men de findes ikke mere i åen og bestanden af ål er stærkt reduceret.

Fiskeri efter ørred og laks er forbudt i perioden 16. november til 15. januar. Desuden findes et fredningsbælte ved å-mundingen, der strækker sig i en radius på 500 m ud i havet fra å-mundingen.



Fig. 7-32 Opstemning ved Sæby Å (Miljøstyrelsen 2014)

7.4.3.2. Vurdering

Vurdering, anlægsfasen

Ved nordgående strøm vil sedimentfanen under uddybning ved udgående strøm føres forbi munden af Sæby Å, hvilket potentielt ville kunne blokere for vandring af havørred til og fra åen (se afsnit 7.4.3.1). Risikoen for dette vurderes imidlertid at være begrænset og i givet fald kortvarigt.

Hertil kommer, at eventuel blokerende effekt ikke vil påvirke fiskenes muligheder for at gyde i Sæby Å, idet potentielle gydepladser ligger opstrøms stemmeværket ved Sæby Vandmølle, der i praksis spærrer for fiskene opgang til gydeområder opstrøms.

Vurdering, driftsfasen

Det er vurderet at strømforhold og kystmorfologi nord for havnen ikke vil påvirkes af det nye anlæg. Vandføringen og forløbet af Sæby Å og dermed plante- og dyrelivet i åen vil således ikke påvirkes af tilstedeværelsen af det nye havneanlæg.

7.5 Landskab

Afgrænsningsnotatet fastlægger, at der skal redegøres for påvirkninger af kysten visuelt. Der skal derfor udarbejdes visualiseringer fra standpunkter på landsiden og vandsiden for at kunne vurdere indvirkning på bl.a. byen, kirken, kystlandskabet, naboer og kystgrundejere.

Området ligger inden for kystnærhedszonen samt de kystnære dele af byzonerne, og der skal derfor redegøres for påvirkninger af kysten visuelt. Der skal begrundes, hvis bebyggelse afviger væsentlig i højde og volumen fra den eksisterende bebyggelse.

7.5.1 Visualiseringer

Visualiseringerne er udført baseret på fotos taget på stedet. Havneanlægget med lystbåde og bebyggelser er opbygget i en 3-D model og integreret i fotos. Visualiseringerne giver således et billede det ønskede anlægs dimensioner og karakter i sammenhæng med de eksisterende anlæg og bebyggelsesforhold. Højder, placering, tagformer og facader på de nye bebyggelserne på havnen svarer til de rammer, der er fastlagt i forslag til lokalplan. I overensstemmelse med lokalplanens krav anvendes der ikke reflekterende materialer og farver og facadekarakter, som forstærker den visuelle fremtoning.



Fremtidige forhold, havnen set fra vest

Som grundlag for af valg standpunkter, hvorfra det ønskede anlæg er visualiseret, er anlæggets synlighed i kystlandskabet og samspil med byen og kirken vurderet.

Kysten er karakteriseret af åbne, langstrakte kyststrækninger hvor Sæby og Sæby Havn ligger markant og synligt placeret på et fremspring. Kysten ved Sæby er lav, men bag byen hæver landskabet sig med højdedrag med skov, hegn og marker. Kirkens placering har en høj arkitektonisk og kulturhistorisk fortælleverdi både i forhold til kystlandskabet og byen.

I alt ti visualiseringer er udvalgt, som karakteristiske for påvirkningen af det ønskede anlæg, set:

- › fra nord, fra kysten ved feriecenteret. Viser det åbne kystlandskab og byens og kirkens synlige placering.
- › fra syd, fra kysten syd for Sæby ved Solsbækvej 63. Viser de nyere bebyggelser som set herfra præger byens ellers velbevarede møde med havet.
- › fra syd, fra kysten syd for Sæby Miniby. Viser de nyere bebyggelser som også set herfra præger byens ellers velbevarede møde med havet.
- › fra syd ved Sæby Miniby. Viser samspillet mellem det nye havneanlæg og den nyere boligbebyggelse.
- › fra den eksisterende havn kyst ud for erhvervsbygningerne, ud mod de nye opfyldninger. Viser samspillet mellem promenaden og de nye moler/landarealer i sommersituationen og vintersituationen (hvor der er vinteropbevarede både på det nye lystbådehavneanlæg). Herfra er udarbejdet to visualiseringer, en hvor der ses mod sydøst og en hvor der ses mod syd.
- › fra en af altanerne i Sønderstrandbebyggelsen som viser sommersituationen og vintersituationen, hvor der er vinteropbevarede både på det nye havneanlæg.
- › fra øst, fra søterritoriet med kirken og de høje, skovklædte bakker bag byen.
- › fra Strandgade set mod havnen. Viser oplevelsen fra byens gadenet set fra gaden lidt øst for kirkens kor, ned mod havnen.
- › fra vejen havnen, set op mod Sæby Kirke, som viser samspillet mellem havneområdet og bebyggelsen omkring Strandgade.

Vurderinger af påvirkningerne og afværgeforanstaltninger er nærmere beskrevet under de enkelte visualiseringer.

Visualiseringerne er vedlagt som bilag 7 i et større format (A3) for at tydeliggøre de visuelle påvirkninger.

Alle visualiseringer viser eksisterende og fremtidige forhold for at tydeliggøre påvirkningerne af det ønskede anlæg.

For at få en realistisk oplevelse af påvirkningerne, er det vigtigt at se visualiseringerne med den betragtningsafstand, der er nævnt under hver visualisering. De fleste visualiseringer har en betragtningsafstand på 13 cm (35 cm i A3, bilag 7), men enkelte er panoramabilleder, som skal ses tæt på for at få en realistisk oplevelse – se mere herom på disse visualiseringer.



Sæby Havn; Fotostandpunkter for visualiseringer

Vurdering af visuelle påvirkninger - set fra nord

Billedet af de eksisterende forhold viser kirkens og byens samspil med kystlandskabet. Herfra opleves det velbevarede kulturmiljø med kirken beliggende med sin oprindelige tætte kontakt til kystlandskabet. Den ligger som et sømærke på kysten. Byens tage ligger lavere og lader både tårn og kirkeskib være et dominerende element.

Billedet af de fremtidige forhold viser, at det nye havneanlæg og de nye bebyggelser ligger næsten skjult bag den eksisterende havns moler og bebyggelser. Billedet viser også vigtigheden af, at der på den ydere del af det nye havneanlæg kun etableres få og lave bebyggelser.



Eksisterende forhold, set fra nord, betragtningsafstand 13 cm (på bilag 7, 35 cm)

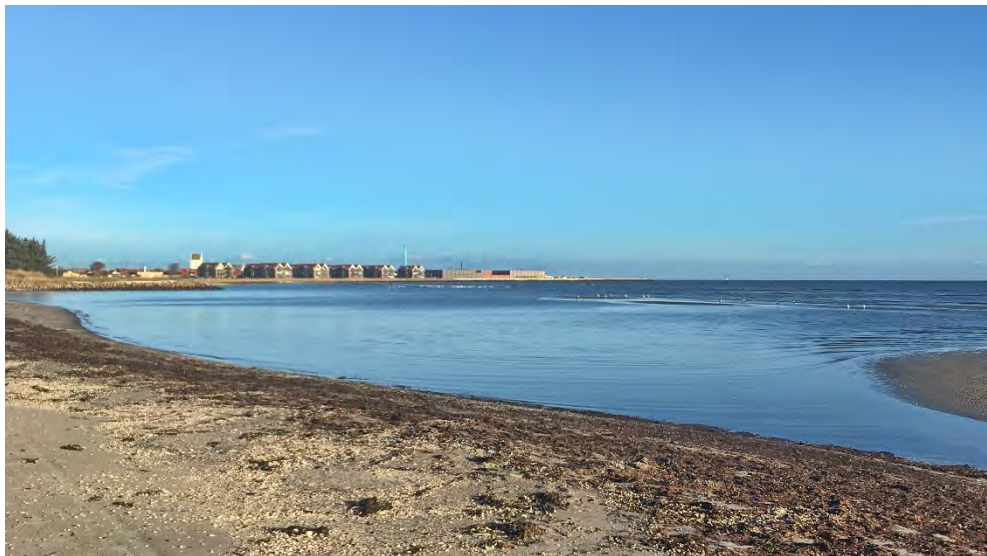


Fremtidige forhold, set fra nord

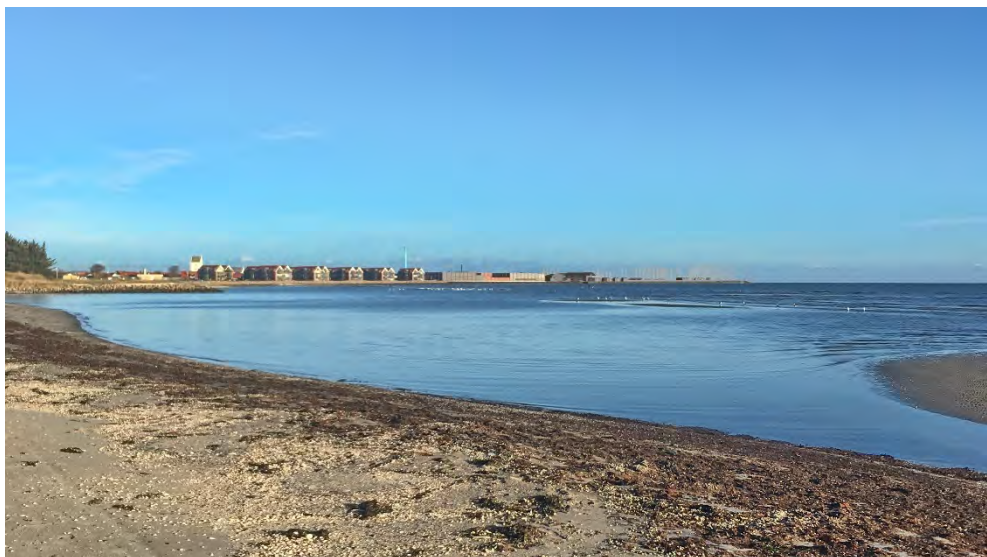
Vurdering af visuelle påvirkninger - set fra syd ved Solsbækvej 63

Billedet af de eksisterende forhold viser sammenhængen mellem by, kirken og havn, hvor Sønderstrand og industribygningerne ligger helt ud til vandet.

Billedet af de fremtidige forhold viser, at det nye Vandsportens Hus vil ligge i forlængelse af de eksisterende, dominerende bebyggelser på havnens nuværende landarealer. De nye bebyggelser på havneanlægget er ikke dominerende. Masterne ses tydeligt på denne afstand.



Eksisterende forhold, set fra syd ved Solsbækvej 63, betragtningsafstand 13 cm (på bilag 7, 35 cm)



Fremtidige forhold, set fra syd ved Solsbækvej 63

Vurdering af visuelle påvirkninger - set syd for Sæby Miniby

Billedet af de eksisterende forhold viser at bebyggelsen ved Sønderstrand og industribygningerne ved siden af havnen set herfra næsten skjuler kirkens møde med havet.

Billedet af de fremtidige forhold viser at de nye bebyggelser på de eksisterende landarealer på havnens nuværende landarealer vil ligge skjult bag de eksisterende, dominerende bebyggelser. Kun det planlagte Vandsportens Hus markerer sig som en større bygning.



Eksisterende forhold, set syd for Sæby Miniby, betragtningsafstand 13 cm (på bilag 7, 35 cm)



Fremtidige forhold, set syd for Sæby Miniby

Vurdering af visuelle påvirkninger - set fra syd ved Sæby Miniby

Billedet af de eksisterende forhold viser, hvordan Sønderstrand og industribygningerne ligger helt ud til vandet. Kysten er her sikret med stenkastninger og en betonmur. De lavvandede områder tæt på kysten ses tydeligt.

Billedet af de fremtidige forhold viser vigtigheden af, at der på det nye havneanlægs ydre del kun etableres få, og lave bebyggelser.



Eksisterende forhold set fra syd ved Sæby Miniby, betragtningsafstand 13 cm (på bilag 7, 35 cm)



Fremtidige forhold set fra syd - ved Sæby Miniby

Vurdering af visuelle påvirkninger - set mod syd langs promenaden

Billedet af de eksisterende forhold viser sammenhængen mellem de eksisterende erhvervsbygninger, kystpromenaden og bebyggelsen ved Sønderstrand. Det nye havneanlæg bevarer en tæt sammenhæng mellem vandet og promenaden af betydning for promenadens oplevelseskvaliteter.

Billederne af de fremtidige forhold viser, at det nye havneanlæg muliggør, at den høje mur kan reduceres i højden og udstrækning og åbne for udvikling af en rekreativ kyst med trapper og opholdsmuligheder. Aktivitetsområdet for vandsport afgrænses mod bådpladser og sejløb med gule bøjer. Aktivitetsområdet vil blive brugt af mange, skiftende aktiviteter heraf nogle vil forudsætte temporære afmærkninger jf. de enkelte specialforbunds standarder som kan omfatte specielle bøjer, mål og flydetov. Både sommer og vinter sikrer placeringer af det nye landareal, at de vigtige kig langs kysten bevares.

På det nye landareal vil parkering, vinteropbevaring og skure begrænse udsynsmulighederne direkte mod øst. Aktivitetsområdet og dets afmærkning begrænser ikke udsynsmulighederne.



Eksisterende forhold, set mod syd langs promenaden – sommer. Denne visualisering bygger på et panoramabillede og skal derfor ses tæt på, i en afstand på kun 5 cm (i A3 18 cm)



Fremtidige forhold, set mod syd langs promenaden – sommer



Fremtidige forhold, set mod syd langs promenaden – vinter

Vurdering af visuelle påvirkninger - set mod sydøst

Billedet af de eksisterende forhold viser udsigten fra promenaden ved de eksisterende erhvervsbygninger – set mod sydøst.

Billederne af de fremtidige forhold viser, at det nye havneanlæg muliggør, at den høje mur kan reduceres i højden og udstrækning og åbne for udvikling af en rekreativ kyst med trapper og opholdsmuligheder. Aktivitetsområdet for vandsport afgrænses mod bådpladser og sejlløb med gule bøjer. Aktivitetsområdet vil blive brugt af mange, skiftende aktiviteter heraf nogle vil forudsætte temporære afmærkninger jf. de enkelte specialforbunds standarder som kan omfatte specielle bøjer, mål og flydetov. Både sommer og vinter sikrer placeringer af det nye landareal, at de vigtige kig langs kysten bevares.

På det nye landareal vil parkering, vinteropbevaring og skure begrænse udsynsmulighederne direkte mod øst. Aktivitetsområdet og dets afmærkning begrænser ikke udsynsmulighederne.

Om sommeren vil skure og parkering stadig muliggøre kig mod horisonten og Kattegat. Om vinteren vil de vinteropbevarede både delvis afskære udsigtsmulighederne til horisonten.



Eksisterende forhold - panoramabillede, set mod sydøst. Denne visualisering bygger på et panoramabillede og skal derfor ses tæt på, i en afstand på kun 5 cm (i A3 18 cm)



Fremtidige forhold - panoramabillede, set mod sydøst – sommer



Fremtidige forhold - panoramabillede, set mod sydøst – vinter

Vurdering af visuelle påvirkninger - set fra altan på 1. sal i Sønderstrand bebyggelsen

Billedet af de nuværende forhold viser udsigten mod nordøst fra en altan på 1. sal i Sønderstrandbebyggelsen, tæt på det nye havneanlæg.



Eksisterende forhold, set fra boligbebyggelse ved Sønderstrand, betragtningsafstand 13 cm (på bilag 7, 35 cm)

Billederne af de fremtidige forhold viser det nye havneanlæg i to situationer – om sommeren hvor bådene ligger ved broerne og det nye landareal bruges til parkering og rekreative formål. Det andet billede viser situationen om vinteren, hvor der er vinteropbevarede både på det nye landareal. Vinteropbevaringen sker i 150 – 250 m afstand fra den nærmeste bygning på Sønderstrand. I både sommer- og vintersituationen bevarer det frie udsyn til horisonten set herfra. Billedet viser det nye Vandsportens Hus længst til venstre. Det er den eneste højere bygning (2 etager). Den øvrige bebyggelse er lav. Masterne er synlige med den største tæthed, når havnen i højsæsonen er fyldt med gæstesejlere.



Fremtidige forhold, set fra boligbebyggelse ved Sønderstrand – sommer



Fremtidige forhold, set fra boligbebyggelse ved Sønderstrand – vinter

De vinteropbevarede både er vist med største højde på 4 m (inkl. evt. teltoverdækninger) De større både er placeret mod nord for at påvirke udsigten mindst muligt.

Vurdering af visuelle påvirkninger - set fra øst på søterritoriet

Billedet er taget forholdsvis tæt på kysten, i en afstand på ca. 350 m. Højdedragene bag byen markerer sammen med kirkens tårn byens fremtoning mod vandet. Kirken fremstår næsten som et sømærke. Industribygningerne og Sønderstrands boligbebyggelse ligger som store voluminer og adskiller sig markant fra den ældre bys mange, små huse. Billedets modlys slører bebyggelsernes synlighed. Oplevelser med solen fra øst vil få de nyere bebyggelser til at stå markant mere dominerende.

Billedet af de fremtidige forhold viser, at samspillet mellem kirken, landskabet og byen ikke ændres eller forringes af ny bebyggelse, men masterne vil blive synlige. De nye bebyggelser på havnen, bortset fra Vandsportens Hus' to store bygninger, er lavere end de eksisterende. Det nye moleanlæg og masterne er, oplevet tæt på, et stort element, men set i større afstand fra kysten vil kirken og landskabet få en større dominans.



Eksisterende forhold, set fra øst – søterritoriet, betragtningsafstand 13 cm (på bilag 7, 35 cm)



Fremtidige forhold, set fra øst – søterritoriet

Vurdering af visuelle påvirkninger - set fra Strandgade mod havnen

Strandgades forløb har stor kulturhistorisk kvalitet og fortælleleværdi med sit snoede forløb. Billedet af de nuværende forhold viser udsigten mod øst i den nederste del af Strandgade. Det oprindelige møde mellem byens østligste huse, stranden og havet er næsten skjult af senere opfyldninger og bebyggelser.

Billedet af de fremtidige forhold viser, hvordan der skabes et snoet gadeforløb ud mod kysten, der fortsætter ad Strandgades spændingsfyldte, slyngede forløb med Kirken som en vigtig del af oplevelsesforløbet. Den eksisterende servicebygning nedrives, og der skabes et nyt, sammenhængende gadeforløb, som får mødet med det nye havnebassin, jollepladsen ved Vandsportens Hus og den nye østmole som attraktion.



Eksisterende forhold, set fra Strandgade mod havnen, betragtningsafstand 13 cm (på bilag 7, 35 cm)



Fremtidige forhold, set fra Strandgade mod havnen

Vurdering af visuelle påvirkninger - set fra havnen mod Sæby Kirke

Billedet af de eksisterende forhold viser samspillet mellem Sæby Kirke, havneområdet og bebyggelsen omkring Strandgade og vejen Havnen.

Billedet af de fremtidige forhold viser det nye forløb af vejen Havnen, som skal åbne en visuel forbindelse mellem by, kirke og havn. Den eksisterende servicebygning fjernes og den nye bebyggelse mellem redningsstationen og de ældre bebyggelser er lav og med en stor åbenhed, så kirkens markante fremtoning understøttes.



Eksisterende forhold set fra havnen – mod Sæby Kirke, betragtningsafstand 13 cm (på bilag 7, 35 cm)



Fremtidige forhold set fra havnen – mod Sæby Kirke

7.5.2 Sammenfatning

Visualiseringerne viser, at selve havneanlægget vil underordne sig dimensionerne i kystlandskabet, og at Sæby Kirke fortsat vil være et karakteristisk, dominerende element i Sæbys møde med havet. De valgte visualiseringer viser, at de planlagte bebyggelser, bortset fra Vandsportens Hus' to store bygninger, er lavere og har et mindre volumen end den eksisterende bebyggelse på havnen og kysten. Sønderstrandbebyggelsen er opdelt i alt 10 enheder, men fremstår som et samlet volumen. Bygningshøjden er ca. 13 m. Industribygningerne ved Sdr. Ringvej/Havnen er opdelt i to store volumener med højder på ca. 8,5 m.

7.5.3 Forudsætninger / overvågning

Visualiseringerne viser, at de nye bebyggelsers placering, højder og dimensioner har betydning for de visuelle virkninger af det ønskede anlæg. Lokalplanens bebyggelsesregulerende bestemmelser, med en nærmere fastlæggelse af facadekarakter vil være væsentlige for at fastholde stedets kvaliteter. Visualiseringerne viser også, at det er væsentligt, at ny bebyggelse på den ydre del af det nye havneanlæg, (der etableres ved opfyldninger på søterritoriet), begrænses i omfang og højde. Således fastlægger lokalplanen, som regulerer de fremtidige bebyggelsesmuligheder på de opfyldte arealer hvor kommunen vil blive planmyndighed efter afsluttede opfyldninger, en begrænsning af bebyggelseshøjden på maks. 4 meter i dette område. På det nuværende havneområde viser visualiseringerne, at bebyggelsen vest for redningsstationen bør fastholdes i en etage og op til 4 m, men at bebyggelsen øst for redningsstationen kan opføres i to etager og op til 8,5 m.

7.6 Kulturarv

Afgrænsningsnotatet fastlægger at der skal ske en beskrivelse og vurdering af byggeteknisk påvirkning af Sæby Kirke i anlægs- og driftsfasen.

7.6.1 Fredede og bevaringsværdige bygninger

Sæby Kirke har en bevaringsværdi 1. Det skal derfor undersøges, hvorledes udførelsen kan gennemføres, således at det byggeteknisk påvirker kirken mindst muligt. Afstanden fra anlægsområdet og til kirken er ca. 350 m.

7.6.2 Vurdering af byggetekniske påvirkninger

Påvirkningerne kan omfatte både anlægs- og driftsfase.

Anlægsarbejderne, herunder havnearbejder og kørsel til og fra anlægsområdet er nærmere beskrevet i afsnit 3.4.

På Sæby Havn er der løbende blevet gennemført havnerelaterede anlægsarbejder med pæleramning, nedramning af spuns, udlæg af sten

på moler og uddybning. Endvidere er der på og ved havnen i de senere år blevet gennemført omfattende byggerier herunder boligbyggerier (Havnepromenaden og ved Sønderstrand), industribygninger og erhvervsbygninger på havnen (med butikker, restaurant mm.).

I forbindelse med disse arbejder har evt. byggetekniske påvirkninger af bebyggelserne tæt på havnen, med afstande på ned til 80 m, været kontrolleret med vibrationsmålere og fotografering af eksisterende bygninger mht. til evt. revnedannelser. Der har ikke været konstateret byggetekniske påvirkninger.

Sammenfatning

Med udgangspunkt i erfaringerne fra ovennævnte mere omfattende byggerier vurderes vibrationer i forbindelse med udførelse af anlægsarbejderne for havneudvidelsen ikke at vil give anledning til byggetekniske påvirkninger af kirken.

Det vurderes ikke, at vibrationer i forbindelse med kørsel i anlægs- og driftsfasen på Sdr. Ringvej og Ved Stranden vil give anledning til byggetekniske påvirkninger på kirken.

7.6.3 Forudsætninger / overvågning

I forbindelse med anlægsarbejdets gennemførelse vil evt. byggetekniske påvirkninger blive overvåget med vibrationsmålere og fotografering af Sæby Kirke mht. til evt. revnedannelser.

Kørsel til og fra anlægsområdet vil blive henvist til Sdr. Ringvej og Havnen. Kørsel gennem Strandgade aflukkes for anlægstrafik. Vedr. trafikforhold henvises i øvrigt til afsnit 7.8.

7.7 Vand

Afgrænsningsnotatet fastlægger, at der skal ske en beskrivelse og vurdering af grundvand, spildevand, overfladevand og vandkvalitet i anlægs- og driftsfasen.

7.7.1 Beskrivelse

Det eksisterende havneområde er i dag separatkloakeret med afledning af regnvand til havnebassinet og afledning af spildevand til offentlig kloak. På arealer hvor der er særligt forurenedede aktiviteter eller risiko for afledning af miljøfarlige stoffer, afledes regnvand enten gennem passende renseforanstaltning til havnebassin, til Sæby Renseanlæg eller opsamles til bortskaffelse.

7.7.2 Vurdering af grundvand

Projektet og områdets udnyttelse til lystbådehavnsformål forventes ikke at føre til et væsentligt forøget behov for tilførsel af vand fra vandværk.

7.7.3 Vurdering af spildevand og vandkvalitet

Tagvand fra skure og toiletbygning samt overfladevand fra befæstede områder afledes ved etablering af et regnvandssystem med separate udløb. Regnvandssystemet opbygges med udløb til havnebassin. Udledningstilslutning gives af Frederikshavn Kommune.

Spildevand fra toiletbygningen på det nye havneområde afledes til en ny pumpestation. Herfra vil spildevandet blive pumpet til det offentlige spildevandssystem i et tilslutningspunkt fastlagt af Frederikshavn Forsyning. Spildevandsledningen frem til offentligt system etableres i vejrabatter og føres over havnebassinet ophængt under vejbro, se figur 3-35.

Pumpeledning for spildevand fra servicebygningen udføres i Ø 110 mm PEH. Pumpeledningen tilsluttes forsyningens spildevandssystem på havnen.

Udløbsledninger i havnebassiner for regnvand udføres med en dimension på ca. Ø315 mm. Udløbet udføres dykket under normalt vandspejl med en udløbskote på ca. kote -1,0 m.

Afvandingssystem for tagvand samt arealer uden parkering og miljøbelastende aktiviteter udledes direkte til havnebassiner. Der anvendes sandfang i nedløbsbrønde.

Arealer med parkering og vinteropbevaring af både anlægges enten som ubefæstet grusplads/græsarmering eller befæstet beton/asfalt. Såfremt arealerne anlægges som befæstet beton/asfalt oprettes afvandingssystem med udledning via sandfang evt. olieudskiller til havnebassin. Der anvendes sandfang i nedløbsbrønde.

Et større, eksisterende regnvandsudløb SB02RU01 til søterritoriet er placeret, hvor det nye havnebassin etableres (se fig. 7-33 og 7-34). Udløbet, har tre tilknyttede oplande (SB02, SB20 og SB22) som alle i spildevandsplanen står med status af separatkloak. Afledningen af regnvand fra disse oplande er fordelt mellem de to udløb SB02RU01 og SB21RU01, som ligger syd for projektområdet og ca. 200 m fra den nye ydermole. Fordelingen mellem to udløb sker i et bygværk i den østlige ende af Gasværksvej, som bevirker, at små regnforløb udledes til udløb SB21RU01 og større regnforløb fordeles mellem udløbene. Skønsmæssigt udledes halvdelen af mængderne på hver af de to udløb. Spildevandsplanen oplyser en årlig udledning på ca. 44.000 m³ overfladevand. Ved kraftig regn (1 års hændelse) kan der forventes udledt svarende til ca. 1 m³/sek. Det vurderes at der ikke sker overløb eller at der er tilsluttet overløbsbygværker, som gør, at der aflastes opspædet spildevand til udløbet under regn. Der er dog altid risiko for, at der er fejlkoblinger på systemet.



Fig. 7-33 Plan over eksisterende ledninger ved den planlagte havneudvidelse

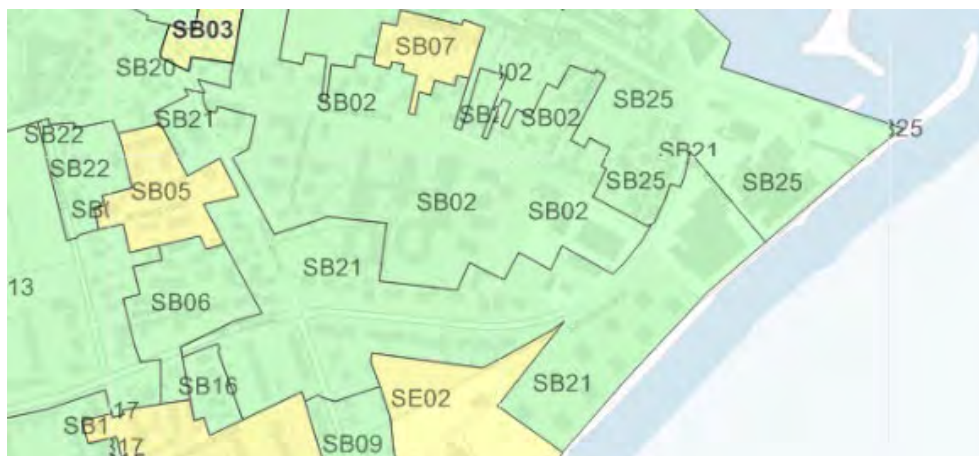


Fig. 7-34 Plan over oplandsgrænser

I den gældende spildevandsplan er der ikke lagt op til, at der skal foretages ændringer i oplandsstørrelser m.m. i planlægningsperioden. Projektet åbner for at der i havnebassinet kan være forskellige, maritimt orienterede rekreative aktiviteter. Nogle af disse aktiviteter vil forudsætte badevandskvalitet, jf. bekendtgørelse om badevand og badeområder, afsnit "Badevandskvalitet i driftsfasen".



Fig. 7-35 Plan over ledningsforløb og eksisterende regnvandsudløb

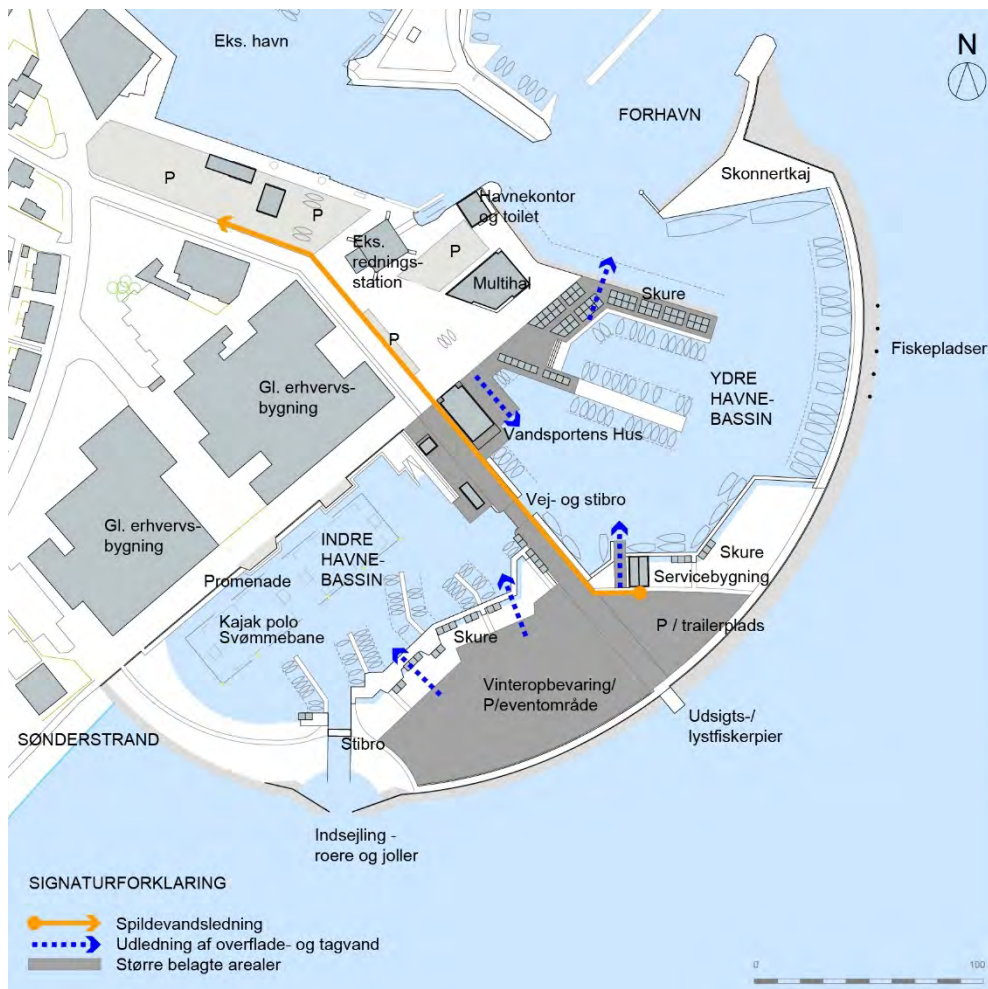


Fig. 3-13 Plan over placering af spildevandsledning og udledninger af overfladevand og tagvand

7.7.4 Forudsætninger / overvågning

Den eksisterende havn er omfattet af Frederikshavn Kommunes spildevandsplan. Den nye planlagte opfyldning er ikke omfattet af spildevandsplanen og optages i spildevandsplanen ved udarbejdelse af spildevandsplantillæg. Regn- og spildevand skal afledes i hver sin ledning. Spildevand afledes til Sæby Renseanlæg, regnvand afledes fra overflader og tage til havnebassin efter forudgående udledningstilladelse fra Frederikshavn Kommune.

Udledningstilladelse

På arealer hvor der er særligt forurenende aktiviteter eller risiko for afledning af miljøfarlige stoffer, skal regnvandet afledes gennem passende renseforanstaltning til havnebassin eller til Frederikshavn Renseanlæg eller opsamles til bortskaffelse. Udledningen reguleres og kontrolleres gennem miljømyndighedens tilladelse.

Badevandskvalitet og lugt i anlægsfasen

Badevandet kan blive forringet mht. sediment langs med kysten, især mod nord. Det forudsættes, at uddybningen sker med dækkende værker for at reducere sedimentspredning. Hvis denne forudsætning ændres, kan generne fra sedimentspredningen f.eks. afhjælpes ved, at opgravning og uddybningen sker udenfor badesæsonen, der går fra 1. juni til 1. september eller info til offentligheden om risiko for, at vandet kan blive uklart.

Badevandskvalitet i driftsfasen

Det nye havnebassin kan ikke benyttes til badeaktiviteter, før det ved monitoring af badevandskvaliteten er dokumenteret, at badevandskvaliteten er i orden og ikke påvirkes af udledninger af overflade- og tagvand.

7.8 Trafik

Afgrænsningsnotatet fastlægger, at der skal ske en beskrivelse og vurdering af adgangsforhold til havneområdet, trafikbelastning til og fra havneområdet og parkeringsforhold i havneområdet.

I nærværende afsnit beskrives og vurderes adgangsforhold i anlægs- og driftsfasen, der redegøres for, samt vurderes projektets trafikale konsekvenser i drifts- og anlægsfasen, og der beskrives bl.a. eksisterende trafikale forhold, herunder vejnet, trafikbelastning og planlagte vejprojekter, ekskl. støj, som behandles i særskilt afsnit 7.8.

7.8.1 Nuværende trafik

Frederikshavn Kommune har foretaget flere samtidige trafiktællinger på Sæby Havn i sommerperioden 19. juli til 9. august 2018 for at kortlægge sommertrafikken på havnen. Trafiktællingerne blev foretaget tre steder henholdsvis på Havnen, Klostergyde og Strandgade. Vejenes placering er vist på fig. 7-37.



Fig. 7-37 Oversigtskort

Klostergyde bliver kun benyttet i begrænset omfang med 281 køretøjer pr. døgn.

På Strandgade er der registreret 737 køretøjer pr. døgn, herunder er de 281 køretøjer pr. døgn fra Klostergyde. Strandgade er ensrettet i retning mod Sdr. Ringvej.

I selve havneområdet er der registreret henholdsvis 1.109, 1.280 og 1.284 køretøjer pr. døgn. Ved indkørslen til havneområdet er der registreret 1.109 køretøjer pr. døgn. Dvs. ved de to tællestationer på selve havnen er der registreret 200 køretøjer mere, hvilket er et udtryk for den interne trafik på havnearealet herunder søgning efter p-pladser.

Iht. til Frederikshavn Kommunes notat "Vurdering af parkeringssituationen på Sæby Havn", september 2018, er den gennemsnitlige belægning på alle parkeringspladserne opgjort til 50,4 %. Der foreligger ikke målinger, der tydeliggør, hvor stor en del af parkeringen, der er knyttet til de maritime brugere, og hvor meget der sker i forbindelse med havnens funktion som udflugtsmål for lokalområde, turisme mm. med besøg i butikker, kiosker, restauranter eller blot ture på havnen.

Den tunge trafik afvikles for nuværende internt på havnen og på havnepromenaderne, hvor der ligger boliger tæt på. Antallet af bådtransporter over land uden for havneområdet er meget begrænset.

På store dele af havneområdet er der en blanding af biltrafik og lette trafikanter.

7.8.2 Fremtidig trafik

Udbygningen af havnen vil generere øget vejtrafik og antallet af gæster fra land vil også stige. Forøgelse af trafikken vil være knyttet til kapacitetsudvidelsen på havnen, det nye Vandsportens Hus og den øgede turisme i byen.

Lystbådehavnen bliver primært benyttet i sejlsæsonen og primært i weekenderne. I den resterende del af året forventes trafikken at være betydeligt mindre. Brugen som udflugtsmål vil variere betydeligt afhængig af vejret, events på havnen m.m.

Da en forholdsvis stor del af de, som vil benytte parkeringen, må forventes at have længere ophold på havneområdet og i byen, vil antallet af "nye" bilture pr. nyanlagt p-plads (240 p-pladser) i gennemsnit næppe være højere end omkring 3-4 ture pr. døgn, hvilket i runde tal vil svare til en forøgelse i biltrafikken på havneområdet i størrelsesordenen godt 750-1.000 bilture/døgn svarende til en vækst i trafikken på havneområdet på 50-75%. Når der ikke regnes med mere end 3-4 bilture pr. p-plads hænger det sammen med:

- At de besøgende på havnen (og byen) jo vil have en vis opholdstid – måske et par timer eller mere
- At besøgstallet må forventes at peake i en kortere periode over dagen – et tidsrum mellem kl. 10 og 16 – hvorefter det flader kraftigt ud. I den "stille" periode vil der være mange ledige p-pladser, som medvirker til en lavere gennemsnitlig udskiftningsrate

Det må dog forventes, at en del af denne trafik vil være overflyttet fra de eksisterende p-pladser, hvorfor tilvæksten i trafikken på det omkringliggende vejnet vil være lavere.

Efterspørgslen på de enkelte parkeringspladser må forventes at blive størst på de p-pladser, der kobler havneområdet med det omkringliggende vejnet. Turisterne vil møde dem først, og de er samtidig mest bynære og kan derved tjene flere formål. Belægningen på de mest bynære p-pladser bliver derfor næppe lavere end i dag.

Den betydeligste merbelastning forventes på Sdr. Ringvej, som er hovedtrafikåre mod syd med forbindelse til Rute 180 og videre til Nordjyske Motorvej (se Figur 7-35). Lokaltrafik og trafik til og fra nord vil dog også

kunne resultere i trafikstigninger vejene Havnen, Klostergyde og Algade/Strandgade. De eksisterende restriktioner og hastighedsbegrænsninger for trafikken gør dog, at stigningen næppe bliver særlig stor.

Planen rummer en omstrukturering af klubhusbebyggelse og en vision om et fælles Vandsportens Hus med et publikumsrettet etageareal på ca. 700 m². Brugen af p-arealerne ved Vandsportens Hus vil især være i eftermiddags/aftentimerne og med en hovedvægt på sommersæsonen. Den planlagte samling af et Vandsportens Hus vil ligeledes lette parkeringspresset på den nuværende havn, hvor der er boliger, idet det vurderes, at flere af klubhusbrugerne vil vælge at parkere på det ny havneområde, hvor trafikken kan ledes direkte til Sdr. Ringvej og uden at betyde en belastning af Algade/Strandgade og Klostergyde.

Projektet for havnen vil samle den tunge trafik i forbindelse med optagning og søsætning på det nye område, hvor der ikke ligger boliger i nærheden, hvilket forventes at reducere støjen fra tung trafik ved boligerne. Derudover vil nyindretningen muliggøre en separering af biltrafik og lette trafikanter. Den planlagte omfordeling af p-pladserne vil kunne lette parkeringspresset på den nuværende havn, da flere af sejlerne vil vælge at parkere på det nye havneområde, der etableres på søterritoriet og tæt på de nye bådpladser.

På havneområdet vil udlæg af parkeringspladser med tilstrækkelig kapacitet og hensigtsmæssig placering sikre en begrænsning af søgetrafikken, også ved spidsbelastninger. Parkeringskapaciteten og dens placering vil bidrage til, at der ikke sker en parkeringsbelastning i havnens naboområder. Endelig muliggøres en separering af biltrafik og lette trafikanter. Interne tung trafik på havnen (bådtransporter) begrænses mest muligt med en tæt sammenhæng mellem søsætningskaj og vinterstandpladser.

Algade, Klostergyde kan beskyttes mod øget trafik, så de med deres bevaringsværdige kulturmiljøer understøtter en kvalitetsudvikling af forbindelserne mellem byen og havneområdet og kystens promenader.

7.8.3 Sammenfatning

Mertrafikken som følge af den forøgede turisme og havnens anvendelse som lokalt udflugtsmål og rekreative interesser i området er baseret på erfaringer fra andre lystbådehavne kunne blive større end den, der skyldes de maritime brugere.

Lokalt omkring krydset mellem Strandgade, Sdr. Ringvej og Havnen må påregnes at blive en øget trafik af krydsende fodgængere mellem byen og Havnen. Udkørslen fra Havnen er i dag forholdsvis bred, så personbiler kan foretage opmarch i to spor. Dette indebærer en forøget uheldsrisiko, hvilket sikkerhedsmæssigt ikke er optimalt i en situation, hvor trafikken på Sdr. Ringvej og Havnen øges.

7.8.4 Forudsætninger/overvågning

Med planerne for øget parkering på havneområdet er der allerede i projektet taget højde for evt. negative konsekvenser, som udbygningen kunne have på parkeringssituationen i området. Ligeledes begrænser den korte afstand mellem vinterstandpladser og søsætningskajen de tunge transporter på havneområdet.

Ved Strandgade/Sdr. Ringvej/Havnen kan der ske en geometrisk opstramning af krydset ved brug af overkørselsarealer. Det vil hindre opmarch i to spor, samtidig med at adgangen til Havnen med større køretøjer ikke begrænses.

En krydsningshelle på Sdr. Ringvej ved Strandgade vil kunne medvirke til at tydeliggøre krydset og lette fodgængernes krydsning af Sdr. Ringvej.

For at sikre en effektiv udnyttelse af de anlagte p-pladser på det nye havneområde, skal der etableres vejvisning til parkeringen. En orienteringstavle ved Sdr. Ringvej før Havnen suppleret med tavler på Havnen kan bidrage hertil.

Vejvisning fra Havnen mod Rute 180 og E45 i krydset ved Strandgade bør overvejes for at undgå unødigt trafik gennem byen via den nordlige del af Havnen og Klostergyde.

7.9 Forureninger og gener

Afgrænsningsnotatet fastlægger, at der skal ske en beskrivelse og vurdering af støj, herunder trafikstøj og vibrationer samt en beskrivelse af luft og lugt emissioner i anlægs- og driftsfasen.

7.9.1 Støj i anlægsfasen

Støj fra anlægsaktiviteter er vurderet med fokus på væsentligt støjende anlægsaktiviteter ved udvidelsen af havnen.

Der er ikke fastsat generelle vejledende grænseværdier for støj fra bygge- og anlægsaktiviteter.

Støj, vibrationer og støv fra bygge- og anlægsarbejder reguleres efter miljøbeskyttelseslovens § 7, hvorefter miljø- og fødevareministeren kan fastsætte regler om anmeldelse af midlertidig placering og anvendelse af anlæg, transportmidler, mobile anlæg, maskiner og redskaber, der kan medføre forurening, herunder om vilkår for disse placeringer og anvendelse.

Visse anlæg som opstilles og/eller aktiviteter som udføres midlertidigt skal anmeldes til kommunalbestyrelsen. Anmeldelsen skal ske i henhold til bek. [844/2017](#) om miljøregulering af visse aktiviteter (miljøaktivitetsbekendtgørelsen).

Bekendtgørelsen fastsætter bl.a. regler om, at kommunerne kan udarbejde forskrifter for miljøregulering af midlertidige aktiviteter.

Frederikshavn Kommune har ingen forskrifter vedrørende støj fra anlægsaktiviteter. Dog, skal støjende aktiviteter som udgangspunkt udføres indenfor normal arbejdstid mandag til fredag kl. 07-18 og lørdag kl. 07-14.

Ofte anvendte kriterieværdier for vurdering af støj fra bygge- og anlægsarbejder fremgår af nedenstående Tabel 7-10.

Tabel 7-10 Ofte anvendte kriterieværdier for vurdering af støj fra anlægsaktiviteter angivet som det energiækvivalent, korrigerede, A-vægtede lydtrykniveau i dB

Tidsrum	Kriterieværdi for støjvurdering
Mandag - fredag kl. 07-18	70 dB
Øvrige tidsrum	40 dB

Støjvurderingen er baseret på oplysninger om forventede anlægsmetoder samt estimerede kildestyrker for de forventede entreprenørmaskiner.

I nedenstående tabel 7-11 er oplistet forskellige forventede typer af de mest støjende anlægsarbejder og tilhørende støjklender, som kan give støjgener i forhold til nærliggende boligbebyggelse.

Tabel 7-11 Anlægsarbejder – maskiner og driftsforhold.

Anlægsaktivitet	Maskine type	Kildestyrke (dB)	Antal maskiner/ Vurderet driftstid
Sandflytning	Sandpumper	-	-
Nedbrydning	Stor gravemaskine m. hammer (inkl. tillæg for indhold af hørbare impulser)	115	1 / 75%
Nye stenkastninger	Stor gravemaskine	106	1 / 75%
Ramning af stålspons	Rambuk (inkl. tillæg for indhold af hørbare impulser)	130	1 / 100%
Pæle til bådebroer	Pæleramning (inkl. tillæg for indhold af hørbare impulser)	120	1 / 100%

Støjen fra pumpestationen er ikke vurderet, da det antages, at den er støjskærmet og placeret i en tilpas afstand fra boliger, og derfor ikke bidrager signifikant til støjen i området.

Støj fra sandpumper er ikke vurderet, da det antages at den er placeret i en tilpas afstand fra boliger og derfor ikke bidrager signifikant til støjen i området.

For alle anlægsmetoder/maskiner gælder, at de er valgt som eksempler i forhold til de forventede anlægsaktiviteter. Der er valgt typisk forekommende maskiner som er placeret tættest på støjfølsomme bygninger som et worst-case scenarie. Hvor arbejder foregår længere væk fra bygninger vil støjbidraget være lavere.

Støjen beregnes ved hjælp af den metode, som er beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder"

på baggrund af maskinernes udsendte lydeffekt, LwA. Støjberegningerne er udført med en simplificeret metode, hvor der ikke tages hensyn til afskærmning og refleksion fra bygninger og det er forudsat at terrænet overalt er akustisk blødt.

For boliger placeret bag første husrække vil støjniveauet kunne reduceres med min. 4-6 dB som følge af afskærmning. Refleksion af støjen mellem bygningsfacader vil tæt ved bebyggelse kunne øge støjniveauet med 1-2 dB.

Beregningerne giver således et udtryk for støjniveauet i "worst-case".

Baseret på de oplyste støjkloder er det beregnet i hvilken afstand fra den pågældende anlægsaktivitet støjniveauet er lig kriterieværdierne for henholdsvis normal arbejdstid (70 dB) og øvrige tidsrum (40 dB). Denne afstand betegnes "grænseværdiafstanden".

Tabel 7-12 Beregning af afstand for overholdelse af kriterieværdi (grænseværdiafstand).

Anlægsaktivitet	Kildestyrke (dB)	Afstand 70 dB (m)	Afstand 40 dB (m)
Nedbrydning	115	40	660
Nye stenkastninger	106	13	290
Ramning af stålspuns	130	220	2300
Pæle til bådebroer	120	78	1250

Med udgangspunkt i Tabel 7-12 og de planlagte anlægsaktiviteter kan 'worst case' tilfælde vurderes og indtegnes på et kort som vist i Figur 7-38. Dvs. en visualisering af, hvor støjen er større end eller lig 70 dB fra de forskellige anlægsaktiviteter, når de er tættest ved boligerne.



Fig. 7-38 Zoner hvor der beregnes ≥ 70 dB ved ramning af stålspuns (rød skraveret), pæle til bådebroer (blå skraveret) og nye stenkastninger (grøn skraveret)

Forudsætninger for anlægsaktiviteterne vil være at de kun foregår indenfor normal arbejdstid mandag til fredag kl. 07-18. Støjen ved boligerne for de forskellige anlægsaktiviteter (normal arbejdstid) vurderes til ikke at overskride en grænseværdi på 70 dB.

Arbejdsområdet vil løbende blive flyttet og ofte vil evt. støjgener kun forekomme i kortere perioder ved en given bolig. Arbejdet vil kun blive udført indenfor normal arbejdstid. Der er foretaget et worst-case vurdering, som viser at støjkrav på 70 dB er overholdt.

7.9.2 Støj fra vejtrafik i driftsfasen

Støj fra vejtrafik beskrives med støjindikatoren Lden, som er årsmiddelværdien for en sammenvejning af støjen i tidsperioderne dag, aften og nat, idet der bruges et genetillæg på 5 dB til støjen i aftenperioden (kl. 19-22) og 10 dB til støjen i natperioden (kl. 22-07).

Tabel 7-13 Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj fra vejtrafik

Områdetype	Grænseværdi
Rekreative områder i det åbne land, sommerhusområder, campingpladser o.l.	Lden = 53 dB
Udendørs opholdsarealer i tilknytning til støjfølsomme funktioner	Lden = 58 dB
Hoteller, kontorer mv.	Lden = 63 dB

Ovenstående grænseværdier gælder for årsmiddelværdien af støjen udendørs i frit felt.

Baseret på de foreliggende trafikdata (se afsnit 7.8.1) for sommersæsonen kan en overslagsberegning af støjniveauet i 10 m afstand foretages. Overslagsmetoden er beskrevet i "Håndbog - NORD2000 - Beregning af vejstøj i Danmark" Vejdirektoratet/Miljøstyrelsen 2013. Det højeste trafiktal på Havnen er 1.284 køretøjer pr. døgn. Antages det at hastigheden af bilerne er 30-40 km/t, kan der beregnes et støjniveau på Lden 57 dB. Det skal bemærkes, at de tal der ligger til grund for beregningen er opgjort om sommeren. Derfor er resultatet ikke et udtryk for årsgennemsnitsmiddelværdien, som forventes at være betydeligt mindre. Da køretøjernes hastighed sandsynligvis er lavere end 30-40 km/t på selve havnen, vurderes det også, at støjniveauet reelt er endnu lavere.

Afhængig af trafikforøgelsen vil støjniveauet stige. Den beregnede stigning ved forskellige forøgelser af trafikmængden er givet i nedenstående tabel:

Tabel 7-14 Beregnet ændring af støjniveauet ved forskellige trafikforøgelser

Trafikforøgelse	Ændring, dB
25%	1 dB
50%	2 dB
100%	3 dB

Ved etablering af Vandsportens Hus vil der blive afviklet stævner o. Lign. en til tre gange om året. Trafikmængden og dermed støjen vurderes derfor at stige under afholdelse af disse arrangementer, men da disse kun forekommer 1-3 gange om året og således ikke er en normalt forekommende situation, foretages der ikke konsekvensvurdering heraf.

7.9.3 Støj m.m. fra rekreative anlæg i driftsfasen

Gener fra støj fra rekreative anlæg reguleres efter Miljøbeskyttelseslovens § 42, stk. 3. Iht. til denne gælder: *"Tilsynsmyndigheden kan give påbud om, at der skal foretages afhjælpende foranstaltninger over for idrætsanlæg, fritidsklubber eller lignende fritidsaktiviteter, som medfører væsentlige støjulempen for omgivelserne"*.

Miljøstyrelsen har udgivet forskellige vejledninger og heri opstillet grænseværdier til vurdering af acceptable støjniveauer. Der findes dog ikke en specifik vejledning vedr. støj fra rekreative anlæg såsom boldbaner, vandaktivitetsområder etc. Tages der udgangspunkt i Miljøstyrelsens vejledning for ekstern støj fra virksomheder gælder jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 følgende vejledende grænseværdier for støj fra virksomheder:

Tabel 7-15 Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi for ekstern støj fra virksomheder. Grænseværdierne er givet som det A-vægtede ækvivalente korrigerede støjniveau, LAeq, dB.

Område	Mandag-fredag kl. 07-18 Lørdag kl. 07-14	Mandag-fredag kl. 18-22 Lørdag kl. 14-22 Søn- og helligdag kl. 07-22	Alle dage kl. 22-07
Blandet bolig- og erhverv/centerområde	55	45	40
Etageboligbebyggelse	50	45	40
Åben-lav boligbebyggelse	45	40	35

Grænseværdierne er angivet som det A-vægtede ækvivalente korrigerede støjniveau. Grænseværdierne skal som hovedregel overholdes i en højde af 1,5 m over terræn og er forudsat at gælde for frit felt.

7.9.4 Støj, luft og lugt m.m. fra lystbåde i driftsfasen

Støj fra lystbådehavnen omfatter transport af både på land i forbindelse med søsætning/optagning. Placeringen af vinteropbevaringsarealer på de opfyldte arealer på søterritoriet vil sikre at tung trafik samles ved det nye område, hvor der ikke ligger boliger i nærheden.

På vinteropbevaringspladser vil der kunne forekomme støj, luft og lugt i forbindelse med bådklargøring.

I forbindelse med bådklargøring udføres der arbejdsprocesser der forudsætter afværgeforanstaltninger. Bundmalinger må alene indeholde godkendte aktivstoffer (Miljøstyrelsen). Både der afrenses skal følge retningslinjer for miljørigtig fjernelse af bundmaling (Miljøstyrelsen). Sandblæsning skal anmeldes til Frederikshavn Kommunes, som kan stille krav til hvordan sandblæsning skal udføres, herunder hvordan afrenset materiale skal håndteres, ligesom der kan forekomme gener fra anvendt værktøj.

Affald afleveres til havnens modtagecenter og videresendes til offentlig miljøstation.

Fra lystbådenes master vil der kunne forekomme støj (hyletoner), vindstøj ved høje vindhastigheder og støj fra løse fald (klapren) også ved lavere vindstyrker.

Motorstøj fra lystbåde i havnen begrænses af fartbegrænsninger inden for havnens område.

7.9.5 Støj fra vandaktivitetsområde i driftsfasen

Udbygningen af havnen indebærer at der etableres arealer for vandsportsaktiviteter med SUP-bane, vandlegeplads, vinterbad og svømmebaner samt to kajakpolo-baner. Placeringen af vandsportsaktivitetsområdet samt afstanden til nærmeste bolig er vist i fig. 7-39.

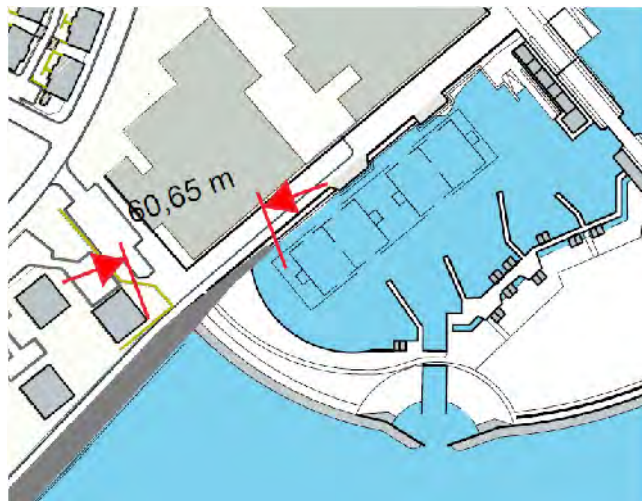


Fig. 7-39 Placering af vandsportsaktivitetsområdet og afstand til nærmeste bolig

Vandsportsaktivitetsområdet forventes at generere støj. På baggrund af aktivitetsbeskrivelsen må højrøstet tale, råb og grin kunne forventes. Lyd-effekten af højrøstet tale, råb og grin fremgår af kildestyrkebiblioteket i støjberegningssoftwaren SoundPLAN ("Loud conversation, shouting, laughing etc.; Hessische Landesanstalt für Umwelt Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und immissionen von Tankstellen", LwA = 96,3 dB) som forudsætning for beregningen.

Støjen i de omkringliggende områder kan beregnes efter den fællesnordiske beregningsmetode for ekstern støj fra virksomheder, beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning "Beregning af ekstern støj fra virksomheder", nr. 5, 1993.

Antages det, at anlægget kun bruges i dagtimerne, og i 20% af tiden, og at mindste afstanden mellem aktivitetsområdet og nærmeste bolig er 61 m, (se fig. 7-39), kan der beregnes et støjniveau på 40 dB ved den nærmeste bolig. Miljøstyrelsens strengeste vejledende grænseværdi for ekstern støj fra virksomheder i dagtimerne, gældende søn- og helligdage er 40 dB (Tabel 7-14).

Benyttes anlægget i aften timerne i 50% af referencetiden vurderes der at være et støjniveau på 44 dB ved den nærmeste bolig. Til sammenligning er Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for ekstern støj fra virksomheder 45 dB i tidsrummet kl. 07-18 på hverdage og kl. 07-14 på lørdage og 40 dB i tidsrummet kl. 18-22 på hverdage, kl. 14-22 på lørdage og kl. 07-22 på søn- og helligdage.

De vurderede støjniveauer er gennemsnitsværdier. Dvs. der kan være perioder med henholdsvis mindre og mere støj. Det skal også bemærkes, at naboerne til vandaktivitetsområdet kan opfatte dette som en støjgene, da det er en ny aktivitet ved vandet.

7.9.6 Støj fra eksisterende erhvervsejendomme i driftsfasen

Jævnfør planlovens §15a må en lokalplan kun udlægge støjbelastede arealer til støjfølsomme anvendelser, hvis planen med bestemmelser om etablering af afskærmningsforanstaltninger (som f.eks. støjskærm, støjisolering e. lign.) kan sikre den fremtidige anvendelse mod støjgener. Desuden skal det sikres, at eksisterende lovlig anvendelse af de eksisterende erhvervsejendomme ikke hindres som følge af støjfølsom anvendelse på havnen.

Miljømæssigt betragtes Sæby Havn som et område for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse. De vejledende grænseværdier for Ekstern støj fra Erhverv i dagperioden, aftenperioden og natten vil her være 55, 45, 40 dB(A).

Det vurderes, at den fremtidige anvendelse af de eksisterende erhvervsvirksomheder ikke vil give anledning til støjgener over de vejledende grænseværdier. Dette begrundes med, at det er mere end tre år siden, at der har været miljøgodkendte erhvervsaktiviteter i ejendommene. En ny virksomhed kan derfor ikke uden forudgående godkendelse/anmeldelse etablere sig på adressen. Støj fra de to erhvervsejendomme vil blive reguleret, så de overholder Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for Ekstern støj fra Erhverv, jf. ovenstående.

Desuden forventes det, at de eksisterende erhvervsejendomme på sigt vil omdannes til boligformål og hotel. Der er ikke kendskab til aktuelle planer om en ændret udnyttelse af de eksisterende erhvervsejendomme, som kan øge støjbelastningen af havnen.

7.9.7 Forudsætninger / overvågning

I forbindelse med anlægsarbejderne er der fastlagt forudsætninger, der beskytter mod støj, vibrationer, støv og tung trafik.

For midlertidige aktiviteter gælder:

Midlertidige støv-, støj- eller vibrationsfrembringende aktiviteter, skal anmeldes 14. dage før aktiviteten påbegyndes.

Anlægsaktiviteter skal foregå efter gældende miljølovgivning mht. beskyttelse mod vibrationer, støj, støv og lugt. På Sæby Havns hjemmeside vil Sæby Havn/Frederikshavn Kommune løbende orientere offentligheden om kommende arbejder for udbygning af havnen og deraf forventede påvirkninger af omgivelserne.

I udbudsbestemmelser anføres vilkår om, at de af entreprenøren valgte arbejdsmaskiner skal overholde gældende regler for støjudsendelse og kravene til den maksimale støjbelastning af omgivelserne. Såfremt kommunen modtager klager over støjbelastningen mv., vil Frederikshavn Kommunes miljømyndighed behandle sagen efter miljøbeskyttelsesloven og foretage den nødvendige håndhævelse.

Sæby Havn/Frederikshavn Kommune vil som bygherre foretage daglige tilsyn af de udførende entreprenørers arbejde med udbygning af havnen. Kommunen vil som bygherre overvåge, at udbygningen foregår som planlagt og under overholdelse af de stillede forudsætninger og myndighedernes vilkår for anlægsarbejderne. Såfremt det ikke er tilfældet, vil Sæby Havn/Frederikshavn Kommune straks iværksætte de nødvendige tiltag overfor entreprenøren.

Der vil i hele udførelsesforløbet blive afholdt byggemøder. Antallet af byggemøder tilpasses de aktuelle arbejder. Som udgangspunkt forventes der at blive afholdt ugentlige byggemøder med deltagelse af entreprenør, bygherre og myndighed, hvis der er behov for det. På byggemødet gennemgås igangværende og planlagte arbejder, herunder, om forudsætninger og vilkår for beskyttelse af miljøet overholdes. På møderne drøftes endvidere information til offentligheden om igangværende/planlagte arbejder.

For støjende anlægsaktiviteter gælder:

Nedramning af stålspuns, pæle til bådebroer, nye stenkastninger og øvrige anlægsaktiviteter jf. fig. 7-44 skal foregå inden for tidsrummet mandag til fredag fra kl. 07 -18.

Information:

Sæby Havn skal løbende informere om det igangværende arbejde, således at borgere og virksomheder kan følge med i havnens tilblivelse. I den forbindelse vil der blive gjort særligt opmærksom på aktiviteter som kan give anledning til støj og vibrationer.

Pumpestationen skal støjskærmes og placeres i en tilpas afstand fra boliger, så den ikke bidrager signifikant til støjen i området.

Den udvidede havn vil genere mere trafik til og fra havnen. Trafikken i forbindelse med anlægsperioden er af begrænset omfang og vil, når vilkårene for anlægsarbejderne fastlægges også kunne sikre at anlægstrafik henvises til særlige ruter.

Den forøgede trafik knyttet til de fremtidige maritime brugere på havnen vurderes også at være af begrænset omfang med baggrund i at tilvæksten i antallet af hjemmehørende lystbåde er 100. Væksten i hjemmehørende både vil give anledning til trafik i forbindelse med bådklargøring forår/efterår og brugen af bådene i sejlsæsonen, primært i sommermånederne.

Den forventede vækst i antallet af gæstesejlere vil ikke generere væsentligt mere trafik over land. En forøget trafik vil især skyldes udviklingen af havnen som udflugtsmål for oplandet, byen, turisme mm.

En regulering af kørselsadgangen til havneområdet kan ske ved at begrænse kørselsmulighederne gennem det ældre byområde (Strandgade og Klostergyden), for at disse gader ikke belastes yderligere. En regulering kan evt. begrænses til sommerperioden, hvor trafikken til havneområdet er størst.

Støj m.m. fra lystbåde reguleres jf. reglement for overholdelse af orden i danske lystbådehavne.

En regulering af aktivitetsmulighederne i vandaktivitetsområdet kan gennemføres således at specifikke aktiviteter, som kan give anledning til støj som f.eks. kajakpolo, kun kan udøves i bestemte, tidsbegrænsede perioder, overvejende i dagtimerne, som både kan omfatte stævner og almindelig træning mv. og reguleres af reglement for overholdelse af orden i danske lystbådehavne jf. pkt. 4.7.

7.10 Ressourcer og affaldsprodukter

Afgrænsningsnotatet fastlægger at der skal ske en beskrivelse affaldshåndtering i anlægs- og driftsfasen, samt beskrivelse af anvendte materialer – anvendelse af naturressourcer, herunder sten, sand, træ mv. til anlægget. Brug af oprenset sediment (rent sand) som indbygningsmateriale er vurderet jf. bilag 10.

7.10.1 Beskrivelse af eksisterende forhold

Råstofforbrug ved eksisterende forhold er ikke relevant.

Det eksisterende havneanlæg er omfattet af Frederikshavn Kommunes affaldsplan 2014-2024 og indgår i Frederikshavn Kommunes renovationsordning. Der er på Sæby Havn etableret flere affaldscontainere til husholdningsaffald og glas. Derudover forefindes en miljøstation, hvor der er mulighed for opslugning af spildolie og closetindhold.

Frederikshavn Kommunes Regulativer for husholdnings- og erhvervsaffald beskriver den kommunale renovationsordning, herunder også håndteringen af farligt affald. Regulativerne er gældende fra 1. oktober 2018.

7.10.2 Vurdering af ressourcer og affald i anlægsfasen

Vurdering af forbrug af materialer, råstoffer, og vand samt affaldsproduktion i anlægsfasen baseres på projektets forudsætninger mht. dimensioner og materialer. Der er ingen særlige forhold, der afviger fra projekter af denne type, og der anvendes udelukkende materialer, som almindeligt anvendt til opbygning af havneanlæg.

Der anvendes primært ikke-knappe ressourcer som sten, stål, beton og i begrænset omfang træ til etablering af havnekonstruktionen.

Ved etablering af den nye ydermole genbruges sten fra den eksisterende ydermole og 800 m³ og 10.400 m³ sten (kernefyld/filterlag og dæksten) fra Frederikshavn Havn svarende til 10-15 skibslaster, der sejles til anlægsområdet. Tilførslen med skib vil ikke belaste miljøet væsentligt.

Der anvendes både certificeret, trykimprægneret træ og fsc-certificeret tropisk træ til etableringen af bl.a. til alle bådebroer langs land, fortøjningspæle og terrasser ved baneanlæg i indre havnebassin. Der vil blive stillet krav til entreprenører og leverandører om, at alt tropisk træ leveres med certifikat om oprindelsessted og bæredygtig produktion. Der er tale om ganske begrænset transport bestående af en skibstransport hvor tropisk træ til dette projekt indgår som en dellast og 8-10 lastbiltransporter med trykimprægneret træ. Det vurderes ikke at give anledning til væsentlige miljøpåvirkninger.

Der opfyldes til et ca. 2,0 ha nyt landareal i det nye havneanlæg. Der anvendes ca. 100.000 m³ sand til opfyldningen. Opfyldningen vil bestå af materialet fra uddybningen af havnebassinet som er anvendeligt, suppleret med sandmaterialer, der hentes i et godkendt indvindingsområde (fællesområde/auktionsområde) i en afstand fra Sæby på op til 25 sømil. Et fællesområde er beliggende umiddelbart øst for Grenen ved Skagens Rev, område nr. 558-CB. Den samlede genanvendte uddybningsmængde for indre og ydre havnebassin udgør i alt ca. 80.000 m³. Den tilførte sandmængde vil være 20.000 m³ svarende til 10-15 skibslaster. Tilførslen med skib vil ikke belaste miljøet væsentligt, i forhold til den i forvejen intensive skibstrafik i området.

Alt affald som følge af anlægsarbejderne vil blive bortskaffet i henhold til de gældende affaldsregulativer.

Det vurderes ikke, at forbrug af ressourcer eller affald under anlægsfasen vil medføre forurening eller gener på det omkringliggende miljø.

7.10.3 Sammenfatning vedr. ressourcer og affald i driftsfasen

Der er ikke et væsentligt råstofforbrug eller affaldsproduktion i forbindelse med den fremtidige drift af Sæby Havn.

Den årlige oprensning af indsejlingerne bypass'es, da sandet tilføres stranden syd for havnen.

Projekteringen vil tage højde for at en fremtidig øget mængde affald, kan håndteres i henhold til Frederikshavn Kommunes affaldsregulativer.

Affald afleveres til havnens modtagecenter og videresendes til offentlig miljøstation.

Det vurderes ikke, at den mængde affald, der skal håndteres fremover, vil medføre forurening eller gener på det omkringliggende miljø.

7.10.4 Forudsætninger / overvågning

Det er vurderet, at anlæg og drift af den foreslåede udbygning af Sæby Havn ikke vil forårsage væsentlige gener forårsaget af forbrug af ressourcer og affald.

7.11 Sejladssikkerhed

Afgrænsningsnotatet fastlægger at der skal ske en beskrivelse af sejladssikkerhedsmæssige forhold i anlægs- og driftsfasen.

Det nuværende sejladsmønster ud for Sæby Havn er baseret på registrering i AIS-systemet, som viser ruter for erhvervstrafik, rekreativ trafik mm. opdelt på forskellige fartøjstyper. Kun en mindre del af lystfartøjerne benytter AIS.

Området ud for Sæby befærdes årligt af mange både. I området Læsø – Sæby – Skagen er der 2.000 bådpladser. I samme område er der årligt 50.000 besøg af gæstesejlere. Ud for Sæby er der årligt en forbisejling i Rute B af erhvervsfartøjer på 17.000 i ca. 45 m afstand fra kysten.

Sejladsen af lystbåde ligger overvejende kystnært mellem Skagen og Limfjorden. Alene sejlads til Vesterø og Østerby på Læsø, og sejlads til den svenske vestkyst skal krydse Rute B. Den forventede stigning i trafikken på op til 1.000 – 1.500 gæsteovernatninger i Sæby og 100 ekstra pladser til hjemmehørende både i Sæby, vil ikke øge trafikken væsentligt i forhold til Rute B.

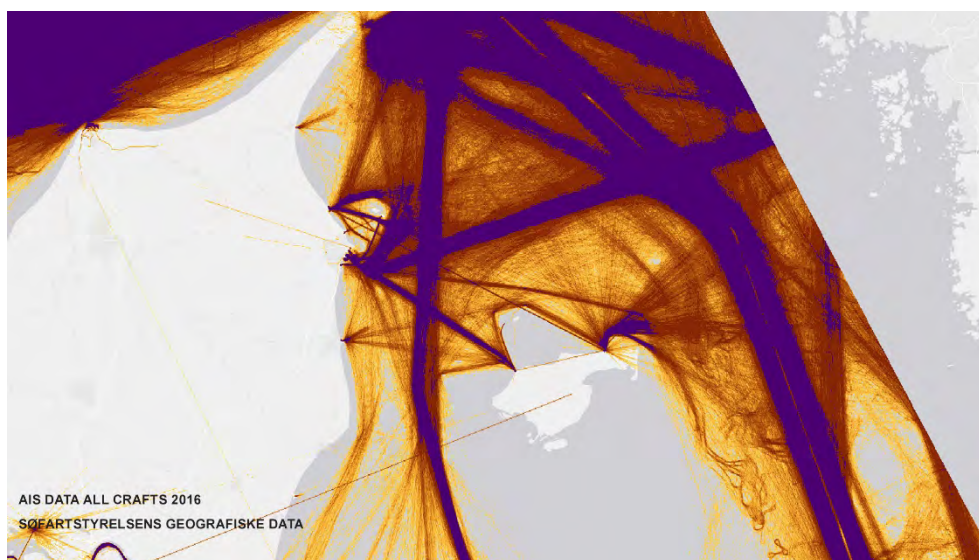


Fig. 7-40 AIS-registrering, Søfartsstyrelsen

7.11.1 Anlægsfasen

I anlægsfasen etableres hele havneudvidelsen uden for den eksisterende sydmole, hvorfor arbejder for havneudvidelsen vil ske uden for den eksisterende havn. Arbejdsfartøjer der skal ind i den nye havneudvidelse vil dog skulle anvende havnens indsejling. Dette vil primært være fartøjer med transport af sand og sten samt arbejdsflåder med rammegrej. Disse fartøjer vil anløbe havnen i en begrænset periode og et begrænset antal gange. Arbejder i anlægsfasen vurderes derfor ikke at påvirke sejladssikkerheden væsentligt. Besejlingen af havnen vil kunne opretholdes uændret i hele anlægsforløbet.

Afmærkning

Efter nærmere aftale med Søfartsstyrelsen og den udførende entreprenør etableres en afmærkning af anlægsområdet. I anlægsfasen vil havnen skulle anløbes af arbejdsfartøjer og transportere af sand og sten. Disse aktiviteter og det afmærkede arbejdsområde vil fremgå af efterretninger for søfarende og havnens hjemmeside. Der forventes ikke at være behov for ændringer af havnens afmærkninger i driftsfasen.

7.11.2 Driftsfasen

Nuværende havneanlæg rummer 275 bådpladser inkl. 45 gæstepladser. Det nye havneanlæg vil medføre etablering af yderligere ca. 255 pladser, heraf ca. 100 pladser til hjemmehørende både, 60 pladser til permanente gæstepladser, samt 95 erstatningspladser ved flytning af pladser fra Å-havnen og flytning af en bro fra det eksisterende havnebassin, hvor der gøres plads til større både. Det samlede antal bådpladser forventes således at blive ca. 435 både. Samlet ventes der en forøgelse af besejlingen ind og ud af havnen på ca. 30%.

Disse bådes sejlfarvande forventes at svare til de nuværende, med en hovedvægt på kystnær sejlads. Væksten ventes ikke at føre til ændrede sejladsforhold af betydning for sejladsikkerheden bl.a. i forhold til Rute B.

En ny trailerrampe ventes at øge antallet af trailerbåde (overvejende små, motordrevne joller) der benytter havnen som udgangspunkt for bl.a. kystfiskeri fra ca. 200 til 400. Denne sejlads vil overvejende ske kystnært og tæt på Sæby.

I forbindelse med et kommende Vandsportens Hus etableres et rampeanlæg, som både vil blive brugt af hjemmehørende joller, kajaker og robåde og være åbent for gæstesejlere. Også denne sejlads vil overvejende ske kystnært og tæt på Sæby.

Antallet af gæstesejlere ventes at vokse fra 5.400 båddøgn til 6.500 / 7.000 båddøgn. Væksten vil især ske på grund af forbedringen af havnens kvalitet for gæstesejlere og turistpolitiske initiativer – flere vil blive i havnen i flere døgn.

Den udbyggede havn indrettes med to besejlingsmuligheder. Den nuværende 25 m brede indsejling fastholdes uændret som indsejling, men får i forbindelse med det udvidede havnebassin et større forhavnsbassin som vil give en sikrere afvikling af sejladsen inde i havnen. I den sydlige del af det nye havnebassin indrettes en indsejling for små både (uden overbygninger, master mm.) således at småbådssejladsen kan separeres fra hovedindsejlingen.

7.11.3 Sammenfatning

Den ønskede udbygning af Sæby Havn vil ikke ændre den nuværende sejlads på søterritoriet ud for Sæby med lystfartøjer væsentligt. Den overvejende sejlads vil fortsat ske kystnært – mod Frederikshavn, Skagen i nord og mod Hals i syd. Det ventes ikke, at der vil ske en væsentlig ændring af antallet af lystfartøjer, der skal krydse den intensive skibstrafik ind/ud fra Limfjorden, Frederikshavn og Skagen. Sejladsen sker i stor afstand, ca. 4 sømil, fra den intensive skibstrafik gennem Læsø Rende/Rute B.

For lystfartøjer vil havneudbygningen understøtte sejladsikkerheden med en udvikling af Sæby Havns vigtige funktion som et sikkert anløbssted i dårligt vejr (østlige vinde) på den ellers åbne kyst. Sæby havns gode og sikre besejlingsforhold fastholdes. Den øgede kapacitet for gæstesejlere vil understøtte, at Sæby Havn inden for de dækkende værker har sikre liggemuligheder og gode manøvreforhold for lystsejlere også i dårligt vejr når mange gæstesejlere ligger i havnen.

Ved havneudvidelsen etableres en større forhavn, som vil give en mere sikker afvikling af sejladsen til og i havnen. For at separere småbådssejladsen fra hovedindsejlingen etableres en særskilt sydlig indsejling for småbådssejlads.

7.11.4 Forudsætninger / overvågning

Ingen.

7.12 Rekreative forhold

Afgrænsningsnotatet fastlægger at øvrige muligheder for rekreative aktiviteter i anlægsfasen og i driftsfasen beskrives og vurderes, fx:

Fritids- og lystfiskeri, offentlig adgang, sejl- og vandsport og badevandskvalitet.

Havnens rekreative aktivitetsmuligheder er udviklet i tæt dialog og med dialogmøder med lokalområdet og havnens brugere.

7.12.1 Fritids- og lystfiskeri

Byggepladsen for etablering af anlægget forventes at blive etableret på de planlagte udviklingsområder ved Søndre Kaj. Adgangen til fiskeri fra Søndre Mole og molehoved vil derfor ikke kunne opretholdes i anlægsfasen.

Det nye havneanlæg med rampe for trailerbåde og indretning af fiskepladser på den nye ydermole vil øge adgangen til lyst- og fritidsfiskeri.

7.12.2 Offentlig adgang

Den offentlige afgang til kysten via havnens promenader vil ikke kunne opretholdes i anlægsfasen.

Det nuværende vinteropbevaringsareal og skurområde vil skulle inddrages som arbejdsområde i anlægsfasen. Alternative arealer skal anvises.

Havneområdet vil i sin helhed ligge åbent for offentlig adgang. Hele havneområdet indrettes med henblik på offentlig adgang. Der etableres forbindelser til stier, fortove mv., der forbinder bymidten og kystområdet. På havneområdet indrettes promenader, opholdsmuligheder, service, legepladser, udsigtspunkter mm., der understøtter at havneområdets kajer, broer og moler er et vigtigt udflugtsmål af betydning for både lokale og turister fra et stort opland (se afsnit om socioøkonomiske forhold). Der sikres en høj tilgængelighed for handicappede, dårligt gående og børnefamilier med barnevogne.

7.12.3 Vandsport

Projektområdet ligger primært uden for Sæbys havneområde på søterritoriet med lav vanddybde. Det eksisterende havnebassin berøres således ikke i anlægsperioden. Etableringen af det nye havneafsnit vil derfor ikke have væsentlig indflydelse på de eksisterende besejlingsforhold eller kystnær sejlads.

Sejl- og vandsporten får med det nye havneanlæg væsentlige udviklingsmuligheder i Sæby. Det planlagte Vandsportens Hus på havnen, som havneudvidelsen giver plads til etablering af, vil understøtte en udvikling af flere maritimt orienterede aktiviteter, der bruger lystbådehavnen som hjemsted og aktivitetsområde. Aktiviteterne vil inddrage alle aldersgrupper og bidrage til, at havnen fastholdes og udvikles som samlingssted. Også dette er af betydning for lokale og turister fra et stort opland. I det nye havnebassin planlægges derfor en badevandskvalitet, en forudsætning for mange af de nye maritime og vandorienterede aktiviteter – kajakpolo, SUP, dykning, svømning, morgen/vinterbadning, udspring, leg, undervisning, læring mm., som forventes udviklet på det nye anlæg. vedr. vandkvalitet se kap 7.6.

7.12.4 Badeaktiviteter

Der er ikke badeaktiviteter i eller umiddelbart grænsende til anlægsområdet. Sæby Nordstrand begynder umiddelbart nord for å-løbet. Syd for havnen er der kun registreret meget begrænset badeaktivitet på den første kilometer. På gode sommerdage er der mellem 5-10 personer inden for den nævnte km.

Revlerne der ligger i afstand fra kystlinje, indebærer at denne kyst ikke vil være attraktiv for en større ændring af badeaktiviteten.

7.12.5 Sammenfatning

I anlægsfasen vil adgangen til fiskeri fra Søndre Mole og molehoved ikke kunne opretholdes i anlægsfasen.

Den offentlige adgang til kysten ved anlægsområdet via havnens promenader vil ikke kunne opretholdes i anlægsfasen.

Det nuværende vinteropbevaringsareal og skuområde vil skulle inddrages som arbejdsområde i anlægsfasen. Alternative arealer anvises.

I driftsfasen vil de rekreative muligheder blive genetableret, understøttet og udviklet med det nye havneanlæg.

De mange forskellige rekreative anvendelser på havnens land- og vandområdet og grænsefladerne mellem dem, vil blive nærmere fastlagt i et revideret reglement jf. reglement for overholdelse af orden i danske lystbådehavne jf. pkt. 4.7.

7.12.6 Forudsætninger / overvågning

Ingen.

7.13 Socioøkonomiske forhold

Afgrænsningsnotatet fastlægger, at de socioøkonomiske påvirkninger i anlægs- og driftsfasen og afledte påvirkninger skal beskrives og vurderes.

De socioøkonomiske forhold dækker over faktorer som grundlaget for et områdes sociale struktur og erhvervsliv. Redegørelsen i Kommuneplan 2015 dækker igangværende og for området naturlige socioøkonomiske forhold og er inddelt i følgende kategorier:

- › Byudvikling og bosætning
- › Turisme

Påvirkninger i anlægsfasen er beskrevet i kap. 7.11.

7.13.1.1 Kommuneplan

I Kommuneplan 2015 er oplevelser af et af de 4 vækstspor som Frederikshavn Kommune fokuserer på sammen med by- og boligudvikling. Sæby Havn udgør en væsentlig del af Sæby By, og er et betydningsfuldt sted og et vigtigt aktiv for byen. Det er et maritimt og rekreativt mødested og et naturligt omdrejningspunkt for sæbynitter og for de mange gæster, der besøger Sæby.

Byens og havnens rekreative muligheder skal derfor udnyttes til glæde for fastboende og turister. Under retningslinjerne i Kommuneplan 2015 er havnen udpeget som en rekreativ havn med mulighed for lettere erhverv, butikker, boliger og rekreative funktioner. Udpegningen skal understøtte muligheden for at skabe liv, oplevelser og flere aktiviteter på havnen til gavn for både byens borgere og turister. Udpegningen skal samtidig understøtte det eksisterende bymiljø, mulighed for at opføre attraktive beliggende boliger, indretning af specialbutikker samt give mulighed for at udnytte nærheden til vandet.

I turismestrategi 2020 udarbejdet af Turisthus Nord, er der i forbindelse med "Destination Sæby" lagt vægt på at bevare og udvikle byen og havnen med særlig fokus på at styrke og udvide sæsonen.

7.13.1.2 Turisme

Frederikshavn Kommune ønsker en udvikling af Sæby Havn, der styrker dens maritime tilbud og betydning for turisme og bosætning. Der er behov for at udvide og udvikle havnen, som et støttepunkt for den maritime turisme langs den jyske østkyst, men også at udvikle havneområdet for nye maritime aktiviteter. Havneudvidelsen skal understøtte lokale, rekreative aktiviteter, den øvrige turisme i Sæby og byens erhvervsliv. Med havneudvidelsen vil havnen få en tilvækst i pladser for hjemmehørende lystbåde og for gæstesejlere. Samtidig vil udvidelsen give mulighed for en række nye maritime aktiviteter knyttet til småbådssejls, naturoplevelser, idræt, helse, læring, events, svømning, dykning mm – aktiviteter som giver muligheder for sæsonforlængelse.

Havneudvidelsen omfatter også udbygning af havnens landarealer med arealer til vinteropbevaring og parkering i forbindelse med havnerelaterede aktiviteter. Havneudvidelsen skal endvidere åbne for en omlægning af arealanvendelserne på havnen, som kan understøtte en bedre havnefunktion, og at både den eksisterende havn og havneudvidelsen bidrager til en bedre sammenhæng mellem by, havn og kyst.

7.13.3 Sammenfatning

Det vurderes at en udvikling af Sæby Havn kan få en betydelig positiv effekt på både bosætning og turisme. Anlægget vil ikke udkonkurrere andre havne, men understøtte at hele kysten fra Limfjorden i syd til Skagen i Nord fortsat udvikles som en attraktiv destination med sine mange, varierede havne- og kystmiljøer. Samtidig vil en udvidelse af havnen med et havneområde betyde, at kapaciteten af bådpladser øges, og dette kombineret med nye faciliteter for flere typer af maritime aktiviteter, vil naturligt give flere brugere blandt både lokalbefolkning og turister. Derudover vil den bagvedliggende erhvervsbebyggelse kunne udvikles til at indeholde nye funktioner såsom hotel. En yderligere fordel for lokalbefolkningen og turister vil være, at den eksisterende havn mod nord, vil få forbedrede rammer i forhold til indretning og aktiviteter.

En udvidelse af havnens område og faciliteter vil sammenlagt betyde, at flere vil bruge havnen rekreativt, at havnen bliver attraktiv for lystsejlere og maritime aktiviteter samt, at arealerne vil understøtte aktiviteterne og de rekreative oplevelser i byen. Hertil skal lægges, at havneudvidelsen vil skabe interesse for at tiltrække nye investeringer til Sæby. Desuden kan forventes en øget efterspørgsel på småbutikker og serveringssteder, som giver mulighed for ansættelse af lokal arbejdskraft.

Lokalplanen for havneområdet fastlægger bestemmelser for adgangsforhold, anvendelser, bebyggelse m.m. der sikrer, at havneområdet udvikles i overensstemmelse med kommuneplan og turismestrategi.

7.13.4 Forudsætninger/overvågning

Der fastlægges ikke forudsætninger/overvågning, da det ikke er relevant i forhold til socioøkonomiske forhold.

7.14 Klima

Afgrænsningsnotatet fastlægger at, det skal vurderes om kaj anlæggene skal klimasikres.

Der er udarbejdet en klimatilpasningsplan for Frederikshavn Kommune. I planen er vurderet, at der langs kysten ved havne kan forventes en havvandsstigning, frem til 2050 (Miljøstyrelsen 2016), på op til 0,5 meter. Det betyder at nye kaj anlæg, bebyggelse mv. i Sæby Havn skal klimasikres.

7.14.1 Sammenfatning

I notat om kysttekniske vurderinger for udbygning af Sæby Havn (DHI 2009) har DHI analyseret vandstands- og vinddata fra Frederikshavn for en 5 års periode løbende fra 1974 til og med 1978. Dataene er gamle, men det vurderes, at de også er repræsentative for forholdene i dag.

Større højvande (≥ 50 cm) forekommer hovedsagelig ved vinde fra vestlige retninger, medens moderat højvande kan forekomme ved vinde fra mellem N og NØ.

Lavvande forekommer hovedsagelig ved vinde fra sydøstlige retninger.

Bølgepåvirkninger på havnen sker hovedsagligt fra N-NØ`lige og S-SØ`lige retninger. Bølgepåvirkningen er størst ved de N-NØ`lige retninger på grund af det samtidige højvande og den generelt større vanddybde nord for havnen.

De nye landarealer opfyldes til kote +2,0 m. Lokalplanen fastlægger for bygningerne en min. sokkelkote på 2,3 m.

Ydermolerne får en topkote på +2,0 m og +2,2 m, suppleret med en bølgeskærm på 1 til 1,3 meter. Ydermolens stensætninger dimensioneres til de nuværende og fremtidige bølgepåvirkninger. Molernes profil forberedes, så der kan pålægges et ekstra stenlag i forbindelse med fremtidige havspejls-stigninger.

7.14.2 Forudsætninger/overvågning

Ingen.

7.15 Risici og større ulykker

Afgrænsningsnotatet fastlægger at beredskabsforhold ved større menneske- og naturskabte katastrofer, risici og ulykker skal undersøges i samarbejde med Nordjyllands Beredskab. Risiko for ulykker mv. i forbindelse med anlægsarbejdet skal belyses.

Der skal udarbejdes en beredskabsplan, samt en plan for sikkerhed og sundhed. Planerne skal omfatte både anlægs- og driftsfasen. Beredskabsplanen udvikles i samarbejde med Nordjyllands Beredskab.

7.15.1 Større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker

I forbindelse med anlægsarbejderne skal der af entreprenøren udarbejdes en plan for sikkerhed og sundhed, i dialog med Nordjyllands Beredskab.

Der foreligger en beredskabsplan for Sæby Havn. Denne skal opdateres af Sæby Havn i samarbejde med Nordjyllands Beredskab i forbindelse med udbygningsplanens realisering. Sæby Redningsstation ligger på havnen, og vil også i fremtiden have en vigtig rolle i forbindelse med søulykker.

7.15.2 Sammenfatning

Med udbygningsplanen sikres der tilgængelighed med redningskøretøjer til havneområdet ligesom den nye ydermole får kørselsmulighed der kan bruges af redningskøretøjer. De to eksisterende landingsmuligheder for helikoptere umiddelbart syd og nord for havnen ændres ikke.

De kommende broer udformes, så der er god tilgængelighed til brofæsterne af betydning for redning og bekæmpelse fra land. Redningsstationens fartøj råder over pumpe- og slukningsudstyr og vil kunne bistå ved ulykker inden for havnens dækkende værker.

Den planlagte vinteropbevaringsplads vil give mulighed for en god tilgængelighed og om nødvendigt også en brandmæssig sektionering af de vinteropbevarede både. Opdelingen af Sæby Havn i flere bassiner vil muliggøre udlægning af flydespærringer så f.eks. olieudslip begrænses.

Ud over de beskrevne planer af betydning for sikkerheden i anlægs- og driftsfasen vil havnen blive sikret (med redningsstiger, liner, redningsposter mm.) i overensstemmelse med FLID's anvisninger – Sikker Havn.

I anlægsforløbet opsættes plancher på havneområdet der nærmere informerer om anlægsarbejdet, miljøpåvirkninger, arbejdsområde samt kontaktoplysninger til bygherre.

7.15.3 Forudsætninger / overvågning

Ingen.

8. Kumulative effekter

Som kumulative effekter ses planlagte projekter udenfor projektområdet, som sammen med påvirkningen fra projektet kan forstærke miljøkonsekvenserne i enten anlægs- eller driftsfasen.

Følgende emner er vurderet som mulige kumulative effekter:

- › Udbygning af kystsikring mellem Sæby Miniby og Solsbækvej 233
- › Forhold til Sæby Masterplan
- › Omdannelse af eksisterende erhvervsbygninger mellem Sdr. Ringvej og området for havneudvidelse
- › Bypass af oprenset materiale fra indsejlingen til Sæby Havn
- › Indvinding af rent sand
- › Forhold til Planloven

8.1 Udbygning af kystsikring mellem Sæby Miniby og Solsbækvej 233

På strækningen fra Sæby Miniby til Solsbækvej 233 er Frederikshavn Kommune i dialog med grundejerne omkring kystsikring. Projektet for Sæby Havn er udformet, så det ikke påvirker kysten hverken nord eller syd for havnen. Det hidtidige bypass af oprenset sediment fra Sæby Havns indsejling opretholdes uændret. Havnens frembygning i forhold til den eksisterende kyst er vurderet ikke at ændre materieltransporten forbi havnen.

8.2 Forhold til Sæby Masterplan

Som opfølgning på Masterplan Sæby, vedtaget af Plan- og Miljøudvalget 2016, og med planerne for udvidelse af Sæby Havn, er målet at skabe:

- › et stærkere foreningsliv;
- › en øget indsats for at bruge naturkvaliteterne;
- › en stærkere forbindelse mellem havn og bymidten;
- › og en udvikling af Sæbys turismepotentiale.

I forbindelse med at styrke Sæbys foreningsliv, peger masterplanen på, at der skal fokuseres på det potentiale, der ligger i at samle flere foreninger på samme lokalitet. Her danner havnudvidelsen ramme om og

udgør et stort potentiale for Sæbys "blå" foreninger, der har vandet som omdrejningspunkt for deres aktiviteter.

Masterplanen beskriver at kysten og naturen omkring Sæby skal blive en endnu mere synlig og markant del af byen, og flere ønsker at anvende fritiden på mange forskellige former for fysiske aktiviteter. Masterplanen fremhæver aktiviteter som havsvømning, vinterbadning mv.



Fig. 8-1 Masterplan Sæby, by og natur

En udvikling af forbindelserne mellem havnen og byens centrum vil understøtte mulighederne for byen mht. bl.a. turisme.

Det ønskede projekt vil muliggøre, at den barriere der i dag er for at skabe en tæt kontakt til havet, erstattes af et projekt som både åbner for forbindelse mellem by og havn samt forbinder kysten og naturen syd for Sæby Havn, jf. fig. 8-1. Strand kyst, havn og å sættes som ønsket i masterplanen, i spil som en lokalitet med værdier for friluftsliv mm.

Masterplanen ønsker om en øget kapacitet i overnatningsudbuddet understøttes af den ønskede havneudvidelse ved at skabe attraktive lokaliseringsforudsætninger for hotellet.



Fig. 8-2 Masterplan Sæby, bymidte og havn

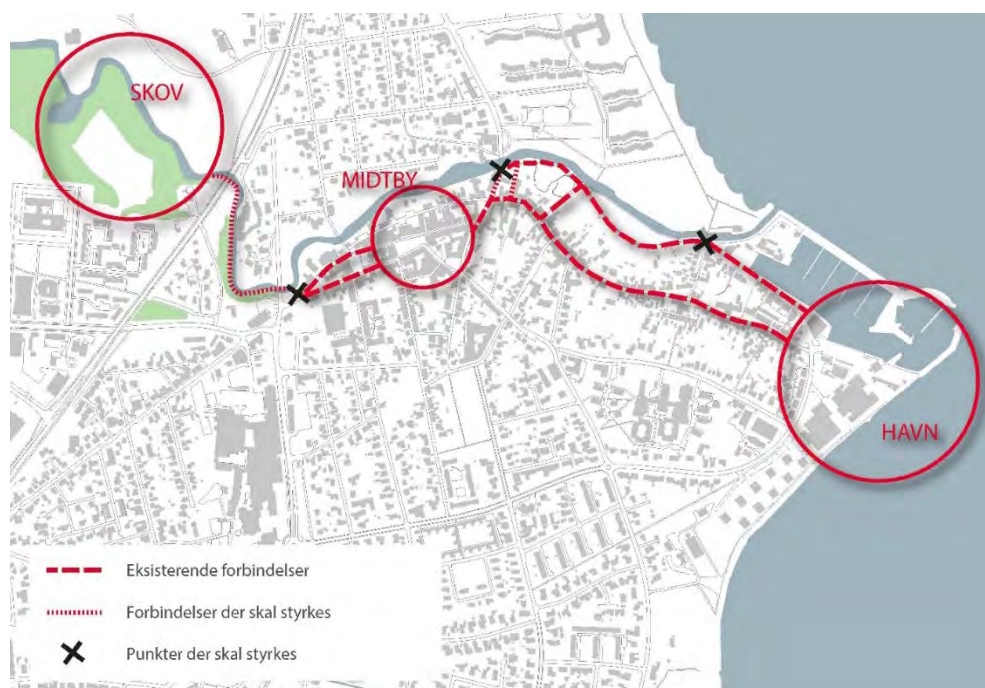


Fig. 8-3 Masterplan Sæby, forbindelse mellem havnen og byen

8.3 Omdannelse af eksisterende erhvervsbygninger mellem Sdr. Ringvej og området for havneudvidelse

Omdannelsen til boliger og hotel understøtter Frederikshavn Kommunes mål for Sæby. Omdannelsen på erhvervsgrunden forudsætter anlægsaktiviteter knyttet til nedrivning, oprensning, nybyggeri m.m. Rammerne herfor iht. Planlægning, miljø og tidsfølge er ikke fastlagt.

8.4 Bypass af oprenset materiale fra indsejlingen til Sæby Havn

Den gældende bypass tilladelse sikrer at de oprensede materialer fastholdes i det kystnære profil og det vurderes ikke, at have negative, kumulative effekter.

8.5 Indvinding af rent sand

Det indvindingsområde hvorfra der tilføres sands til projektet i Sæby er beliggende i afstand fra Sæby på ca. 25 sømil. Sandpumperne har typisk en lastkapacitet på 1.000-2.000 m³. Med den ønskede sandmængde vil det svare til 10-20 ture fra Skagen Rev til Sæby. Denne transport findes at give en meget begrænset miljøpåvirkning og ingen kumulative effekter, set i forhold til den intense søtrafik der i forvejen foregår i området.

8.6 Forhold til Planloven

Det ønskede projekt understøtter planlovens formålsbestemmelser, både mht. at der skabes og bevares værdifulde bebyggelser, bymiljøer og landskaber - at der skabes gode rammer for erhvervsudvikling og vækst samt - at de åbne kyster fortsat udgør en væsentlig naturværdi og landskabelig værdi.

8.7 Sammenfatning af kumulative effekter

Det vurderes ikke, at der er negative kumulative effekter jf. øvrige miljøparametre ved den ønskede udbygning.

Kumulative effekter i forhold til en fremtidig omdannelse af de eksisterende erhvervsbebyggelser ved Sdr. Ringvej er ikke vurderet.

9. Sammenfatning af forudsætninger, afværgeforanstaltninger og overvågning

Kapitel 9 sammenfatter de foranstaltninger der i miljørapporten er beskrevet med henblik på beskyttelse af miljøet.

Det konkrete projekt for Sæby Havn er belyst på grundlag af myndighedernes afgrænsningsnotat.

Der har ikke kunne identificeres væsentlige miljøpåvirkninger forudsat, at projektet etableres og drives som beskrevet i miljørapporten.

Miljørapporten beskriver projektets evt. miljøpåvirkninger og sammenfatter de forudsætninger, som projektet er udformet på grundlag af. En videre realisering af projektet forudsætter myndighedernes anlægstilladelse. Myndighederne fastsætter vilkår, evt. afværgeforanstaltninger og overvågningsprogrammer, som omfatter både anlægs- og driftsfasen. Vilkår kan også omfatte andre hensyn, herunder at projektet/anlægget kan kræves fjernet igen, hvis ikke de stillede vilkår overholdes mv.

9.1 Forudsætninger for anlæg

9.1.1 Anlægsfasen

Generelt

- Frederikshavn Kommune som bygherre vil stille følgende forudsætninger til en entreprenør i forbindelse med udførelsen af anlægsarbejdet og i forbindelse med den løbende drift af havnen.
- Dokumentation for at de miljømæssige forudsætninger gennemføres vil indgå i bygherrens, Frederikshavns Kommunes aftalegrundlag med de udførende entreprenører.

Plante- og dyreliv

- Uddybning af de nye havnebassiner og opfyldning i forbindelse med anlægsarbejderne, skal ske efter de dækkende værker er etableret og inden for disse, så sedimentspild til Kattegat og kysten forhindres og ikke påvirker Natura 2000-områder og bilag IV-arter.
- Spunsarbejder og pæleramning sker først efter, at ydermolen er etableret. Under nedramning af spuns og pæle skal der anvendes "soft start", der vil jage dyrene bort, inden lydstyrken når op på et niveau, der forårsager høreskader hos havpattedyr, bilag IV arter og påvirkning i Natura 2000-områderne.

Landskab

- Hensyn til naboer, kystlandskab, kulturmiljø og by skal sikres gennem bebyggelsesregulerende bestemmelser, der konkret

fastlægger ny bebyggelses placering, bebyggelsernes facadekarakter og de enkelte bygningers højde og anvendelse. Det sikres, at højere bebyggelser med en bebyggelseshøjde på maks. 8,5 placeres i sammenhæng med de eksisterende høje erhvervsbygninger. Disse omfatter både bebyggelser på eksisterende landarealer og bebyggelser på opfyldte arealer på søterritoriet. Disse bebyggelser vil omfatte Vandsportens Hus og havnekontor. Ind mod byområdet i Sæby, hvor der er kulturhistoriske interesser, er bebyggelseshøjden på maks. 4 meter. På de opfyldte arealer på søterritoriet, hvor der er landskabelige interesser, er bebyggelseshøjden ligeledes maks. 4 meter, også her er bygningernes placering konkret afgrænset. Bygningernes primære facademateriale skal være træ, og farver på bygningerne skal fremstå afdæmpede, og uden anvendelse af blanke, reflekterende materialer. Belysning af facader må ikke ske med blinkende eller blændende lys, der kan medføre gener for omgivelserne, herunder for trafikken på land eller vand. Belysning af veje og stier, parkeringsarealer, friarealer og moler skal udføres med afskærmende lyskilder med en maksimal højde på 4 meter eller som pullertbelysning med afskærmende lyskilder med en maksimal højde på 1,2 meter.

Kulturarv

- Byggetekniske påvirkninger af Sæby Kirke, i forbindelse med havneanlæggets etablering, afværges ved at henvise kørsel med tung trafik i anlægsfasen til Sdr. Ringvej.

Vand

- Spildevand afledes til Sæby Renseanlæg, i overensstemmelse med et spildevandsplantillæg. Overfladevand og tagvand afledes til havnebassin på grundlag af et spildevandsplantillæg og en udledningstilladelse.

Trafik

- Anlægstrafik skal benytte en rute ad Sdr. Ringvej.
- Vejtransport af materialer til anlæg af havnen skal foregå i tidsrummet 7-18, mandag til fredag.
- Krydset Strandgade/Sdr. Ringvej skal reguleres med en krydsningshelle, der sikrer lette trafikanter krydsning.

Forurening og gener

- Anlægsaktiviteter skal foregå efter gældende miljølovgivning mht. beskyttelse mod vibrationer, støj, støv og lugt. På Sæby Havns hjemmeside vil Sæby Havn/Frederikshavn Kommune løbende orientere offentligheden om kommende arbejder for udbygning af havnen og deraf forventede påvirkninger af omgivelserne.
- I udbudsbestemmelser anføres vilkår om, at de af entreprenøren valgte arbejdsmaskiner skal overholde gældende regler for støjud-

sendelse og kravene til den maksimale støjbelastning af omgivelserne. Såfremt kommunen modtager klager over støjbelastningen mv., vil Frederikshavn Kommunes miljømyndighed behandle sagen efter miljøbeskyttelsesloven og foretage den nødvendige håndhævelse.

- Sæby Havn/Frederikshavn Kommune vil som bygherre foretage daglige tilsyn af de udførende entreprenørers arbejde med udbygning af havnen. Kommunen vil som bygherre overvåge, at udbygningen foregår som planlagt og under overholdelse af de stillede forudsætninger og myndighedernes vilkår for anlægsarbejderne. Såfremt det ikke er tilfældet, vil Sæby Havn/Frederikshavn Kommune straks iværksætte de nødvendige tiltag overfor entreprenøren.
- Der vil i hele udførelsesforløbet blive afholdt byggemøder. Antallet af byggemøder tilpasses de aktuelle arbejder. Som udgangspunkt forventes der at blive afholdt ugentlige byggemøder med deltagelse af entreprenør, bygherre og myndighed, hvis der er behov for det. På byggemødet gennemgås igangværende og planlagte arbejder, herunder, om forudsætninger og vilkår for beskyttelse af miljøet overholdes. På møderne drøftes endvidere information til offentligheden om igangværende/planlagte arbejder.
- Eksisterende lovlig anvendelse af de eksisterende erhvervsejendomme ved Sdr. Ringvej, må ikke hindres som følge af støjfølsom anvendelse på havnen.

Ressourcer og affaldsproduktion

- Alt affald som følge af anlægsarbejderne bortskaffes i henhold til gældende affaldsregulativer.
- Stenmaterialer til moler er genanvendte sten fra anlægsområdet og Frederikshavn Havn, suppleret med rene stenmaterialer fra Norge og Sverige.
- Opfyldninger etableres med indvundet rent sand fra uddybning af nye havnebassiner.
- Sandindvinding skal ske fra de af Miljøstyrelsens tilladte områder for råstofindvinding på havet.

Sejladssikkerhed

- Anlægsområdet afmærkes efter Søfartsstyrelsens anvisninger og ved information på havnen.

Klima

- Der fastlægges en min. sokkelkote for bygninger på 2,0 m.
- Ydermolernes nordlige og centrale del etableres med en højde, inkl. bølgeskærm i henholdsvis kote +3,5 (DVR90) for den nordre del og kote +3,0 (DVR90) for den øvrige del, og forberedes for kommende stigninger i havniveau.
- Ydermolernes søndre del etableres uden bølgeskærm i kote +2,0 (DVR90).

Risici og større ulykker

- I forbindelse med anlægsarbejderne udarbejdes af entreprenøren en plan for sikkerhed og sundhed.
- Beredskabsplanen for Sæby Havn opdateres i samarbejde med Nordjyllands Beredskab.
- Havnens sikkerhedsforhold etableres i overensstemmelse med FLID's anvisninger – I sikker havn.

Information

- I anlægsfasen informeres der på havnen med plancher om projekt, anlægsforløb, sikkerhed og miljøforhold.

9.1.2 Driftsfasen

Kystudvikling og sedimenttransport

- Fjernelse af ophobet tang ud for den nordligste del af Sønderstrandbebyggelsen, skal ske efter retningslinjer som fastlagt i kapitel 9.3.

Trafik, forurening og gener

- Vejvisning til/fra havnen skal reguleres så biltrafik gennem byen via den nordlige del af Havnen, det ældre byområde ved Strandgade og Klostergyden, begrænses.

Ressourcer og affaldsproduktion

- Oprensning af havnens indsejlinger skal fortsat bypass'es og tilføres kysten syd for havnen, i henhold til nuværende tilladelser.
- Overfladebehandling af fartøjer på havnens landarealer skal ske med opsamling af afrenset materiale, brug af bundmalinger med godkendte aktivstoffer, i overensstemmelse med Sæby Havns regulativ, samt den til enhver tid gældende lovgivning på området.

Sejladssikkerhed

- En særskilt indsejling skal separere besejlingen med småbåde fra hovedindløbet til Sæby Havn.

Rekreative forhold

- Havnens anvendelser herunder støjende rekreative aktiviteter reguleres i reglement for overholdelse af orden i danske lystbådehavne.

Risici og større ulykker

- Beredskabsplanen for Sæby Havn opdateres i samarbejde med Nordjyllands Beredskab.
- Havnens sikkerhedsforhold indrettes i overensstemmelse med FLID's anvisninger – I sikker havn.

9.2 Afværgeforanstaltninger

Projektets udformning er af bygherre fastlagt for at forhindre væsentlige miljøpåvirkninger i både anlægs- og driftsfasen. Projektet er i miljørapporten vurderet, i forhold til de miljøparametre der er fastlagt i afgrænsningsnotatet, samt kapitel 7 og i afsnit 9.1.

9.2.1 Anlægsfasen

På grundlag af projektets konkrete udformning og udførelse, peger miljørapporten ikke på væsentlige miljøpåvirkninger i anlægsfasen. Der vurderes derfor ikke at være behov for afværgeforanstaltninger.

9.2.2 Driftsfasen

På grundlag af projektets konkrete udformning og udførelse, peger miljørapporten ikke på væsentlige miljøpåvirkninger i driftsfasen. Der vurderes derfor ikke at være behov for afværgeforanstaltninger.

9.3 Overvågningsprogrammer

Overvågning i anlægs- og driftsfasen i forhold til de miljøparametre der er fastlagt i Afgrænsningsnotatet er beskrevet i miljørapportens kapitel 7. De omfatter i anlægs- og driftsfasen flg.:

9.3.1 Anlægsfasen

- Frederikshavn Kommune som bygherre og myndighed overvåger at de udførende entreprenører (for anlæg og byggeri) overholder vilkår for anlægstilladelse jf. afsnit 9.1.

9.3.2 Driftsfasen

- Overvågning af ophobning af tang, og evt. fjernelse ud for den nordligste del af Sønderstrandbebyggelsen, vil blive varetaget af Sæby Havn/Frederikshavn Kommune, jf. afsnit 7.2.4. Med udgangspunkt i om der sker en blivende forøgelse af eksisterende tanggener og eksisterende lugtgener. Overvågningen igangsættes inden projektets realisering med henblik på en monitorering af problemet. Monitoreringen vil omfatte en fotoregistrering fra et standpunkt ud fra Sønderstrand og en registrering af vandstand, vindretning, vindstyrke, lugtgener, samt en kortfattet beskrivelse af de aktuelle forekomster af tang og deres placering i kystprofilen. I monitoreringsperioden gennemføres registreringen én gang ugentligt. Efter etablering af moleanlægget, gennemføres monitoreringen ugentligt i perioden 1. maj til 1. oktober, og månedligt i perioden fra 1. oktober til 1. maj. I dette vurderes, at tangproblemerne er størst i sommermånederne. Behovet for oprensning vurderes ligeledes også at være størst i sommermånederne. Monitoreringens metode revurderes efter 2 år.
- Frederikshavn Kommune gennemfører en monitorering af vandkvaliteten i det indre havnebassin for at sikre, at det ikke

benyttes til badeaktiviteter, før det er dokumenteret, at badevandskvaliteten er i orden.

9.4 Samlet vurdering

Det ønskede anlæg vurderes ikke med det ønskede konkrete projekt, de forudsætninger der har været lagt til grund for projektets helhed og enkelte dele (afsnit 9.1) og de identificerede overvågningsprogrammer (afsnit 9.3), at føre til væsentlige, skadelige indvirkninger på miljøet i anlægs – eller driftsfasen, vurderet jf. Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af Konkrete projekter (VVM).

Det er vurderet, at der ikke er væsentlige kumulative effekter. Dette er vurderet i forhold til allerede opførte eller planlagte projekter, udenfor eller på Sæby Havn, som sammen med påvirkninger fra det ønskede projekt og planerne for havneområdet, kan forstærke evt. væsentlige, skadelige indvirkninger på miljøet.

Havneanlægget og dets bebyggelser vil med sin udbygning af rammerne for det rekreative, maritime liv i Sæby, understøtte Frederikshavn Kommunes mål for udvikling af Sæby og byens kvaliteter for bosætning og turisme.

Havneanlægget og dets bebyggelser vil skabe rammer for det maritime liv, som vil åbne havnemiljøet og det maritime liv for flere brugere og alle aldersgrupper.

Havneanlægget vil bidrage til en klimasikring af Sæbys møde med havet, med et moleanlæg, der sikrer med en beskyttelse af eksisterende bebyggelser, der ligger umiddelbart bag den eksisterende kystbeskyttelse.

Endelig vil havneanlægget og dets bebyggelser åbne for en arkitektonisk og kulturhistorisk kvalitetsudvikling af Sæbys unikke møde med kyst og hav.

10. Mangler i vurderingsgrundlaget

Generelt bygger miljørapporten på et betydeligt vidensgrundlag, om de emner, der er fastlagt i myndighedernes afgrænsningsnotat.

Et overvågningsprogram jf. kap. 9.3 vil sikre en udbygning af vidensgrundlaget, hvor det er vurderet relevant.

11. Referencer

11.1 Referenceliste

- Airolidi, L. (2003). The effect of sedimentation on rocky coast assemblages. *Oceanography and Marine Biology: an Annual Review* 2003, 41, 161-236.
- Andersen T.J. & M- Pejrup (2001). Suspended sediment transport on a temperate, microtidal mudflat, the Danish Wadden Sea. *Marine Geology. Volume 173, Issues 1-4 15 March 2001 Pages 69-85.*
- Arrontes, J., 1993. Nature of the distributional boundary of *Fucus serratus* on the north shore of Spain. *Marine Ecology Progress Series*, 93, 183-183.
- Berg, L. (1983). Effects of short term exposure to suspended sediment on the behavior of juvenile coho salmon. M.S. University of British Columbia, Vancouver.
- Blaber SJM & TG Blaber. (1980). Factors affecting the distribution of juvenile estuarine and inshore fish. *J Fish Biol* 17: 143-162.
- Borum J. (2006). *Plantesamfundenes zoner i Naturen i Danmark*, Fenchel, Larsen, Vestergaard, Friis Møller og Sand-Jensen (red.) 2006-13. Gyldendal Hentet 26 september 2018 fra <http://denstoredanske.dk/Index.php?sideId=483240>
- Boström C, Baden SP, Krause-Jensen D. 2003. The seagrasses of Scandinavia and the Baltic Sea. In Green EP, Short FT (Eds.) *World atlas of seagrasses*. California University Press. 310 pp.
- Brawley, S.H., Coyer, J.A., Blakeslee, A.M., Hoarau, G., Johnson, L.E., Byers, J.E., Stam, W.T. & Olsen, J.L., 2009. Historical invasions of the intertidal zone of Atlantic North America associated with distinctive patterns of trade and emigration. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106 (20), 8239-8244
- Baagøe H. (2007a) *Brunflagermus i Dansk Pattedyratlas*, Baagøe og Secher Jensen (red.), 2007, Gyldendal. Hentet 21. september 2018 fra <http://den-store-danske.dk/index.php?sideId=475580>
- Baagøe H. (2007b) *Dværgflagermus i Dansk Pattedyratlas*, Baagøe og Secher Jensen (red.), 2007, Gyldendal. Hentet 21. september 2018 fra <http://den-store-danske.dk/index.php?sideId=475569>
- Baagøe H. (2007c). *Sydflagermus i Dansk Pattedyratlas*, Baagøe og Secher Jensen (red). Gyldendal. Hentet 25 september 2018 fra <http://den-store-danske.dk/index.php?sideId=475663>
- Christensen, T.K. & Bregnballe, T. (2011). Status of the Danish breeding population of Eiders *Somateria mollissima* 2010. - Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 105: 195-205.
- Connell, J.H. (1975). Some mechanisms producing structure in natural communities: a model and evidence from field experiments. In Cody, M. L. Diamond J.M. (eds.). *Ecology and evolution of communities*. Harvard University Press, Cambridge pp 460-490.
- COWI (2003). Beskyttelse af 1,5 km kyststrækning syd for det gamle rensningsanlæg i Sæby. Frederikshavn Kommune.

COWI (2014). Udvidelse af Frederikshavn Havn. VVM Redegørelse og Miljørapport. Frederikshavn Havn A/S. Frederikshavn Kommune og Trafikstyrelsen.

COWI/DHI Joint Venture (2001). The Great Belt Link. The monitoring programme 1987-2000. Report to Storebælt. Sund og Bælt.

Coyer, J., Hoarau, G., Skage, M., Stam, W. & Olsen, J., 2006a. Origin of *Fucus serratus* (Heterokontophyta; Fucaceae) populations in Iceland and the Faroes: a microsatellite based assessment. *European Journal of Phycology*, 41 (2), 235-246.

Dahl K. (2011). Blue Reef-Status for den biologiske indvandring på Læsø Trindels nye rev i 2011. DCE Nationalt Center for Miljø og Energi Aarhus Universitet.

Dahl K & Lundsteen S (2009). Blue Reef-Status for den biologiske indvandring på Læsø Trindels nye rev i 2009. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet-Arbejdsrapport fra DMU nr. 258 <http://www.dmu.dk/Pub/AR258.pdf>

Dahl K & Lundsteen S (2010). Blue Reef-Status for den biologiske indvandring på Læsø Trindels nye rev i 2009. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet-Arbejdsrapport fra DMU nr. 262 <http://www.dmu.dk/Pub/AR262.pdf>.

Danish Meteorological Institute (1999). Technical Report 99-13, Observeret vindhastighed og -retning i Danmark – med klimanormaler 1961 - 90.

DHI (2016). Stenrev i Limfjorden. Fra Naturgenopretning til supplerende virkemidler. Naturstyrelsen. Faglig Rapport 16. september 2016.

DHI (2015a). Sæby Offshore Wind Farm. Birds and bats. Baseline and impact assessment. Technical Background Report. Rapport til Rambøll A/S.

DHI (2015b). Sæby Offshore Wind Farm. Baseline and Impact Assessment in relation to Marine Mammals Technical Background Report Prepared for Rambøll A/S.

DHI (2009). Udbygning af Sæby Havn. Kysttekniske vurderinger. Notat til Haslev og Kjærsgaard I/S.

DOF (2018a) Sortand (*Melanitta nigra*). <https://dofba-sen.dk/ART/art.php?art=02130>

DOF (2018b) Edderfugl (*Somateria molissima*) <https://dofba-sen.dk/ART/art.php?art=02060>

Duncan A.J. and M.J. G. Parsons (2011). How Wrong Can You Be? Can a Simple Spreading Formula Be Used to Predict Worst-Case Underwater Sound Levels? Paper Number 87, Proceedings ACOUSTICS 2011 2-4 November 2011, Gold Coast Australia.

Däne M. et al. (2013). Effects of Pile-Driving on Harbour Porpoises (*Phocoena phocoena*) at The First Offshore Windfarm in Germany. *Environmental Research Letters* 8 (2013) (16 pp).

Energinet.dk (2015). Marine mammals and underwater noise in relation to pile driving-Working Group 2014.

Erhvervsministeriet (2016). Lov om Maritim Fysisk Planlægning nr. 615 af 08. juni 2016.

Erhvervsministeriet (2017). Lovbekendtgørelse om Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) nr. 448 af 10. maj 2017.

Essink (1996). Die Auswirkungen von Baggergutablagerungen auf das Makrozoobenthos. Eine Übersicht der Niederländischen Untersuchungen. In: Baggern und Verklappen im Küstenbereich. Auswirkungen auf das Makrozoobenthos. Beiträge zum Workshop am 15.11 1995 in Hamburg. Mitteilungen Nr 11. Bundesanstalt für Gewässerkunde Koblenz. Berlin.

Femern. Sund og Bælt (2012). Miljøvurdering. Det Marine Miljø. VVM-redegørelse for den faste forbindelse over Femern Bælt (Kyst-Kyst).

FeBEC (2013). Fish Ecology in Fehmarnbelt. Environmental Impact Assessment Report. Report no. E4TR0041 – Volume I.

Flensted K.N. (1997) Gråsæl ynglende på Hirsholmene (Breeding grey seal on Hirsholmene). Naturnyt, 26, 123–124

Geertz-Hansen, P. (2016). Plan for fiskepleje i Sæby Å, Faglig rapport fra DTU Aqua, Institut for Akvatiske Ressourcer, Sektion for Ferskvandsfiskeri og -økologi, nr. 52-2016.

GEUS (2014). Havbundens sedimenter omkring Danmark. Det digitale havbundssediment kort. Geoviden 2014. Geologi og geografi Nr 02.

Gray, J.S., Clarke, R.M., Warwick & G. Hobbs (1990). Detection of initial effects of pollution on Marine Benthos: an example from Ekofisk and Eldfisk oil-fields, North Sea. Mar. Ecol. Progr. Ser. 66:285-299.

Hampel H, Cattrijsse A & M Vincx. (2003). Habitat value of a developing estuarine brackish marsh for fish and macrocrustaceans. ICES J Mar Sci 60: 278- 289.

Hasløv og Kjærsgård Arkitektfirma I/S (2018). Ansøgning til Kystdirektoratet om tilladelse til anlæg på søterritoriet. Udvidelse af Sæby Havn.

Hawkins, S.J. & Harkin, E., (1985). Preliminary canopy removal experiments in algal dominated communities low on the shore and in the shallow subtidal on the Isle of Man. Botanica Marina, 28, 223-30.

Johnston D.W. & D.J. Wildish 1985. Avoidance of dredge spoil by herring (*Clupea harengus*). Bull. Environmental Contam Toxicol. 26. 307-314

Kain, J.M. (1975). Algal recolonization of some cleared subtidal areas. Journal of Ecology 63, 739-765

Kjørboe T. & F. Møhlenberg (1982). Sletter havet sporene? En biologisk undersøgelse af miljøpåvirkninger ved ral- og sandsugning. Miljøministeriet, fredningsstyrelsen 1982.

Kraufvelin P, Ruuskanen AT, Nappu N and M Kiirikki (2007). Winter colonisation and succession of filamentous macroalgae on artificial substrates and possible relationships to *Fucus vesiculosus* settlement in early summer. Estuarine, coastal and shelf science Volume 72. Issue 4. 665–674 p.

Krause Jensen, D. & Rasmussen, M.B. (2009). Historisk udbredelse af ålegræs i danske kystområder. Danmarks Miljøundersøgelser, Århus Universitet 38 s-Faglig rapport fra DMU nr. 755 http://www.dmu.dk/Pub/FR_755.pdf.

Kystinspektoret (2000). Undersøgelse af luv- og læsidedrækninger - de indre kyster - den jyske vestkyst.

Kystmuseet (2018a). Høringssvar om arkæologi. 31-07-2018.

Kystmuseet (2018b). Høringssvar om kulturmiljø. 11-07-2018.

Lemke J.L. & C. H. Ryer (2006). Relative predation vulnerability of three juvenile (Age-0) North Pacific flatfish species: possible influence of nursery-specific predation pressures Mar Ecol Prog Ser. Vol. 328: 267–273, 2006.

Miljøstyrelsen (2001). Bortskaffelse af havnesediment. Miljøprojekt nr. 633.

Miljøstyrelsen (2016). Havvandsstigning. <http://miljoegis.mim.dk/spatial-map?&profile=miljoegis-klimalpasningsplaner>

Miljøstyrelsen (2018). Sortand (*Melanitta nigra*). <https://mst.dk/natur-vand/natur/artsleksikon/fugle/sortand/>

Miljøstyrelsen (2014). Vandområde planer. Nordlige Kattegat og Skagerrak. Basisanalyse.

Naturhistorisk museum (2018a). Marsvin. Naturhistorisk museum Aarhus. <https://www.naturhistoriskmuseum.dk/viden/naturlex/pattedyr/marsvin>

Naturhistorisk museum (2018b). Edderfugl. Naturhistorisk museum Aarhus. <https://www.naturhistoriskmuseum.dk/viden/naturlex/fugle/edderfugl>

Naturstyrelsen (2016). Bølgeklimateatlas for Danmark, nu og i fremtiden. Kystdirektoratet. <http://kysterne.kyst.dk/boelgeklimateatlas.html>

Naturstyrelsen (2016a). Natura 2000-plan 2016-2021. Hirsholmene havet vest herfor og Elling Ås udløb. Natura 2000-område nr. 4. Fuglebeskyttelsesområde F11.

Naturstyrelsen (2016b). Natura 2000-plan 2016-2021 for Ålborg Bugt, Randers Fjord og Mariager Fjord. Natura 2000-område nr. 14. Habitatområde H14. Fuglebeskyttelsesområde, nr. F2 og F15.

Naturstyrelsen (2016c). Natura 2000-plan 2016-2021 for Ålborg Bugt, Østlige del. Natura 2000-område nr. 245. Fuglebeskyttelsesområde nr. F112.

Naturstyrelsen (2016d). Natura 2000-plan 2016-2021 for Havet omkring Nordre Rønner. Natura 2000-område nr. 20. Habitatområde H176. Fuglebeskyttelsesområde F9.

Naturstyrelsen (2016e). Natura 2000-plan 2016-2021 for Strandenge på Læsø og havet syd herfor. Natura 2000-område nr. 9. Habitatområde H9. Fuglebeskyttelsesområde nr. F10.

Naturstyrelsen (2014). Natura 2000 basisanalyse 2016-2021. Revideret udgave. Hirsholmene, havet vest herfor og Elling Ås udløb. Natura 2000-område nr. 4, Habitatområde H4, Fuglebeskyttelsesområde F11.

Naturstyrelsen (2013) Forvaltningsplan for flagermus Beskyttelse og forvaltning af de 17 danske flagermusarter og deres levesteder. Naturstyrelsen, Miljøministeriet 2013

Naturstyrelsen (2013). Natura 2000 basisanalyse 2015-2021. for Nordre Rønner. Natura 2000-område nr. 20, Habitatområde H176, Fuglebeskyttelsesområde F9.

Nielsen P.E (1995). Sedimentspredning og sedimentation i forbindelse med anlægsarbejder på havområdet. I TemaNord 1995:513, Fiskeri. Strategier for fiskeribiologiske undersøgelser relaterede til byggeføretag i vatten.

Nielsen, E. Støttrup J.G., Heilman J. & MacKenzie, B. R (2004). The spawning of plaice *Pleuronectes platessa* in the Kattegat. Journal of -sea -research 51(3-4), 219-228.

Nielsen E.; Bagge O.; MacKenzie B.R (1998). Wind-induced transport of plaice (*Pleuronectes platessa*) early life-history stages in the Skagerrak-Kattegat. Journal of Sea Research, Volume 39, Number 1, March 1998, pp. 11-28(18).

Olsen M.T., Andersen S.M., Teilmann J., Dietz R., Edrén S.M.C., Linnet A., & Härkönen T. (2010) Status of the harbour seal (*Phoca vitulina*) in southern Scandinavia. NAMMCO Scientific Publications, 8, 77–94.

Orbicon (2008). Forsøgsvindmøller ved Frederikshavn: - Undersøgelse vedrørende fouragerende Splitterne i farvandet ud for Hirsholmene 2008.

Orbicon (2007). Forsøgsvindmøller ved Frederikshavn: Konsekvensvurdering vedrørende fugle, fisk og havpattedyr baseret på eksisterende data.

Petersen, C.G..J (1890). Tillæg A om naturforholdene i farvandene indenfor Skagen. I: C.F. Dreschel. Oversigt over vore saltvandsfiskerier.

Power M, Attrill MJ & RM Thomas (2000). Environmental factors and interactions affecting the temporal abundance of juvenile flatfish in the Thames Estuary. J Sea Res 43: 135-149.

Slots- og kulturstyrelsen (2018). Fredede og bevaringsværdige bygninger.
<https://www.kulturarv.dk/fbb/index.htm>

Stenberg C, Støttrup J, Dahl K, Lundsteen S, Göke C og Andersen O.N. (2013). Ecological benefits from restoring a marine cavernous boulder reef in Kattegat Denmark. DCE Danish Center for Environment and Energy, Technical University of Denmark.

Stienen E.W.M. P.W.M. van Beers, A. Brenninkmeijer, J. M. P.M. Habraken, M.H.J.E. Raaijmakers & P. G.M. van Tienen (2000). Reflections of a specialist: patterns in food provisioning and foraging conditions in Sandwich Terns *Sterna sandvicensis*. Ardea 88: 33-49.

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

Sveegaard S., Teilman J., Tougaard J., Dietz, R. Mouritsen K. M. Desportes G., Siebert U (2011). High density areas for harbor porpoises (*Phocoena phocoena*) identified by satellite tracking. Marine Mammal Science. 27: 230-246

Sveegaard S, Teilman J., Galatius A. (2013). Abundance survey of harbor porpoises in Kattegat, Belt Sea and Western Baltic July 2012. Note from DCE-Danish Center for Environment and Energy. June 2013. Teilmann, J., Sveegaard, S., Dietz, R., Petersen, I.K., Berggren, P. & Desportes, G. (2008): High density areas for harbor porpoises in Danish waters. National Environmental Research Institute, University of Aarhus. 84 pp. – Faglig rapport fra DMU

Sveegaard S. Tougaard J. og Theilman J. (2017). To Lystbådehavnes påvirkning af marsvin. Endelig afrapportering. Notat fra DCE-Nationalt Center for Miljø og Energi. Dato: 15-12-2017.

Thalheimer, Pooling and Greene (2014). Development and Implementation of an underwater construction noise program. Noise-Con 2014 Fort Lauderdale, Florida.

Therkildsen, O.R. Andersen S.M. Clausen P, Bregneballe, T. Laursen K. & Theilman J (2013). Vurdering af forstyrrelsestrusler i NATURA 2000-områderne. Aarhus Universitet-DCE-Nationalt Center for Miljø og Energi 174 s-Videnskabelig rapport fra DCE-Nationalt Center for Miljø og Energi.nr. 657.

Thorson, G. (1957). Bottom communities (Sublittoral or shallow shelf) Treatise on Marine Ecology and Paleoecology Volume 1 Geol. Soc. America Memoir 67 1957 pp. 461-534.

Tolsgård S. (2016). Sandkutling. Naturhistorisk museum Aarhus. [www. naturhistoriskmuseum.dk](http://www.naturhistoriskmuseum.dk).

Warnar T. Huwer B., Vinter M., Egekvist J., Sparrevohn R. C., Kirkegaard E., Dolmer P. Munk P. og Sørensen T.K. (2012). Fiskebestandene struktur. Faglig Baggrundsnotat til den danske implementering af EU`s havstrategidirektiv. DTU Aqua- rapport nr. 254-2012.

Winslade P (1974). Behavioral studies on the lesser sandeel (*Ammodytes marinus* (Raitt) I. The effect of food availability on activity and the role of olfaction in food detection. *Journal of Fish Biology* 6. 565-576.

Worsøe L.A., M.B. Horsten & E. Hoffman (2002). Gyde-og opvækstpladser for kommercielle fiskearter i Nordsøen, Skagerrak og Kattegat. Danmarks Fiskeriundersøgelser. DFU-rapport nr. 118-02.

Wright P.J. & and M.C. Bailey (1996). Timing of hatching *Ammodytes marinus* from Shetland waters and its significance to early growth and survivorship. *Marine Biology* 126, 143-152.

11.2 Bilag

1. Frederikshavn Kommune (2018). Høringsnotat til Foroffentlighed af Sæby Havn udvidelse, 24-08-2018.
2. Frederikshavn Kommune og Kystdirektoratet (2018). Afgrænsning af miljørapportens indhold.
3. Frederikshavn Kommune (2019), Forslag til Lokalplan SAE.F.01.51.01. Udvidelse af Sæby Havn.
4. Frederikshavn Kommune (2019). Forslag til Kommuneplantillæg 15.58 – Udvidelse af Sæby Havn.
5. Frederikshavn Kommune (2009), Debatoplæg: Havneudvikling på Sæby Havn.
6. Tilladelse til bypass af oprenset sediment fra indsejling til Sæby Havn.
7. Visualiseringsrapport A3, Hasløv & Kjærsgaard.
8. Frederikshavn Kommune (2019), Spildevandstillæg.
9. Frederikshavn Kommune, Plan & Miljøudvalget 30.11.2010. Udvidelse af Sæby Havn.
10. FLID (2019). Undersøgelse af forureningsniveauet i sediment syd for Sæby Havn.