

FORLÆNGELSE AF VESTMOLEN, HIRTSHALS HAVN
BILAG 13 TIL MILJØKONSEKVENSRAPPORT

NATURA 2000-VURDERINGER

VÆSENTLIGHEDS- OG KONSEKVENSVURDERING

JULI, 2025

Projekt navn	Hirtshals havn. Forlængelse af Vestmolen. Miljøkonsekvensrapport
Kunde	Hirtshals Havn
Projektleder	Lars Brammer Nejrup
Projektnummer	22005085
Til	Hirtshals Havn
Udarbejdet af	Erik Mandrup, Frederik Gai, Karen Riisgaard
Kvalitetssikret af	Kim Diget, Karen Riisgaard
Godkendt af	Lea Bjerre Schmidt
Version	02
Versionsdato	08-07-2025
Første udgivelsesdato	16-05-2025

FORORD

Hirtshals Havn ønsker at forbedre indsejlingen gennem en forlængelse af den eksisterende vestlige dækmole (herefter Vestmolen) samt nedbrydning af østligt molehoved.

Forlængelsen af molen kræver, at der udarbejdes en miljøkonsekvensrapport og tilladelse fra Trafikstyrelsen, der er myndighed i forhold til havneloven. Det er Hirtshals Havn, der er ansvarlig for udarbejdelsen af miljøkonsekvensrapporten.

Nærværende rapport er et bilag til miljøkonsekvensrapporten for projektet Forlængelsen af Vestmolen og udgør grundlaget for myndighedens vurdering af påvirkningerne af Natura 2000-områderne.

Natura 2000-vurderingen er udarbejdet i henhold til retningslinjerne i habitatbekendtgørelsen (BEK nr. 1098 af 21/08/2023).

Hirtshals Havn er bevidst om, at der er fokus på kystmorfologi i henhold til Natura 2000-områderne og ønsker at sikre, at forlængelsen af Vestmolen ikke påvirker kysterosionen.

Hvis havnen ændrer praksis for at undgå en påvirkning, skal det dog håndteres som et afværgetiltag i følge Habitatbekendtgørelsen, og det er ikke muligt at medtage det som en del af projektbeskrivelsen.

INDHOLD

FORORD.....	3
1 SAMMENFATNING AF VÆSENTLIGHEDSVURDERINGEN	7
1.1 Væsentlighedsvurdering for N1 Skagens Gren og Skagerrak	8
1.1.1 Undervandsstøj.....	8
1.1.2 Sedimentspild og -aflejring.....	8
1.2 Væsentlighedsvurdering for N203 Knudegrund	8
1.3 Væsentlighedsvurdering for N5 Uggerby Klitplantage og Uggerby Å's udløb	8
1.4 Væsentlighedsvurdering for N6 Kærsgård Strand, Vandplasken og Liver Å.....	9
1.5 Konklusion	9
2 INDLEDNING	10
3 LOVGRUNDLAG	11
4 PROJEKTBEKRIVELSE.....	12
5 METODE	15
6 AFGRÆNSNING AF POTENTIELLE PÅVIRKNINGER	16
6.1 Potentielle påvirkninger af Natura 2000-områder på havet	16
6.1.1 Undervandsstøj i anlægs- og driftsfasen	16
6.1.2 Spredning af sediment og aflejring	16
6.1.3 Sedimenttransport og påvirkning af kysten	18
6.1.4 Forurening.....	18
6.2 Potentielle påvirkninger af Natura 2000-områder på land	18
6.2.1 Tilbagerykning af vegetationslinjen	18

7	UDVÆLGELSE AF NATURA 2000-OMRÅDER SOM VURDERES.....	22
8	VÆSENTLIGHEDSVURDERING – NATURA 2000-OMRÅDER	23
8.1	Natura 2000-område N1 Skagens Gren og Skagerrak (H1 / F126)	23
8.1.1	Udpegningsgrundlag	23
8.1.2	Natura 2000-områdets målsætninger	25
8.1.3	Eksisterende forhold	26
8.1.4	Vurdering	34
8.1.5	Kumulative effekter	35
8.1.6	Sammenfatning	35
8.2	Natura 2000-område N203 Knudegrund	36
8.2.1	Udpegningsgrundlag	36
8.2.2	Natura 2000-områdets målsætninger	37
8.2.3	Eksisterende forhold	37
8.2.4	Potentielle påvirkninger	38
8.2.5	Vurdering	38
8.2.6	Kumulative effekter	43
8.2.7	Sammenfatning	43
8.3	Natura 2000-område N5 Uggerby Klitplantage og Uggerby Å's udløb	43
8.3.1	Udpegningsgrundlag	43
8.3.2	Natura 2000-områdets målsætninger	47
8.3.3	Potentielle påvirkninger	48
8.3.4	Vurdering	48
8.3.5	Kumulative effekter	49
8.3.6	Sammenfatning	49
8.4	Natura 2000-område N6 Kærsgård Strand, Vandplasken og Liver Å	50
8.4.1	Udpegningsgrundlag	50
8.4.2	Natura 2000-områdets målsætninger	51
8.4.3	Vurdering	52
8.4.4	Kumulative effekter	52
8.4.5	Sammenfatning	52

9	NATURA 2000-KONSEKVENSVURDERING	54
9.1	Projektbeskrivelse	54
9.2	Natura 2000-område N5 Uggerby Klitplantage og Uggerby Å's udløb	54
9.2.1	Udpegningsgrundlag	54
9.2.2	Målsætninger	55
9.2.3	Vurdering	55
9.2.4	Afværgeforanstaltninger	56
9.2.5	Overvågning	58
9.3	Natura 2000-område N1 Skagens Gren og Skagerrak ...	58
9.3.1	Udpegningsgrundlag	58
9.3.2	Målsætninger	61
9.3.3	Vurdering	62
9.3.4	Kumulative effekter	74
9.3.5	Afværgeforanstaltninger	74
9.3.6	Overvågning	74
9.4	Sammenfattende konsekvensvurdering	74
10	REFERENCER	75

1 SAMMENFATNING AF VÆSENTLIGHEDSVURDERINGEN

I nærværende rapport er der udarbejdet et grundlag for myndighedens vurdering af, om forlængelse af Vestmolen, herunder uddybning og nedbrydning af dele af eksisterende moler, i sig selv, eller i forbindelse med andre planer og projekter, kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt (væsentlighedsvurdering i kapitel 8). Der er identificeret to marine og to terrestriske Natura 2000-områder, som på grund af deres afstand til projektområdet potentielt kan blive påvirket. Forlængelsen af Vestmolen vil ikke fysisk overlappe med Natura 2000-områderne, men en række påvirkninger fra anlægs- og driftsfasen kan potentielt række over større afstand.

I anlægsfasen gælder dette sedimentspild fra uddybning af indsejlingen samt undervandsstøj fra nedbrydning af molehoveder, der giver anledning til potentielle påvirkninger af arter og naturtyper. I driftsfasen kan den nye kystprofil, med forlænget mole til indsejling, medføre forandringer af den kystnære sedimenttransport og dermed påvirke kysterosionen.

I Tabel 1-1 er der vist en oversigt over de Natura 2000-områder, der indgår i væsentlighedsvurderingen, samt de belastninger, der potentielt kan påvirke udpegningsgrundlaget i de enkelte områder.

Tabel 1-1. Natura 2000-områder og potentielle påvirkninger, som vurderes i denne rapport.

Natura 2000-område	Potentiel påvirkning	Potentielt påvirket udpegningsgrundlag
N1 <i>Skagens Gren og Skagerrak</i> (H1 <i>Skagens Gren og Skagerrak</i> , F126 <i>Skagerrak</i>)	Sedimentspild (suspension af sediment i vandsøjlen og aflejring over havbunden) Undervandsstøj Forstyrrelser fra skibstrafik	Marine naturtyper og arter
N203 <i>Knudegrund</i> (H203 <i>Knudegrund</i>)	Sedimentspild (koncentration og aflejring)	Marine naturtyper
N5 (H5) <i>Uggerby Klitplantage og Å's udløb</i>	Kysterosion	Terrestriske naturtyper
N6 (H5) <i>Kærsgård Strand, Vandplasken og Liver Å</i>	Kysterosion	Terrestriske naturtyper

1.1 VÆSENTLIGHEDSVURDERING FOR N1 SKAGENS GREN OG SKAGERRAK

1.1.1 UNDERVANDSSTØJ

Der vil forekomme undervandsstøj i forbindelse med anlægsaktiviteterne. Støjende aktiviteter omfatter nedbrydning af eksisterende molehoveder på Øst- og Vestmolen, udlægning af sten, støj fra uddybningsfartøj og etablering af midlertidig arbejdsplatform. Støjen kan potentielt spredes til det nærtliggende Habitatområde H1 (N1), hvor marsvin er på udpegningsgrundlaget.

For at imødegå disse påvirkninger belyses påvirkningerne nærmere i en fuld Natura 2000-konsekvensvurdering.

1.1.2 SEDIMENTSPILD OG -AFLEJRING

En midlertidig forøget koncentration af sediment fra uddybning af indsejlingen samt aflejring i Natura 2000 området kan medføre en påvirkning af habitatnaturtyperne rev og sandbanke. Habitatnaturtyperne vil herudover blive påvirket som følge af oprenset sediment, der klappes på klapplads overlappende med habitatnaturtyperne.

Da en væsentlig påvirkning som følge af suspenderet og aflejret sediment samt klappning i Natura 2000 området ikke umiddelbart kan afvises, belyses påvirkningerne nærmere i en fuld Natura 2000-konsekvensvurdering.

1.2 VÆSENTLIGHEDSVURDERING FOR N203 KNUDEGRUND

På baggrund af afstanden og positionen af de udpegede habitatnaturtyper samt den begrænsede sydvestgående strøm, kan det afvises, at naturtyperne sandbanke og stenrev påvirkes væsentligt af projektet. Realisering af den forlængede Vestmole vurderes derfor ikke at påvirke muligheden for at opnå eller bevare gunstig bevaringsstatus for Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag.

1.3 VÆSENTLIGHEDSVURDERING FOR N5 UGGERBY KLITPLANTAGE OG UGGERBY Å'S UDLØB

Som følge af den planlagte forlængelse af Vestmolen, uden bypass af sand rundt om havnen, vil der ske en ændring af sedimentbudgettet øst for Hirtshals havn. Der forventes en øget tilbagetrækning af kysten på op til 2 m/år indenfor 3,5 km øst for Hirtshals Havn i en midlertidig periode på 20-30 år. Inden for dette område er der registreret habitatnaturtyperne forklit, grå/grøn klit, havtornklit, enebærklit og klitlavning i en afstand af højst 150 m fra den nuværende kystlinje.

Projektet bidrager dermed til kysterosion, der påvirker de registrerede habitatnaturtyper langs kysten. Det kan derfor ikke afvises, at der sker en væsentlig påvirkning af habitatnaturtyper og levesteder for arter (odder, havlampret og bæklampret) på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området. For at imødegå disse påvirkninger gennemføres der afværgeforanstaltninger, og påvirkningen belyses nærmere i en fuld Natura 2000-konsekvensvurdering.

Påvirkning fra ændringer i den naturlige kysttransport vil ikke medføre en væsentlig påvirkning af havlampret og bæklampret på udpegningsgrundlaget eller deres evne til at foretage gydevandring ind og ud af de tilstedeværende vandløb. De udpegede lampretarter er generelt tilpasset en høj grad af naturlig suspension i både vandløb og kystvande.

1.4 VÆSENTLIGHEDSVURDERING FOR N6 KÆRSGÅRD STRAND, VANDPLASKEN OG LIVER Å

Påvirkningen af den vestvendte kyststrækning syd for Hirtshals Havn på grund af øget lævirkning og deraf følgende underskud i sandbudgettet indenfor Natura 2000-området vil kun forekomme i forbindelse med vestgående vindretninger, hvilket er en sjældent forekommende vejsituation, idet vind fra vest og sydvest er de fremherskende vindretninger i Danmark. Kyststrækningen her er domineret af nordgående sedimenttransport med naturlig aflejring af sediment ved kysten (DHI, 2024a). Det kan derfor afvises, at der sker en væsentlig negativ påvirkning af habitatnaturtyper og levesteder for arter på udpegningsgrundlaget, og projektet påvirker ikke muligheden for at sikre gunstig bevaringsstatus for Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag.

Ligesom for N5 Uggerby Klitplantage og Uggerby Å's udløb vurderes påvirkning fra de potentielle ændringer i den naturlige kysttransport ikke at medføre en væsentlig negativ påvirkning på de udpegede habitatarter havlampret og bæklampret, da evnen til at foretage succesfulde gydevandring ikke forringes.

1.5 KONKLUSION

På baggrund af væsentlighedsvurderingerne for projektet om forlængelse af Vestmolen vurderes det, at det ikke kan afvises, at der sker en væsentlig påvirkning af habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N5 Uggerby Klitplantage og Uggerby Å's udløb samt *N1 Skagens Gren og Skagerrak*.

Der er derfor udarbejdet afværgeforanstaltninger og en fuld Natura 2000-konsekvensvurdering for disse to områder – se Kapitel 9.

2 INDLEDNING

Hirtshals havn har gennem de sidste mange år gennemgået en udvikling, hvor havnen er gået fra primært at være en fiskerihavn til at være et vigtigt bindeled og et logistisk omdrejningspunkt mellem Norge, Færøerne, Island og det europæiske kontinent.

Siden etablering af de eksisterende moler ved Hirtshals havn er skibene generelt blevet større og det forventes at de i fremtiden vil blive endnu større. Eksisterende kunder ønsker at benytte større skibe, primært for at kunne anvende grønnere brændstoffer. Dette gælder blandt andet færgerne.

Allerede i dag er indsejlingen ikke optimal til de nuværende fartøjsstørrelser. De nuværende dækmoler begrænser adgangen for større skibe, hvilket kan påvirke både eksisterende og potentielle nye kunder. For at sikre, at havnen bevarer sine nuværende kunder og fortsat kan tilbyde sikker anløbning, er det nødvendigt at forbedre indsejlingen gennem en forlængelse af den eksisterende vestlige dækmole.

En sammenfattende projektbeskrivelse er gengivet i kapitel 4.

Forlængelse af Vestmolen kræver tilladelse efter havnelovens §2, stk. 1. Projektet skal miljøvurderes, og Trafikstyrelsen skal træffe afgørelse om, hvorvidt molen kan tillades efter jf. §21 i Bekendtgørelse om vurdering af virkning på miljøet (VVM) af projekter vedrørende erhvervshavne og Københavns Havn samt om administration af internationale naturbeskyttelsesområder og beskyttelse af visse arter for så vidt angår anlæg og udvidelse af havne (BEK nr. 517 af 24/03/2021).

Da projektet omfatter aktiviteter omfattet af bilag 1, er der obligatorisk pligt til miljøvurdering. Der er derfor udarbejdet en miljøkonsekvensrapport, der indeholder de oplysninger, som er nævnt i § 9 og Bilag 5 i BEK nr. 517 af 24/03/2021.

Projektet omfatter ligeledes nedenstående punkter, som dermed også er miljøvurderingspligtigt:

- Anlæg til kombineret transport og intermodale terminaler (bilag 2, punkt 10, litra c).
- Bygning af veje, havne og havneanlæg, herunder fiskerihavne (bilag 2, punkt 10, litra e).
- Uddybning og opfyldning på søterritoriet (bilag 2, punkt 10, litra n).

Som en del af miljøvurderingen skal der udarbejdes en væsentlighedsvurdering af både marine og terrestriske Natura 2000-områder, der kan blive direkte eller indirekte påvirket ved gennemførelse af projektet.

Der skal redegøres for, om det vil være muligt at etablere og drifte Vestmolen, uden at dette medfører væsentlige påvirkninger af Natura 2000-områderne. Hvis det på baggrund af væsentlighedsvurderingen ikke kan afvises, at realisering af den forlængede Vestmole kan medføre væsentlig påvirkning af udpegningsgrundlaget for et eller flere af Natura 2000-områderne, skal der gennemføres en Natura 2000-konsekvensvurdering.

Beskrivelse af Natura 2000-områderne og udpegningsgrundlaget er baseret på eksisterende viden og litteratur, samt målrettede undersøgelser foretaget i forbindelse med projektet. Vurderingerne foretages på baggrund af gældende praksis og vejledninger samt erfaringer fra lignende projekter og planer.

3 LOVGRUNDLAG

EU har vedtaget to naturbeskyttelsesdirektiver, som pålægger EU's medlemslande at bevare en række arter og naturtyper, der er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene:

- EU's habitatdirektiv (Rådets direktiv nr. 92/43/1992) har til formål at beskytte arter og naturtyper, der er karakteristiske, truede, sårbare eller sjældne i EU. Hvert EU-land skal udpege områder, der kan fungere som sikre levesteder for de naturtyper og arter, som er opført på habitatdirektivets bilag I og II. Disse områder betegnes habitatområder. Habitatdirektivet omfatter derudover en generel beskyttelse af de arter, som er opført på direktivets bilag IV (de såkaldte bilag IV-arter). Beskyttelsen af bilag IV-arterne gælder også uden for habitatområderne
- EU's fuglebeskyttelsesdirektiv (Europa-Parlamentets og Rådets Direktiv 2009/147/EF) har til formål at beskytte levesteder og rasteområder for fugle, som er sjældne, truede eller følsomme over for ændringer af levesteder i EU. Hvert EU-land skal udpege områder for at beskytte fugle, der er omfattet af fuglebeskyttelsesdirektivet. Disse områder benævnes fuglebeskyttelsesområder. Derudover gælder en generel beskyttelse af vilde fugle og deres levesteder også uden for fuglebeskyttelsesområder.

Natura 2000-områderne er udpeget på baggrund af de europæiske naturbeskyttelsesdirektiver, og er betegnelsen for det internationale netværk af habitatområder og fuglebeskyttelsesområder i EU. For hvert Natura 2000-område er der et udpegningsgrundlag med naturtyper, arter og fugle, som det enkelte område er udpeget for at beskytte. Formålet med Natura 2000-netværket er at sikre gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, som er på udpegningsgrundlaget for de enkelte Natura 2000-områder.

Som en del af Natura 2000-netværket indgår i Danmark også Ramsarområder, der er vådområder med så mange vandfugle, at de har international betydning og derfor skal beskyttes. Flere Fuglebeskyttelsesområder er sammenfaldende med Ramsarområder.

Habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet har blandt andet til formål at udpege internationale naturbeskyttelsesområder og fastsætte regler for administrationen af disse områder. Bestemmelserne i de europæiske naturbeskyttelsesdirektiver er indarbejdet i en række nationale love og bekendtgørelser.

Et hovedelement i beskyttelsen af Natura 2000-områder er, at myndighederne i deres administration og planlægning ikke må vedtage planer eller projekter, der kan skade de arter og naturtyper, som områderne er udpeget for at bevare.

I Danmark er EU's habitatdirektiv og EU's fuglebeskyttelsesdirektiv blandt andet implementeret i habitatbekendtgørelsen (BEK nr. 1098 af 21/08/2023). Natura 2000-vurderingerne i forbindelse med projektet Forlængelse af Vestmolen ved Hirtshals havn foretages i henhold til reglerne i habitatbekendtgørelsen og implementeringen af direktiverne i Bekendtgørelse om vurdering af virkning på miljøet (VVM) af projekter vedrørende erhvervshavne og Københavns Havn samt om administration af internationale naturbeskyttelsesområder og beskyttelse af visse arter for så vidt angår anlæg og udvidelse af havne (BEK 855 af 02/06/2025).

4 PROJEKTBEKRIVELSE

Dette kapitel beskriver, hvordan forlængelsen af Hirtshals havs vestlige dækmole (herefter Vestmolen) vil blive udformet, dets placering og hvordan projektet vil blive gennemført. De fysiske konstruktioner ligger ca. 300 m fra det internationale naturbeskyttelsesområde, Natura 2000-område N1 *Skagens Gren og Skagerrak* og ca. 840 m fra N203 *Knudegrund*. En detaljeret projektbeskrivelse findes i miljøkonsekvensrapporten (WSP, 2025).

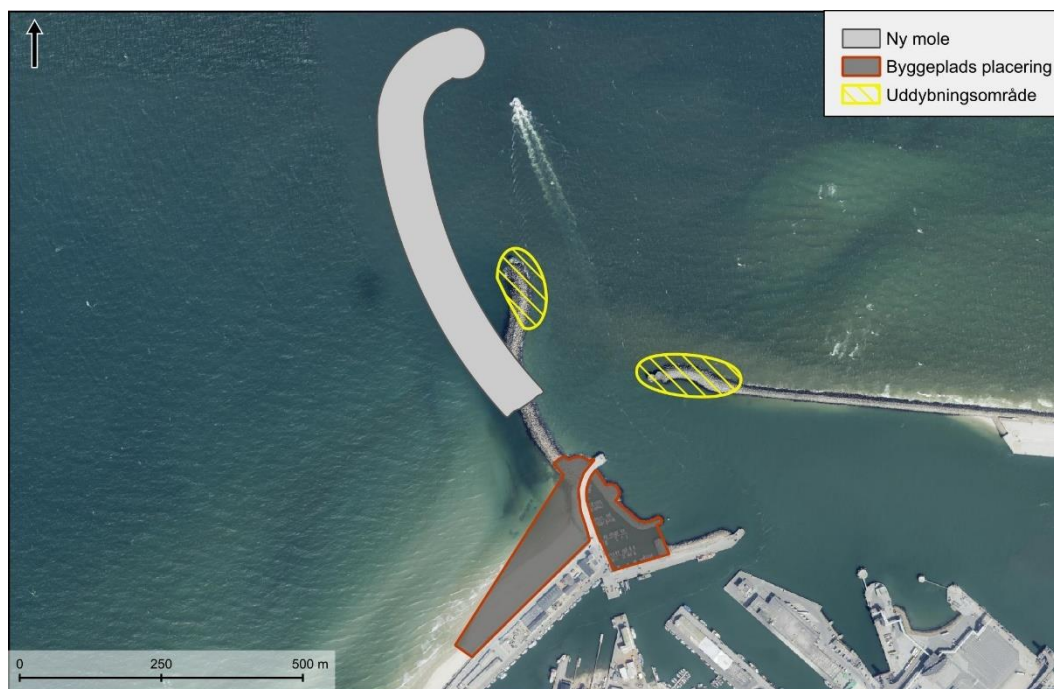
Hirtshals havns vestlige dækmole vil blive forlænget til ca. 775 m i nordlig retning (ca. 350 m fra eksisterende molehoved til nyt molehoved). Molen er placeret på ydersiden af Hirtshals havns nuværende dækkende værker (se Figur 4-1). De forbedrede anløbsforhold skal understøttes af en øget vanddybde i indsejlingen

Med projektet inddrages et areal på knap 90.000 m², der tidligere har været søterritorie.



Figur 4-1 Oversigtskort med projektområdet.

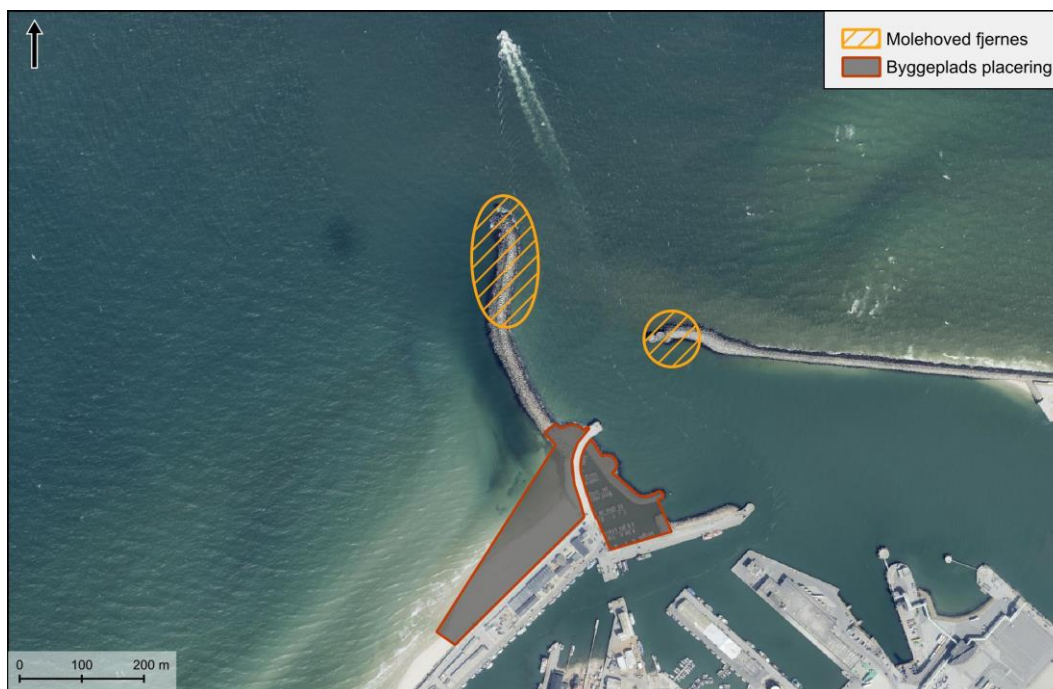
For at få tilstrækkelig dybde i indsejlingsområdet er det nødvendigt at foretage en uddybning af dele af sejlrenden. Uddybningsområderne fremgår af Figur 4-2.



Figur 4-2 Byggeplads, Vestmolen og områder som uddybes.

Der er behov for at uddybe ca. 100.000–130.000 m³ sediment for at opnå de ønskede dybdeforhold. Uddybningsmaterialerne består hovedsageligt af sand og grus. Uddybningsmaterialet klappes på bypassplads beliggende nordøst for Hirtshals havn.

For at etablere den nye del af Vestmolen vil en delvis nedbrydning af den eksisterende konstruktion være nødvendig. Det nuværende molehoved vil blive nedbrudt og materialerne genanvendes som en del af den nye molens kerneopbygning. Derudover ønskes den østlige dækmole inklusive molehoved nedbrudt med op til 80 meter (se Figur 4-3).



Figur 4-3 Dele af den eksisterende mole og molehoveder som fjernes. Nedbrudte sten placeres midlertidigt indenfor byggepladsarealet.

Projektet er planlagt til at blive gennemført i perioden 2026-2029, med mulig forlængelse ind i 2030-2031 afhængigt af vejrlig. En foreløbig tidsplan er gengivet Tabel 4-1.

Tabel 4-1. Estimeret tidsplan for anlægsarbejder (ændringer forbeholdes).

Hovedposter	Varighed (uger)	2026				2027				2028				2029			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Etablering af byggeplads	4																
Drift af byggeplads	180																
Afvikling af byggeplads	4																
Etablering af Vestmole	72																

5 METODE

Væsentlighedsvurderingen og konsekvensvurderingen behandler potentielle påvirkninger af Natura 2000-områder og deres udpegningsgrundlag i overensstemmelse med gældende lovgivning, jf.

Habitatbekendtgørelsen (BEK nr 1098 af 21/08/2023). Vurderinger vil blive gennemført i forbindelse med den øvrige miljøvurderingsproces for forlængelse af Vestmolen.

I udarbejdelsen af Natura 2000-vurderingerne er der valgt en trinvis tilgang. I alle trin er der taget hensyn til habitatdirektivets forsigtighedsprincip, og påvirkninger er derfor kun screenet ud, hvis disse kan afvises på baggrund af den bedste tilgængelige viden.

1. I 1. trin beskrives planens potentielle midlertidige og permanente påvirkninger af henholdsvis havet og på land. Her foretages en indledende vurdering af potentielle påvirkningsafstande, hvor det er muligt. Derved afgrænses, hvilke Natura 2000-områder på land og til havs, der skal medtages i væsentlighedsvurderingen. De potentielle påvirkninger er beskrevet i kapitel 6.
2. I 2. trin afgrænses de Natura 2000-områder, der ligger i en afstand, hvor der ud fra en foreløbig vurdering potentielt set kan være påvirkning af mindst en fugleart, habitatart eller habitatnaturtype på udpegningsgrundlaget. Denne afgrænsning er baseret på projektets potentielle påvirkningsafstande i anlægs- og driftsfasen. Afgrænsningen er foretaget i kapitel 7. Øvrige Natura 2000-områder, der ligger i større afstande, behandles ikke yderligere.
3. For hvert af de Natura 2000-områder, som er afgrænset i trin 2, foretages en væsentlighedsvurdering. I væsentlighedsvurderingen beskrives Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag og overordnede bevaringsmålsætninger samt udbredelse, tilstand og bevaringsstatus for fugle, habitatarter og habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget. Disse oplysninger er baseret på eksisterende data fra basisanalyser, Natura 2000-planer, samt nyeste eksisterende videnskabelige data suppleret med data fra øvrige kortlægninger foretaget i Nordsøen. I dette trin foretages også en foreløbig vurdering af, om Natura 2000-områdets integritet kan blive påvirket, og hvilke arter og habitatnaturtyper, der potentiel kan blive påvirket. Hvis en habitatart, fugl eller habitatnaturtype på udpegningsgrundlaget helt åbenlyst ikke kan blive påvirket af det kommende projekt, er den screenet ud indledningsvist og fuglen/habitatarten/habitatnaturtypen behandles ikke yderligere i væsentlighedsvurderingen. Væsentlighedsvurderingen findes i kapitel 8.
4. For Natura 2000-områder, hvor en væsentlig påvirkning ikke kan afvises i trin 3, udarbejdes en Natura 2000-konsekvensvurdering for at vurdere, om der er væsentlig påvirkning af bevaringsmålsætninger for Natura 2000-området og risiko for skade på områdets integritet ved realisering af planen. Konsekvensvurderingen gennemføres i forhold til Natura 2000-områdets samlede integritet og af de fugle/habitatarter/habitatnaturtyper, hvor en væsentlig påvirkning ikke har kunnet afvises, idet der pr. definition ikke må være risiko for skade på en fugleart/habitatart/habitatnaturtype, hvis en væsentlig påvirkning skal kunne afvises. Natura 2000-konsekvensvurdering gennemføres kun for den enkelte habitatart, fugl, eller habitatnaturtype, hvor en væsentlig påvirkning ikke har kunnet afvises for det pågældende Natura 2000-område.
5. Hvis projektet med sikkerhed vil medføre skade på et Natura 2000-område, kan projektet i den eksisterende form ikke vedtages og skal derfor justeres således, at projektet kan gennemføres uden at skade Natura 2000-områderne.

6 AFGRÆNSNING AF POTENTIELLE PÅVIRKNINGER

6.1 POTENTIELLE PÅVIRKNINGER AF NATURA 2000-OMRÅDER PÅ HAVET

6.1.1 UNDERVANDSSTØJ I ANLÆGS- OG DRIFTSFASEN

ANLÆGSFASE

Anlægsarbejder i forbindelse med udvidelsen af Hirtshals havn vil forårsage undervandsstøj af varierende frekvenser og intensiteter, der kan medføre en midlertidig påvirkning af havpattedyr og fisk. Undervandsstøj forventes at være forbundet med følgende aktiviteter:

- Nedbrydning af eksisterende Vestmole og dele af Østmolen (nedbrydning af molehoveder)
- Etablering af mole (udlægning af sten)
- Uddybning af indsejlingen
- Støj fra installationsfartøjer
- Etablering af midlertidig arbejdsplatform

DRIFTSFASE

I driftsfasen vil der lejlighedsvis (efter behov, typisk 2 gange om året) forekomme støj fra marint udgravningsarbejde i indsejlingen til havnen.

6.1.2 SPREDNING AF SEDIMENT OG AFLEJRING

ANLÆGSFASE

Uddybning af indsejlingen vil ske efter Vestmolen er etableret, hvorved gravespild fra uddybningen udelukkende vil ske i det afskærmede område øst for Vestmolen.

De relativt rolige strømforhold i dette område bevirker at en relativt stor andel af det spildte materiale vil aflejres lokalt og ikke spredes udenfor indsejlingsområdet.

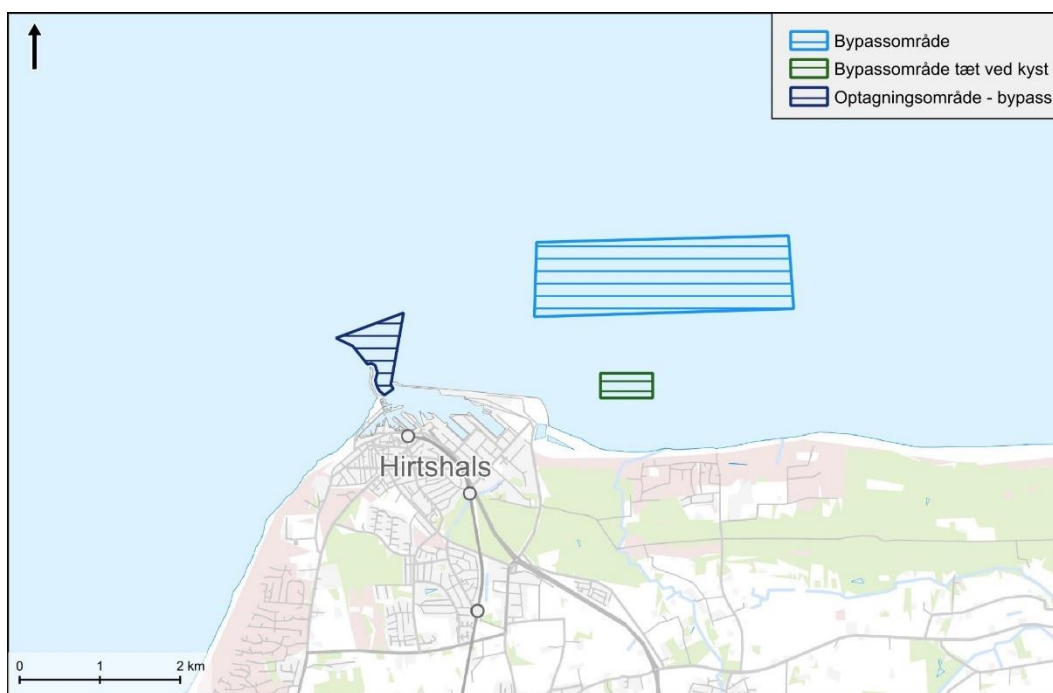
Det er estimeret at der vil være et samlet gravespild på ca. 12.888,2 ton havbundsmateriale, svarende til 7,03 % af den samlede uddybningsmængde (DHI, 2025b). Den forventede spredning af sediment i forbindelse med opgravning er modelleret og beskrevet i rapport om sedimentspredning for forlængelse af Vestmolen (DHI, 2025b). Spredning af sediment i forbindelse med klapning på bypassplads er beskrevet i rapport for sedimentspredning ved udvidelse af Hirtshals Havn (DHI, 2023).

Generelt vil frigjort havbundssediment i vandsøjlen transporteres med den naturlige strøm og efterfølgende bundfælde langs havbunden. Aflejringshastigheden vil afhænge af kornstørrelsen, hvor finere sedimentet vil forblive i vandsøjlen i længere tid sammenlignet med grovere sediment. Af det havbundssediment, som i forbindelse med anlægsarbejdet graves op fra havbunden, vil kornstørrelsen være lig med den omkringliggende havbund, hvorfor påvirkning af bundflora og -fauna vil afhænge af mængden af det frigjorte havbundssediment.

DRIFTSFASE

Havnen vil i sin årlige drift fortsat have et oprensningsbehov på gennemsnitlig 380.000 m³, som skal bypasses. Oprensningsmaterialerne bypasses på steder anvist af Kystdirektoratet.

I juli 2018 fik Hirtshals Havn tilladelse til at bypass og/eller nyttiggøre op til 500.000 m³/år rent sand fra indsejlingen til Hirtshals havn. Bypass må ske inden for det blå område nord for havnen, vist på Figur 6-1. Tilladelsen er gældende frem til august 2028. I februar 2023 fik Hirtshals Havn ligeledes tilladelse til at bypass 2 x 12.000 m³ mere kystnært over en 10-årig periode i området vist på Figur 6-1. Det forudsættes i vurderingerne at materialet klappes på en af disse to bypassområder.



Figur 6-1 Bypass områder øst for Hirtshals havn.

Ligesom i anlægsfasen vil en forøget koncentration af sediment i vandsøjlen og en efterfølgende aflejring i forbindelse med bypass i driftsfasen kunne have betydning for den lokale bundflora og -fauna.

6.1.3 SEDIMENTTRANSPORT OG PÅVIRKNING AF KYSTEN

DRIFTSFASE

Forlængelse af Vestmolen kan medføre yderligere blokering af den kystparallelle sedimenttransport og dermed forandre sedimentbudgettet ved kysterne samt udløse øget erosion eller aflejring langs kysten øst for Hirtshals Havn. Den fremtidige kystdynamik, efter forlængelse af molen i nordlig retning, er i bilag 10 Sediment budget omkring Hirtshals Havn og effekten af havneudvidelsen (DHI, 2024b) samt bilag 11 Hirtshals forlænget Vestmole. Effekt på sandtransport og morfologi (DHI, 2025a) modelleret med henblik på at undersøge den eventuelle kystdynamik øst for havnen.

6.1.4 FORURENING

ANLÆGSFASE

Spredning af forurenede sediment fra uddybning af havnen kan medføre frigivelse af miljøfarlige stoffer i vandsøjlen, som efterfølgende kan optages af marine organismer og ophobe sig i fødekæden.

Størstedelen af det suspenderet stof som frigives til vandfasen i forbindelse med opgravningen, vil sedimentere indenfor kort afstand fra arbejdslokaliteten. En mindre del af materialet, oftest det finkornet med høj densitet eller organisk med lavere densitet, vil dog have en længere opholdstid i vandfasen, som medfører et potentiale for en større spredning til miljøet udenfor havneområdet.

I Miljøkonsekvensrapporten for projektet er der foretaget en vurdering for miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) i henhold til Vandområdeplanerne.

Der er i den forbindelse foretaget beregninger i forhold til opslæmningen af MFS og det er vurderet at opgravningen ikke lede til målbare koncentrationsstigninger i de vandområder, som grænser op til det berørte vandområde.

Det fremgår af Miljøstyrelsens vejledning til BEK nr. 1433 af 21/11/2017 om udledning af visse forurenede stoffer, at overholdelse af miljøkvalitetskrav for vand vil sikre overholdelse af miljøkvalitetskravet for biota og derved sikre, at der ikke vil ske en væsentlig koncentrationsstigning i biota.

Baseret på ovenstående vurderes det, at projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af udpegningsgrundlaget for nærmeste Natura 2000 områder. Emnet behandles ikke yderligere her.

6.2 POTENTIELLE PÅVIRKNINGER AF NATURA 2000-OMRÅDER PÅ LAND

6.2.1 TILBAGERYKNING AF VEGETATIONSLINJEN

DRIFTSFASEN

Forlængelsen af Vestmolen vil føre til en reduktion af sedimenttilførslen til området øst for havnen (0-3,5 km) i forhold til referencescenariet. Reduktionen er estimeret til 200.000 m³/år og den vil vare i 20-30 år indtil vanddybden omkring havnen er reduceret nok til at transporten af sediment er reetableret. Dette vil føre til en øgning af den nuværende erosion i området øst for havnen, som siden 1995 har været på 350.000 m³/år og som dermed vil blive 550.000 m³/år hvis det oprensede sediment ikke klappes i området (Tabel 6-1). Der vil

både forekomme en reduktion helt tæt på kysten og længere ude, ud til omkring 13 m dybde (ca. 4 km fra kysten). Skyggeeffekten af den forlængede Vestmole vil således også påvirke havbunden længere ude. På sigt vil havbunden dog hæve sig for at genoprette nettotransporten i området.

Hvis det oprensede sediment klappes i området øst for havnen, vil erosionen i området være uændret, idet reduktionen af sedimenttilførslen til området kompenseres af det klappede sediment (DHI, 2025a).

Tabel 6-1: Opsummering af effekten af forlængelse af Vestmolen på sedimentbudgettet og kystlinjen / vegetationslinjen (DHI, 2025a)

SCENARIO	BESKRIVELSE	SEDIMENTUNDERSKUD 0-3,5 KM ØST FOR HAVNEN	ÅRLIG EROSION: KYSTLINJEN/ VEGETATIONS- LINJEN
0	Referencescenariet	350.000 m ³ /år	1 m/år
1	Forlænget Vestmole + status quo	550.000 m ³ /år	2 m/år
2	Forlænget Vestmole + bypass og kystnær fodring	350.000 m ³ /år	0 m/år
3	Forlænget Vestmole + kystnær fodring	450.000 m ³ /år	0 m/år

Scenarie 0 viser den eksisterende situation.

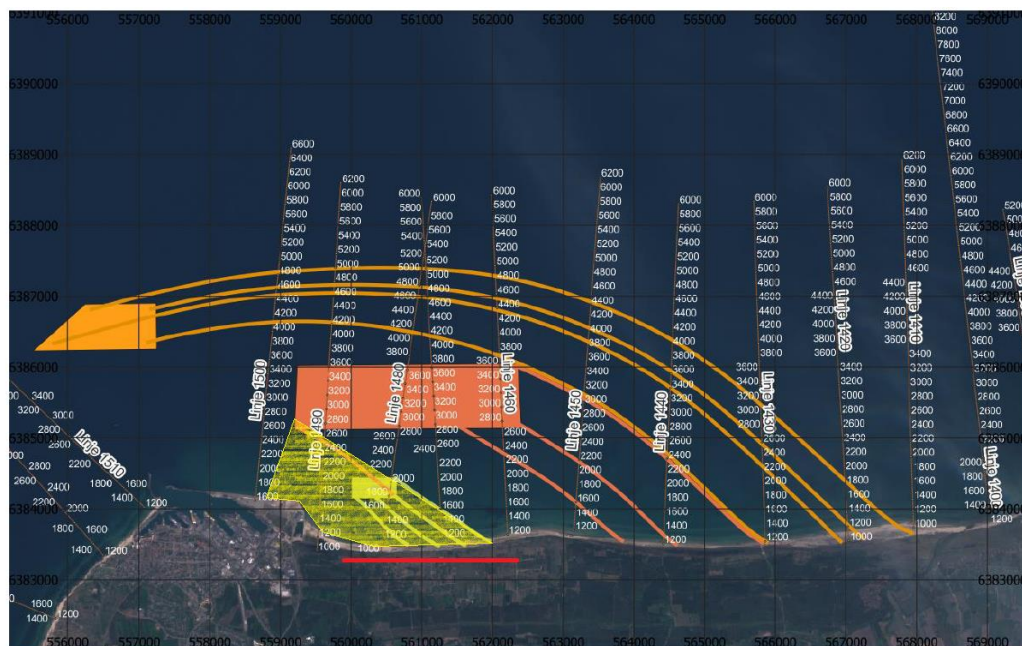
Scenarie 1 viser effekten af moleforlængelsen: Som diskuteret i forrige afsnit er effekten en øgning i erosionen i området øst for havnen. Det forventes at denne øgning af erosionen i området også vil føre til en øget erosion af kystlinjen og vegetationslinjen på 1 m/år, så den øges til 2 m/år i området op til 4 km øst for den østlige bølgebryder.

Scenarie 2 viser hvorledes effekten af moleforlængelsen kan afværges. Øgningen af erosionen i området øst for havnen kan afværges ved at klappe det sand der i tilpasningsperioden renses op af sejlrunden i området øst for havnen (eksempelvis på den eksisterende bypass plads).

Erosionen af kysten og vegetationslinjen kan afværges ved en kystnær sandfodring af mindst 72.000 m³ /år, dvs. en del af det klappede materiale vil skulle klappes mere kystnært (se Figur 6-2) eller pumpes helt op på stranden / klitten. Grundet usikkerhederne på de beregnede tal anbefales det at fodringsmængden sættes til 100.000 m³ /år. Det forventes at det oprensede volumen er større end 100.000 m³ /år, men hvis det oprensede volumen, om nogle år mod forventningen er mindre, kan man blot kompensere mere i årene derefter.

Scenarie 3 viser et scenarie hvor der accepteres en øgning af erosionen i området øst for havnen idet der kun laves en kystnær sandfodring (se Figur 6-2). Dette scenarie vil føre til en øget erosion i området øst for havnen i de dybere dele af kystprofilerne i området. Såfremt det kan antages at denne erosion fordeles over 10 km² vil det føre til en øget erosion på ca. 1 cm / år. Hvis det antages at det vil tage 30 år før morfologien har indstillet sig, vil det føre til øget erosion på 0.3 m over hele dette område.

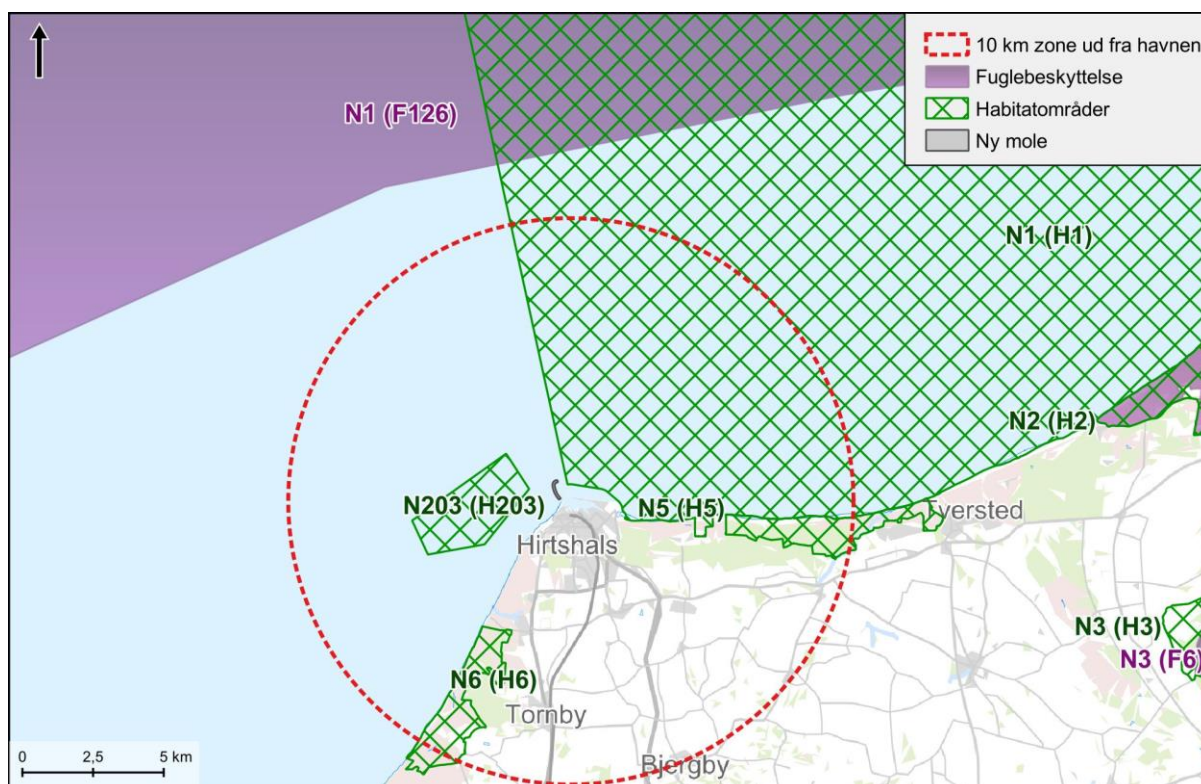
De historiske havspejlsstigninger har ikke haft nogen signifikant betydning på kysten da ændringerne har været meget små (~1.5 m). I fremtiden vil havspejlsstigninger føre til generel tilbagerykning af kysten på 15 m ind til 2070. I forhold til de andre ændringer på kysten er dette et betydeligt men dog mindre bidrag (DHI, 2024b).



Figur 6-2 Transportlinjerne fra hjørnerne på klappblads, (stor) bypassblads og kystnær bypassblads. Positionen af vestkystlinjerne er også vist. Området skraveret med gul angiver området for kystnær sandfodring, hvis tilbagerykning af kyst- og vegetationslinjen skal afværges.

7 UDVÆLGELSE AF NATURA 2000-OMRÅDER SOM VURDERES

Natura 2000-områderne vælges ud fra den maksimale forventede afstand, som de i kapitel 6 beskrevne påvirkninger kan have. Da både sedimentspredning, undervandsstøj og kysterosion kan virke over flere kilometer, er der inddraget alle Natura 2000-områder inden for en radius på ca. 10 km. Der er identificeret to marine og to terrestriske Natura 2000-områder (se Figur 7-1 og Tabel 1-1).



Figur 7-1. Natura 2000-områder inden for 10 km fra Hirtshals havn.

8 VÆSENTLIGHEDSVURDERING – NATURA 2000-OMRÅDER

8.1 NATURA 2000-OMRÅDE N1 SKAGENS GREN OG SKAGERRAK (H1 / F126)

8.1.1 UDPEGNINGSGRUNDLAG

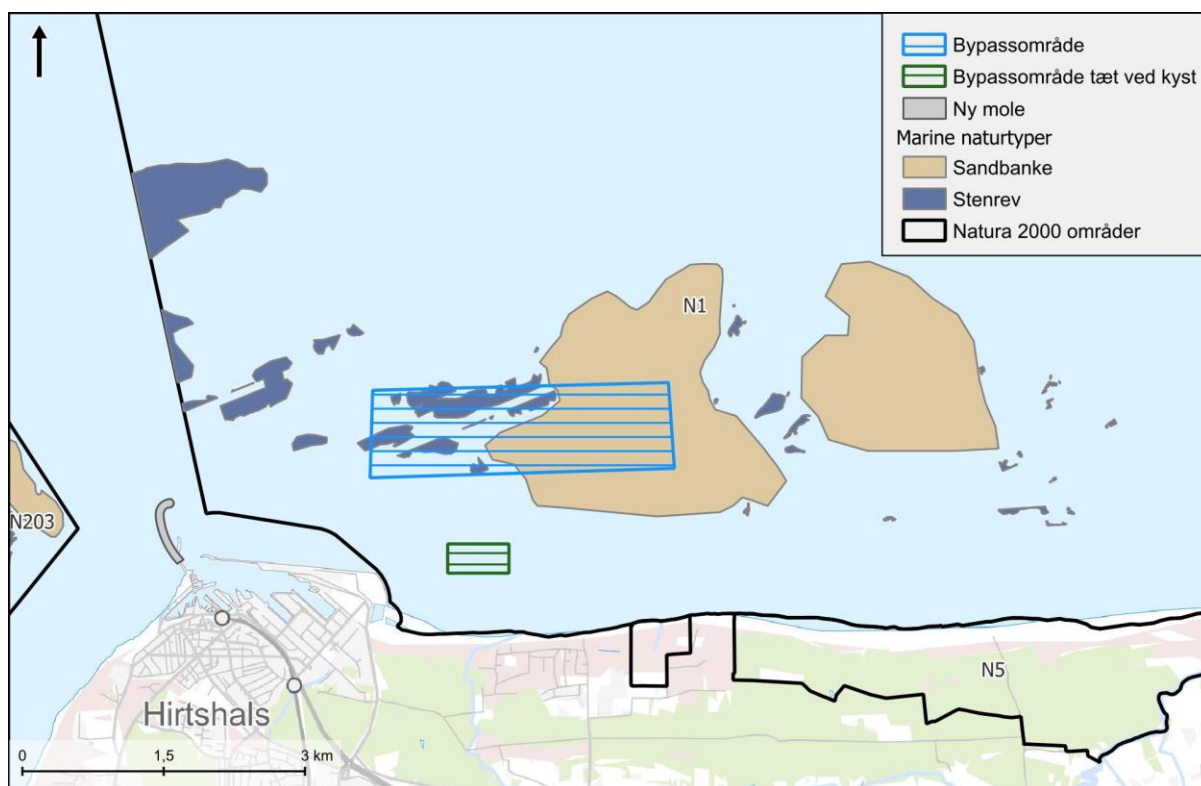
Natura 2000-område N1 *Skagens Gren og Skagerrak* er bestående af H1 *Skagens Gren og Skagerrak* (Miljøstyrelsen, 2023) og fuglebeskyttelsesområde F126 *Skagerrak*. F126 blev i forbindelse med udpegningen af nye fuglebeskyttelsesområder i november 2021 tilknyttet N1

Habitatområdet har et samlet areal på 270.417 ha, hvoraf 714 ha er landfast og resten hav. H1 er fortrinsvist udpeget af hensyn til tilstedeværelsen af marsvin, da området udgør et såkaldt hotspot for marsvin i Danmark. Arten stavsild samt naturtyperne sandbanke og rev er også på områdets udpegningsgrundlag. De marine naturtyper i det oprindelige H1 er kortlagt i 2017, hvor de nærmest beliggende marine naturtyper ligger i Tannisbugten omkring 700 m nord for Hirtshals Havns ydre moler.

Det nye fuglebeskyttelsesområde forløber fra området omkring Skagens Gren mod øst ud til den eksklusive økonomiske zone (EEZ) til Sverige og mod nord til den norske EEZ, langs Norske Rende og sydvest samt ud i Nordsøen. Fuglebeskyttelsesområdet har et samlet areal på 7.500 km² og er udpeget for at beskytte de høje koncentrationer af rastende trækfugle, herunder arterne malleduk og storkjove. Fuglebeskyttelsesområdet er beliggende i en afstand på knap 12 km nordvest for den forlængede Vestmole.

Med hensyn til den terrestriske del af habitatområdet er området specielt udpeget til beskyttelse af de store sammenhængende klitområder med mosaikagtige forekomster af både tørre og våde klit-naturtyper. Klitlavningerne er den dominerende habitatnaturtype i området. Derudover findes der andre udbredte naturtyper i området, herunder klithede, grå/grøn klit og havtornklit, hvor særligt klithederne er af høj naturmæssig værdi. De nærmeste terrestriske naturtyper er beliggende i en afstand på ca. 38 km fra havneudvidelsens østlige dækværker.

Natura 2000-område N1 er vist i Figur 8-1 mens udpegningsgrundlaget for H1 og F126 er vist i Tabel 8-1. I figuren er desuden vist nuværende bypasspladser for tilbageførsel af uddybningsmateriale fra havneindsejlingen. Den store bypassplads overlapper delvist med udpeget habitatnatur.



Figur 8-1. Nærliggende marine habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området N1 (H1). Mørkeblå skraveringer gengiver kortlagte stenrev (kortlagt i 2017) svarende til et samlet areal på 364 ha. Lysebrune skraveringer angiver udpegede sandbanker (kortlagt i 2017) med et samlet areal på 1.712 ha. Figur er gengivet fra Miljøstyrelsens reviderede basisanalyser for N1 Skagens Gren og Skagerrak 2022-2027 (Miljøstyrelsen, 2021).

Tabel 8-1. Udpegningsgrundlag for det nuværende N1 *Skagens Gren og Skagerrak* bestående af H1 (eksklusiv tidligere H258), H1 og F126. Data er gengivet fra den reviderede basisanalyse for henholdsvis N1 (Miljøstyrelsen, 2021) og høringsportalen for udpegningsgrundlaget af F126 (Høringsportalen, 2021). Habitatnaturtyper og arter, der forventes potentielt at kunne blive påvirket, er fremhævet i fed.

Udpegningsgrundlag for H1 <i>Skagens Gren og Skagerrak</i> (eksklusiv tidligere H258 Store rev)	
Naturtyper	
Sandbanke (1110)	Rev (1170)
Forklit (2110)	Hvid klit (2120)
Grå/grøn klit* (2130)	Klithede* (2140)
Havtornklit (2160)	Grårisklit (2170)
Skovklit (2180)	Klitlavning (2190)
Søbred med småurter (3130)	Kransnålalge-sø (3140)
Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
Vandløb (3260)	
Arter	
Stavsild (1103)	Marsvin (1351)
Udpegningsgrundlag for F126 <i>Skagerrak</i>	
Fuglearter:	
Mallemuk (T)	Storkjove (T)

8.1.2 NATURA 2000-OMRÅDETS MÅLSÆTNINGER

I Natura 2000-plan 2022-2027 (Miljøstyrelsen, 2023) er der opstillet både overordnede og konkrete målsætninger for områdets udpegede naturtyper og arter. Den overordnede målsætning giver et sigte for, hvordan området skal udvikle sig for at sikre det konkrete områdes integritet og for at bidrage til opnåelse af gunstig bevaringsstatus for naturtyper og arter, som findes på udpegningsgrundlaget. For Natura 2000-område N1 er der for de marine naturtyper og arter opstillet følgende overordnede målsætninger:

- *Naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Målet er, at området sikres som et godt levested for de høje forekomster af marsvin. Desuden sikres de marine naturtyper en rig fauna og bundvegetation.*
- *De marine naturtyper sandbanke (1110) og rev (1170), som begge har en stærk ugunstig bevaringsstatus, sikres.*
- *Områdets økologiske integritet sikres i form af en, for naturtyperne, hensigtsmæssig drift/pleje og hydrologi, en lav næringsstofbelastning samt gode sprednings- og etableringsmuligheder for arterne.*
- *Den økologiske integritet for området sikres derudover ved god vandkvalitet gennem reduceret tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer, hvilket reguleres gennem vandområdeplanerne.*

De konkrete målsætninger fastlægger de langsigtede mål for udvikling i areal og tilstand for de enkelte naturtyper og arters levesteder. Generelt gælder det, at naturtyper og arter på sigt skal opnå gunstig bevaringsstatus. Specifikt siger de konkrete målsætninger for de marine naturtyper og arter at:

- *Den samlede forekomst af naturtyper, arter- og fugles levesteder i Natura 2000-området, uanset om de er kortlagt, skal være stabil eller i fremgang, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.*
- *For arter uden et tilstandsvurderingssystem er målet at bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Levestedernes tilstand (vurderet i form af forekomst og udbredelse) og det samlede areal skal være stabilt eller i fremgang.*
- *For marine naturtyper henvises til målsætningerne i vandområdeplanerne.*
- *For de marine naturtyper skal tilstand og areal være stabile eller i fremgang og bidrage til gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau.*

Som redegjort for i kapitel 6.1 vil de potentielle påvirkninger fra projektet knytte sig til undervandsstøj, forekomst af sediment i vandsøjlen og aflejring over havbunden, kysterosion og mulig forurening.

Da påvirkninger fra projektet er begrænset til nærområdet ved Hirtshals Havn og kyststrækning i østlig retning mod Tversted Strand, vurderes det udelukkende at være de marine naturtyper og arter knyttet til det oprindelige habitatområde H1, som potentielt kan blive påvirket af projektets realisering. De terrestriske naturtyper beliggende ca. 38 km nordøst for havneområdet vil derfor ikke blive påvirket. Fuglearter på udpegningsgrundlaget for det nye fuglebeskyttelsesområde F126 og naturtyper og arter på det daværende habitatområdes (H258) udpegningsgrundlag vil ikke blive påvirket af projektet, da områdernes placering i en afstand på henholdsvis ca. 12 km og 36 km nordvest for projektområdet gør, at de mulige effekter fra de potentielle forstyrrelser ikke vil overlappe med de udpegede områder.

Fuglearterne malleduk og storkjove, der er på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde F126 Skagerrak, tilbringer størstedelen af deres tid på havet langt fra land og kommer kun sjældent nær kysten, oftest i forbindelse med ekstreme vejrforhold. Flytællinger i Skagerrak fra perioden 2020-2021 har dokumenteret, at de to arter forekommer hyppigst langt fra land i så stor afstand til projektområdet ved Hirtshals, at væsentligt negative påvirkninger kan afvises (Sterup, Nielsen, & Petersen, 2022).

Nedenfor er de naturtyper og arter, som vurderes at kunne blive påvirket af projektet, nærmere beskrevet (markeret med fed i Tabel 8-1).

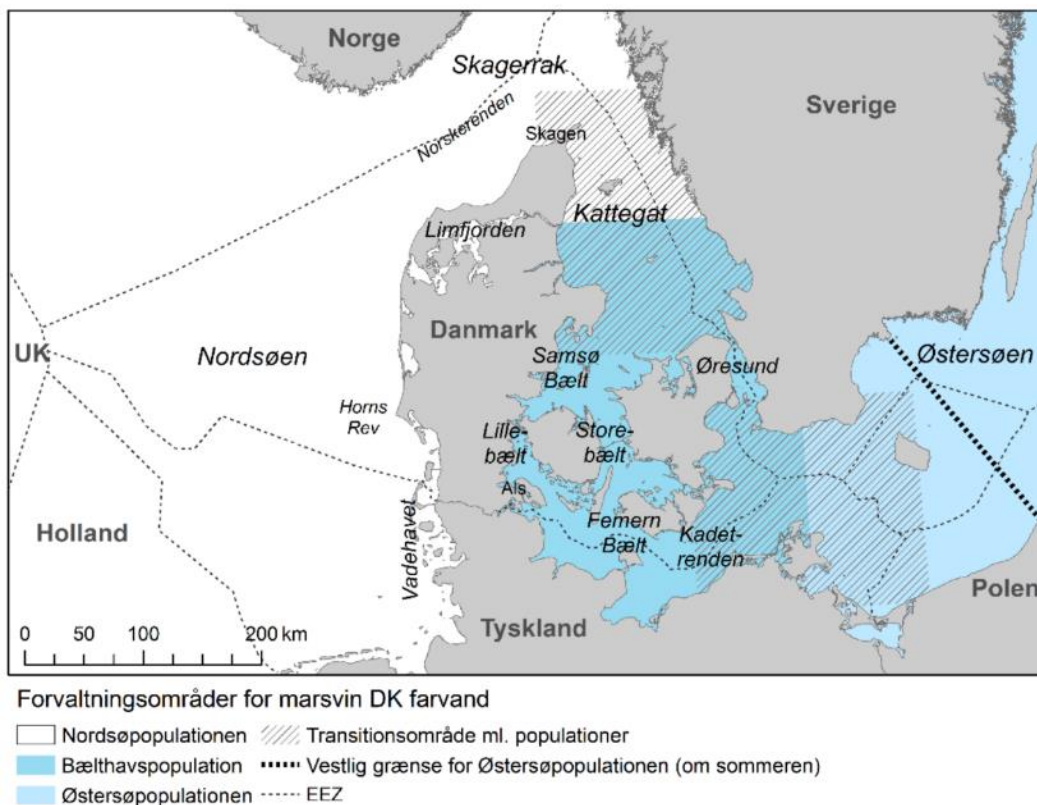
8.1.3 EKSISTERENDE FORHOLD

MARSVIN

Marsvin er den mest almindelige hvalart i Danmark, og den eneste, som yngler i de danske farvande. De specifikke yngleområder kendes ikke med sikkerhed, men der observeres en høj andel af hunner med kalve langs Vestkysten i sommermånederne (Hansen & Høgslund, 2021). Marsvinets vigtigste levesteder i danske farvande er særligt i farvandene omkring Skagen, Storebælt ved Sprogø, syd for Gedser Odde, syd for Ebeltoft ved Djursland, hovedparten af Lillebælt samt omkring Als, Sønderborg og Flensborg Fjord (Teilmann, et al., 2008). Marsvin forekommer generelt både kystnært og på åbent hav.

Baseret på studier af morfologi, genetik og satellitmærkning opdeles marsvin i de danske farvande i tre populationer (Sveegaard, Nabe-Nielsen, & Teilmann, 2018) for henholdsvis farvandet omkring Bornholm og østover ind i Østersøen (Østersøpopulationen), Bælthavet, Øresund, sydlige Kattegat og vestlige Østersø (Bælthavspopulationen) og Nordlige Kattegat, Skagerrak og Nordsøen (Nordsøpopulationen). De tre populationer inkl. transitionsområder er vist i Figur 8-2.

Projektområdet for forlængelse af Vestmolen ligger i udbredelsesområdet for Nordsøpopulationen. Ved seneste optælling i 2022 (SCANS-IV) blev nordsøpopulationen estimeret til at bestå af 338.918 individer (95 % konfidensinterval: 243,063 - 476,203 individer) (Gilles A. , et al., 2023). Nordsøpopulationen vurderes at have været stabil over en 28-årig periode (Hansen & Høgslund, 2024). Marsvin er dermed i gunstig bevaringsstatus i habitatområde H1 (Fredshavn, et al., 2019).



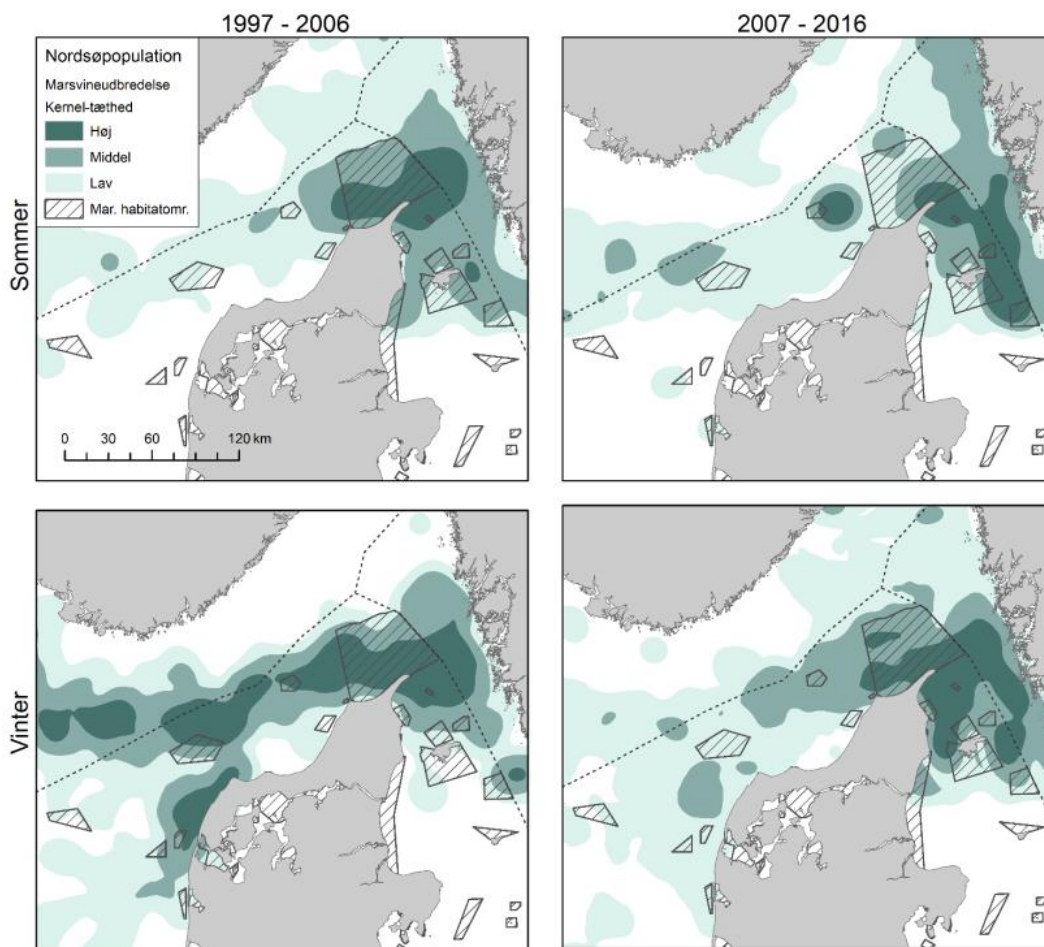
Figur 8-2 Kort over forvaltningsområderne for de 3 populationer af marsvin i danske farvande og i vores nabolande. Stiplede linjer viser nationalgrænserne (EEZ). Skraverede områder indikerer transitionsområder mellem de tre populationer (Sveegaard, Nabe-Nielsen, & Teilmann, 2018).

Marsvin i danske farvande lever primært af torske- og sildefisk, herunder tobis, men er generelt opportunister og tilpasser sig derfor til tilgængeligt bytte (Sveegaard, et al., 2012). Marsvins hørelse er tilpasset livet under vandet, og de kommunikerer med hinanden vokalt. Hørelsen hos tandhvaler er kendetegnet ved meget høj følsomhed for høje frekvenser startende fra cirka 10 kHz til 100-160 kHz og med en meget skarp øvre grænse for hørelsen (Tougaard, 2014).

Hannerne bliver kønsmodne i en alder af 2-3 år, og hunnerne i en alder af 3-4 år. Marsvin parrer sig i juli til august og drægtigheden varer cirka 11 måneder, hvorefter fødslerne finder sted i juni-juli måned året efter. Herefter dier ungerne i fem til otte måneder. Marsvin har ingen fast flokstruktur, men kan optræde i mindre flokke i områder med meget føde. Hunner med unger kan også ses svømme sammen i mindre flokke, mens hanner formodes at færdes alene (Aarhus Universitet, 2021).

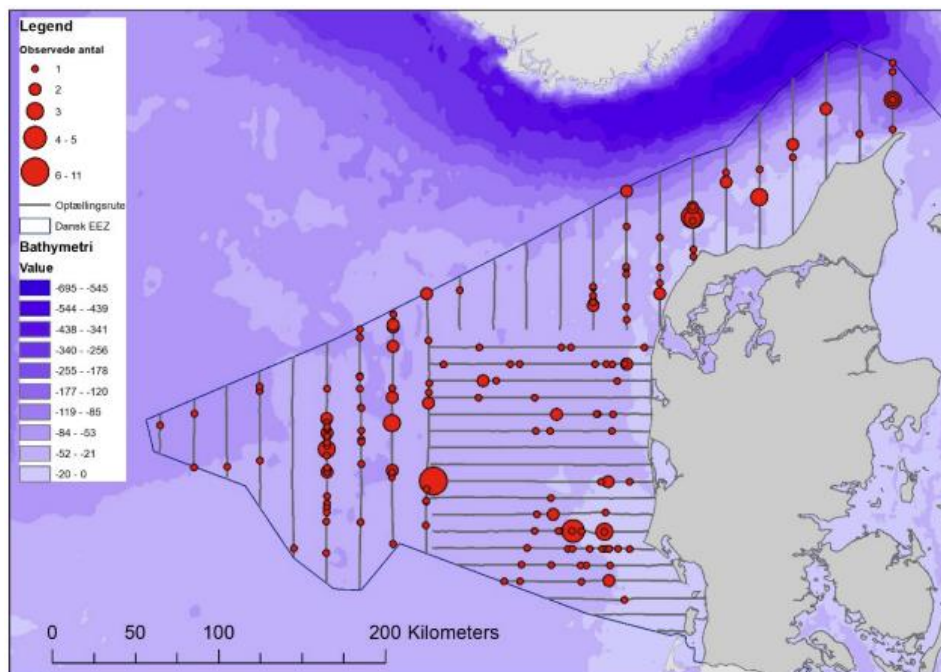
Marsvinet er ikke jævnt fordelt, men samler sig i såkaldte hotspots, hvilket menes at være drevet af byttetilgængelighed (Sveegaard S. , et al., 2012). Figur 8-3 viser, at området nord for Hirtshals havn i området omkring Skagen anses som et hotspotområde for marsvin. Data er baseret på satellitmærkede marsvin, og tætheden af marsvin i området for projektet har i sommerperioden (apr-sept) ændret sig fra værende middel i perioden 1997-2006 til lav i perioden 2007-2016, mens kernel-tætheden af marsvin er middel om vinteren (okt-marts) i begge de to 10-årige perioder (Sveegaard, Nabe-Nielsen, & Teilmann, 2018; Tougaard, 2014) (Figur 8-3).

I den seneste SCANS IV-tælling i sommeren 2022, blev tætheden af marsvin i området omkring Hirtshals estimeret til at være på ca. 0,52 individer/km (Sveegaard, Nabe-Nielsen, & Teilmann, 2018; Gilles A. , et al., 2023).



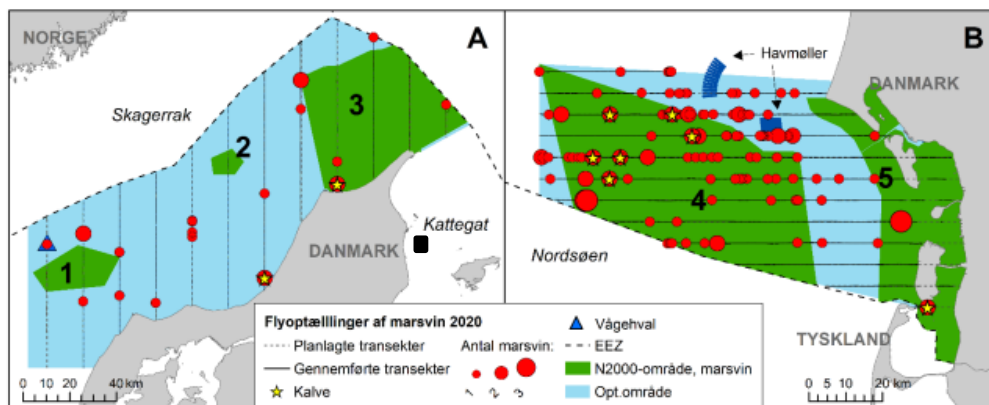
Figur 8-3 Udbredelse af satellitmærkede marsvin i Nordsøen og Skagerrak om sommeren (apr-sep, øverst) og vinteren (okt-mar, nederst) fordelt på 10-årige tidsperioder: 1997-2006 (tv.) og 2007-2016 (th.). Udbredelsen er analyseret som kernel-tætheder, hvor kategorierne er defineret som høj (indeholder 30% af alle positioner fra marsvin på mindst mulig areal), middel (31-60%) og lav (61-90%) (jo lavere procent desto højere tæthed). Antallet af marsvin og positioner per analyse: 1997-2006, sommer: 18 dyr/906 pos., 1997-2006, vinter: 32 dyr/817 pos., 2007-2016, sommer: 27 dyr/799 pos., 2007-2016, vinter: 28 dyr/1004 pos (Sveegaard, Nabe-Nielsen, & Teilmann, 2018; Tougaard, 2014)

I optællingen af vandfugle i den danske del af Nordsøen og Skagerrak fra april-maj 2019 (Aarhus Universitet, 2019) blev der udover havfugle også optalt 219 marsvin jævnt fordelt over hele den danske del af kystterritoriet, se Figur 8-4.

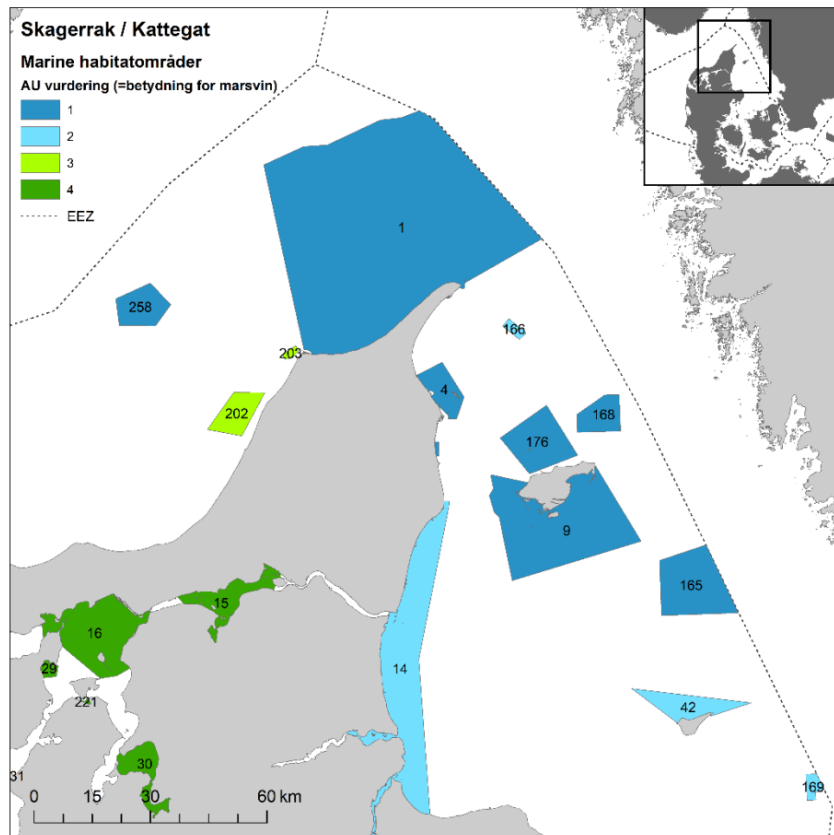


Figur 8-4 Optælling af marsvin (n=219) fra fly i april og maj 2019. De optalte transektlinjer og områdets bathymetri er angivet (Aarhus Universitet, 2019).

I juli 2020, i forbindelse med NOVANA, blev der ligeledes optalt marsvin i området, hvor der i nærområdet for Hirtshals havn blev observeret en mor med kalv (se Figur 8-5). De enkelte optællinger skal udelukkende ses som øjebliksbilleder for artens tilstedeværelse, og det er ikke muligt at konkludere vigtigheden af nærområdet ved Hirtshals havn ud fra disse. Dog er habitatområde H1 *Skagens Gren og Skagerrak*, beliggende lige nord for Hirtshals havn, vurderet til at have "en uændret høj betydning for Nordsøpopulationen af marsvin hele året", baseret på satellitmærkede marsvin, flysurveys og SCANS-model (Sveegaard, Nabe-Nielsen, & Teilmann, 2018) (se Figur 8-5Figur 8-5).

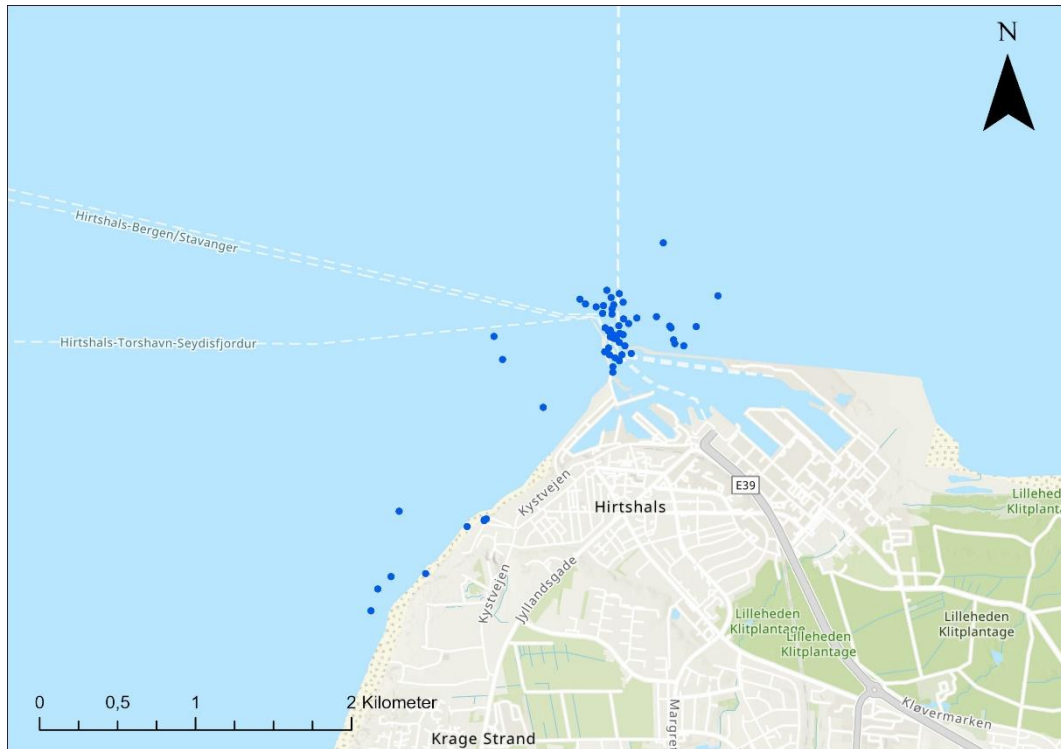


Figur 8-5 Optælling af marsvin fra fly i Skagerrak (10. juli 2020) og Nordsøen (7. august 2020). Natura 2000-områder er markeret med grønt. Relevant område for nærværende vurdering er 3) N1 Skagens Gren og Skagerrak. EEZ (Exclusive Economic Zone, stiple linje) angiver afgrænsningen af de danske farvandsområder. Opt.område = optællingsområde. Modificeret fra (Aarhus Universitet, 2021). Omtrentlig placering af efterforskningsområdet er indtegnet med sort firkant på venstre figur. NB: højre figur ikke relevant for nærværende rapport.



Figur 8-6 Danske marine habitatområder i Nordsøen med habitatnumre og DCE's (Aarhus Universitets) vurdering af områdets betydning for marsvin. DCE's vurdering er baseret på forfatterens samlede vurdering af samtlige data beskrevet i (Sveegaard, Nabe-Nielsen, & Teilmann, 2018), på en skala fra 1-4. 1) Område med høj tæthed af marsvin i mindst én sæson, et areal $>20 \text{ km}^2$ (størrelsen er arbitrært sat i forhold til marsvins levevis, men svarer til minimumsstørrelsen af de nuværende habitatområder for marsvin), der har væsentlig betydning for den relevante population. 2) Område med høj tæthed af marsvin, men for lille areal ($\leq 20 \text{ km}^2$) til at have væsentlig betydning for marsvinepopulationen. Alternativt et større område med middel tæthed af marsvin i mindst en sæson. 3) Område med middel tæthed af marsvin, men for lille ($\leq 20 \text{ km}^2$) til at have væsentlig betydning for marsvinepopulationen. Alternativt et større område med lav tæthed. 4) Lille område ($\leq 20 \text{ km}^2$) med lav tæthed af marsvin og derfor uden betydning for marsvinepopulationen. Kilde: (Sveegaard, Nabe-Nielsen, & Teilmann, 2018).

Figur 8-7 viser civile observationer af marsvin i form af enten svømmende eller strandede døde individer langs med kysten ved Hirtshals havn (Naturbasen.dk, 2023). Observationerne tydeliggør, at marsvin, som er til stede i området omkring Hirtshals havn, i nogen grad er tilvænnet den fysiske tilstedeværelse af skibenes færden og den undervandsstøj, som skibenes propeller genererer.



Figur 8-7. Civile observationer af marsvin langs kysten ved Hirtshals Havn fra 2018-2023 (Naturbasen.dk, 2023). Licensnr.: E05/2015.

STAVSILD

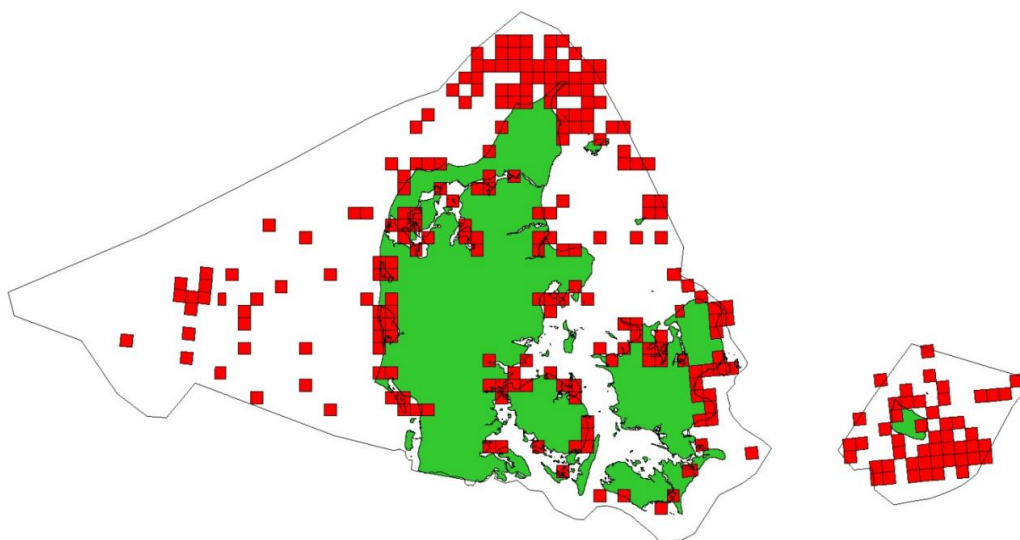
Stavsilden er en anadrom vandrefisk, der yngler i ferskvand og vokser op i havet. Der er ikke et sikkert kendskab til, at arten nogensinde har ynglet i de danske vandløb. Herhjemme træffes den som en gæst fra landene syd for Danmark, hvor den gyder i de store mellemeuropæiske vandløb. Efter gydning vandrer den mod nord og træffes bl.a. langs de danske kyster. Stort set alle registreringer af stavsild i Danmark gøres i havet, og kun ganske få individer er truffet i vandløb. Derfor betragtes den blot som en strejfer. Af samme grund har de danske vandløbstilstande ingen direkte betydning for artens forekomst herhjemme. I Danmark er arten truffet i størst antal langs vestkysten, hvor arten sammen med andre fiskearter samler sig omkring havneanlæg, f.eks. ved sluserne i Hvide Sande og Thorsminde.

I det nationale overvågningsprogram (NOVANA) er arten eftersøgt i de vandløb, hvor arten indgår i de pågældende habitatområders udpegningsgrundlag. Stavsild er ny på udpegningsgrundlaget for H1 (BioApp A/S, 2022).

Over en periode på 2 dage er der i juli måned 2022 foretaget fiskeundersøgelser for kortlægning af fiskearter i nærhed af Hirtshals Havn (BioApp A/S, 2022). Fiskeundersøgelserne udgør baseline for de potentielle påvirkninger af fiskearter fra realisering af den forlængede Vestmole, samt kortlægning af tilstedeværelsen af stavsild som udpeget habitatart for H1 *Skagens Gren og Skagerrak*. Af fiskeundersøgelsen indgik fangst af 2 stavsild, og set i lyset af at der reelt kun var 2 paneler af 5 m med passende maskestørrelser for hver af de 10 udlagte stationer, som var i stand til at fiske individer med længder over 40 cm, er det sandsynligt, at fangst af stavsild er mere almindelig i området end antaget i den reviderede basisanalyse for Natura 2000-området (Miljøstyrelsen, 2021). Fiskeundersøgelsen er yderligere beskrevet i miljøkonsekvensrapporten om Fiskeri under Befolkning og Materielle goder. På trods af at der fanges enkeltindivider nær habitatområdets afgrænsning, er det forsat ikke muligt at beskrive artens bestand i området. Stavsild er en pelagisk fiskeart og

tilpasset områder med høj kystdynamik. Generelt vurderes stavsild ikke som sårbar overfor høje koncentrationer af sediment i vandsøjlen. Ifølge Figur 8-8 for fangst af stavsild er arten generelt til stede over hele Danmarks søterritorie. Artens hyppighed kan dog ikke tages ud af figuren da fangster ifølge Dansk Fiske Atlas afhænger af den indsats der er gjort for at skaffe oplysninger. For gydende individer er der ligeledes ikke gennemført større målrettede undersøgelser i danske vandløb, hvorfor det med stor sandsynlighed kan antages, men ikke udelukkes, at gydning i danske vandløb forekommer. Det skal dog bemærkes, at hverken voksne eller juvenile stavsild nogensinde er observeret i forbindelse med myndighedernes overvågning af miljøtilstanden i danske vandløb. I 1995 og den 7. juli 2009 er der, af lystfiskere, dog fanget stavsild i henholdsvis Skals Å og i Ribe Vesterå. Ligeledes er der flere gange registreret fangster af stavsild i Vadehavet umiddelbart uden for slusen (Krogh & Carl, 2019). Dette er endnu ikke sket i vandløb nær Hirtshals Havn.

På trods af at stavsild menes at koncentreres nær kysten i april – maj, hvorefter de svømmer ind i floddeltaer og videre op i større vandløb for at gyde i de europæiske floder Seinen og Rhinen (Quignard & Douchement, 1991), vurderes arten fortsat som værende en strejfer og generelt ikke at gyde i danske vandløb. Hirtshals Havn udgør på nuværende tidspunkt ikke et vigtigt område for stavsild.



Figur 8-8. Historisk udbredelsen af stavsild i Danmark (Krogh & Carl, 2019).

SANDBANKE OG REV

Havbundens morfologi i H1 er domineret af sandbund, dog er større afgrænsede partier med grus og skaller, og stenbundsområder i form af egentlige stenrev ligeledes til stede (GEUS, 2022)

Af de udpegede naturtyper er de kystnære stenrev sårbare, da spredning af sediment vil kunne resultere i tildækning af habitatstrukturer og derved påvirke naturtypens integritet gennem påvirkning af den tilstedeværende bundflora og fauna. For naturtypen sandbanke, kan dyrelivet også påvirkes, men da den naturlige resuspension af sediment langs den jyske vestkyst naturligt er høj, vil de dyresamfund som knyttes til den faste sandbund naturligt være tilpasset den dynamiske sedimenttransport.

På de spredte stenrev vil det fastsiddende og filtrerende dyreliv ikke blive være udsat for nævneværdige koncentrationer af suspenderet og aflejring af sediment. I forbindelse med habitatkortlægningen i 2017/2018 blev der i alt fundet 19 arter, hvoraf dødningshåndkoral, sønelliker og bladmosdyr var begrænsede men dog dominerende (Miljøstyrelsen, 2021). For bundflora blev der registreret en generel dækning af makroalger på >1 % på de fleste af stenrevene og kun enkelte steder en dækning på op til ca. 15 % (Miljøstyrelsen, 2021). Der

blev i alt registreret ni arter af makroalger, herunder røde trådformede alger, kællingehår, bladtang og smal båndformet brunalge.

For de udpegede kystnære sandbanker forventes især tilstedeværelsen af infauna at være høj, hvoraf arter af nedgravede muslinger og havbørsteorme er dominerende i området. I forbindelse med habitatkortlægningen i 2017/2018 blev der fra sedimentundersøgelser fundet 56 arter, hvoraf havbørsteorme dominerede i antal (Miljøstyrelsen, 2021). Muslinger og havbørsteorme filtrerer vandet for plankton og høje koncentrationer af sediment i vandsøjlen og kan, ligesom de fastsiddende arter på stenrevsformationerne, risikere at få reduceret fødeindtaget. Bundflora er ikke registreret i tilknytning til sandbanken.

8.1.4 VURDERING

I det følgende beskrives anlægsfasens potentielle påvirkninger på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N1 med habitatområde H1 og F126, og det vurderes efterfølgende om det kan afvises, at påvirkningerne er væsentlige.

POTENTIELLE PÅVIRKNINGER

Anlægsfasen

I anlægsfasen for projektet vil der forekomme undervandsstøj fra nedbrydning af eksisterende moler, udlægning af sten, uddybningsaktiviteter og etablering af midlertidig arbejdsplatform hvis effekt potentielt kan medføre påvirkning af N1s udpegede marsvin og stavsild. I forbindelsen med uddybning vil opgravningsmængden tilbageføres. Oprensning af havneindsejlingen vil bypasses på godkendt bypassområde.

Nedenfor listes potentielle påvirkninger af Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag i anlægsfasen:

- Påvirkning fra undervandsstøj ifm. nedbrydnings-, etablerings- og uddybningsaktiviteter
- Påvirkning fra suspension af sediment og aflejring over havbunden som følge af uddybning

Driftsfasen

Ved oprensning af havneindsejlingen vil den fulde mængde skulle tilbageføres som bypass jf. Bekendtgørelse om bypass, nyttiggørelse og kløpning af optaget havbundsmateriale (BEK nr 516 af 23/04/2020).

Nedenfor listes potentielle påvirkninger af Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag i driftsfasen:

- Påvirkning fra bypass af sand fra uddybning af indsejlingen til Hirtshals Havn

PÅVIRKNING FRA UNDERVANDSSTØJ IFM. NEDBRYDINGS-, ETABLERINGS- OG UDDYBNINGSAKTIVITETER

I anlægsfasen for forlængelse af Vestmolen vil der forekomme nedbrydnings-, etablerings- og uddybningsaktiviteter hvis effekt potentielt kan medføre påvirkning af marsvin og stavsild. Marsvin er sensitive overfor undervandsstøj. Det kan ikke umiddelbart afvises at undervandsstøj i anlægsfasen kan påvirke marsvin i N1 væsentligt. Konsekvenserne belyses nærmere i en konsekvensvurdering i afsnit 9.3.

PÅVIRKNING FRA SUSPENSION AF SEDIMENT OG AFLEJRING OVER HAVBUNDEN

I forbindelsen med uddybning af indsejlingen vil gravearbejdet medføre sedimentspild og spredning. Uddybningsmaterialet vil blive klappet på bypassplads nord for havnen. Suspenderet sediment og aflejring af sediment kan påvirke habitatnaturtyperne rev og sandbanke, samt arterne stavsild og marsvin. Da den overvejende strøm er nordgående kan suspenderet sediment spredes til N1 og aflejres på udpegede stenrev. Grundet uddybningsvoluminet og naturtypernes nærhed til uddybningsområderne, kan en væsentlig påvirkning af naturtyperne ikke afvises. Konsekvenserne belyses nærmere i en konsekvensvurdering i afsnit 9.3.

PÅVIRKNING FRA BYPASS AF SAND FRA UDDYBNING AF INDSEJLINGEN TIL HIRTSHALS HAVN

Ved oprensning af havneindsejlingen vil den fulde mængde skulle tilbageføres som bypass jf. Bekendtgørelse om bypass, nyttiggørelse og klappning af optaget havbundsmateriale (BEK nr. 516 af 23/04/2020). Klappning vil ske i bypassområdet nord for Hirtshals havn. Bypassområdet ligger indenfor grænsen af N1(H1) og er overlappende med naturtyperne sandbanke og rev. Suspenderet sediment og aflejring af sediment kan påvirke habitatnaturtyperne, samt arterne stavsild og marsvin. En væsentlig påvirkning af udpegningsgrundlaget for N1 kan ikke umiddelbart afvises og konsekvenserne belyses nærmere i en konsekvensvurdering, se afsnit 9.3.

8.1.5 KUMULATIVE EFFEKTER

Kumulative effekter, der kan virke sammen med de belastninger, der udgår fra forlængelse af Vestmolen, vil kun komme fra projekter eller planer, der forventes at forårsage større sedimentfaner. Der er dog på givet tidspunkt ikke kendte projekter eller planer, som har de samme belastninger. Kumulative effekter vurderes derfor at kunne udelukkes.

8.1.6 SAMMENFATNING

Der vil forekomme undervandsstøj i forbindelse med anlægsaktiviteterne. Støjen kan potentielt spredes til det nærtliggende Habitatområde H1 (N1), hvor marsvin er på udpegningsgrundlaget.

En midlertidig forøget koncentration af sediment fra uddybning af indsejlingen samt aflejring i Natura 2000 området kan medføre en påvirkning af habitatnaturtyperne rev og sandbanke. Habitatnaturtyperne vil herudover blive påvirket som følge af oprenset sediment, der klappes på klappads overlappende med habitatnaturtyperne.

På grund af ovenstående kan det ikke afvises, at projektet har væsentlig negativ påvirkning af opretholdelse eller opnåelse af gunstig bevaringsstatus for arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N1. Der er derfor udarbejdet en Natura 2000-konsekvensvurdering med forslag til afværgeforanstaltninger, se Kapitel 9.

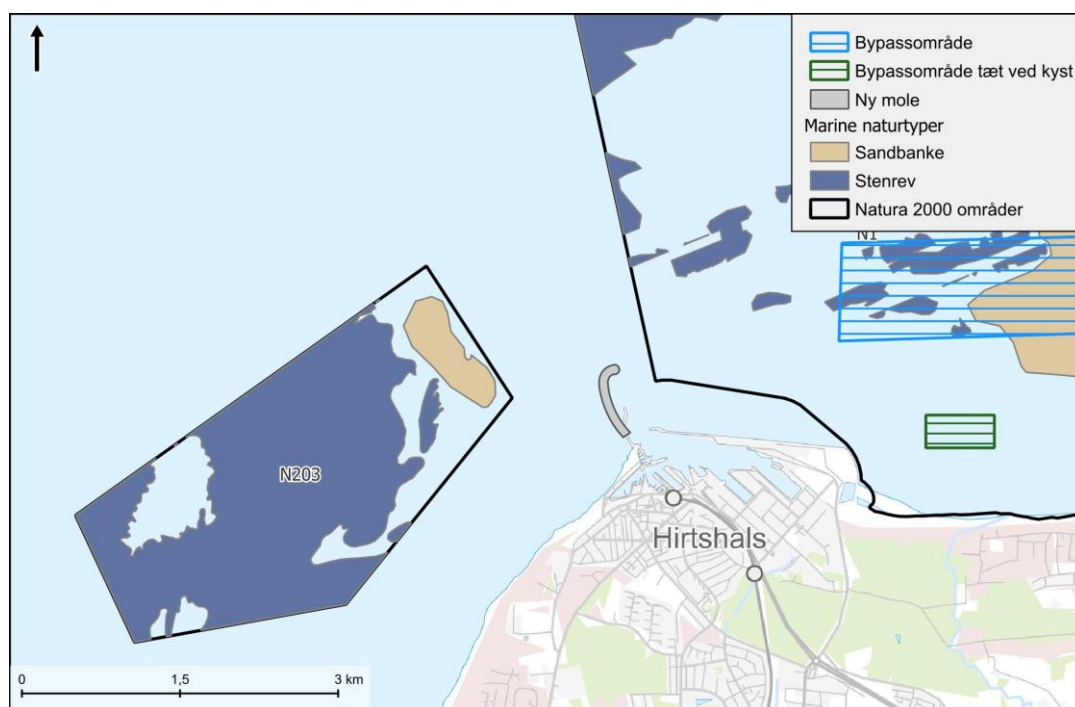
8.2 NATURA 2000-OMRÅDE N203 KNUDEGRUND

8.2.1 UDPEGNINGSGRUNDLAG

Natura 2000-område N203 *Knudegrund* er udpeget for at beskytte de to marine naturtyper stenrev og sandbanker. Området er beliggende i Jammerbugten med en afstand på ca. 1 km vest for Hirtshals Havn.

Nærmeste naturtype er sandbanke beliggende ca. 1.100 m vest for projektområdet, mens det udpegede stenrev er beliggende godt 1.700 m vest for Vestmolen.

Figur 8-9 viser Natura 2000-områdets geografiske beliggenhed samt de udpegede marine habitatnaturtyper. Tabel 8-2 viser udpegningsgrundlaget for N203. I figuren er desuden vist tidligere (nu udløbet) klapplads K_062_1 beliggende ca. 2 km nord for eksisterende havneindsejling og nuværende bypass klapplads for tilbageførsel af uddybningsmateriale fra havneindsejlingen. Ingen af klappladserne overlapper med udpeget habitatnatur inden for N203.



Figur 8-9. Nærliggende marine habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området N203 (H203). Mørkeblå skraveringer gengiver kortlagte stenrev (kortlagt i 2015) svarende til et samlet areal på 522 ha. Lysebrune skraveringer gengiver sandbanker (kortlagt i 2015) med et samlet areal på 40 ha. Rød og grøn afgrænsning gengiver desuden områder for hhv. tidligere klapplads (Miljø- og Fødevareministeriet, Miljøstyrelsen, 2017) og eksisterende bypass klapplads (Miljø og Fødevareministeriet, Kystdirektoratet, 2018).

Tabel 8-2. Udpegningsgrundlag for habitatområde H203 (N203) gengivet fra den reviderede basisanalyse for perioden 2021-2027 (Miljøministeriet, 2021).

Udpegningsgrundlag for H203 Knudegrund	
Naturtyper	
Sandbanke (1110)	Rev (1170)

8.2.2 NATURA 2000-OMRÅDETS MÅLSÆTNINGER

I Natura 2000-plan 2022-2027 (Miljøstyrelsen, 2021b) er der opstillet både overordnede og konkrete målsætninger for områdets udpegede naturtyper og arter. Den overordnede målsætning giver et sigte for, hvordan området skal udvikle sig for at sikre det konkrete områdes integritet og for at bidrage til opnåelse af gunstig bevaringsstatus for naturtyper og arter, som findes på udpegningsgrundlaget. For Natura 2000-område N203 er der for de marine naturtyper og arter opstillet følgende overordnede målsætninger:

- *Naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Målet er, at områdets naturtyper sandbanke (1110) og rev (1170) sikres, og at de har et artsrigt plante- og dyreliv med forekomst af udpegningsgrundlagets karakteristiske arter. Naturtyperne skal sikres gunstig bevaringsstatus. I Knudegrund-området er der fokus på stenrevne (1170).*
- *Den økologiske integritet for området sikres derudover ved god vandkvalitet gennem reduceret tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer, hvilket reguleres gennem vandområdeplanerne.*

De konkrete målsætninger fastlægger de langsigtede mål for udvikling i areal og tilstand for de enkelte naturtyper og arters levesteder. Generelt gælder det, at naturtyper og arter på sigt skal opnå gunstig bevaringsstatus. Specifikt siger de konkrete målsætninger for de marine naturtyper og arter at:

- *Den samlede forekomst af naturtyper i Natura 2000-området, uanset om de er kortlagt, skal være stabil eller i fremgang, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.*
- *For marine naturtyper henvises til målsætningerne i vandområdeplanerne.*
- *For de marine naturtyper skal tilstand og areal være stabile eller i fremgang og bidrage til gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau.*

Som redegjort for i afsnit 6.1 vil de potentielle påvirkninger fra projektet knytte sig til undervandsstøj, forekomst af sediment i vandsøjlen og aflejring over havbunden, kysterosion og mulig forurening.

Naturtyperne sandbanke og rev, som vurderes at kunne blive påvirket af projektet, nærmere beskrevet i de følgende afsnit.

8.2.3 EKSISTERENDE FORHOLD

SANDBANKE (1110) OG REV (1170)

N203 Knudegrund er domineret af stenrev omringet af sand- og grusaflejringer. Revet består af moderat til store sten. Vanddybden varierer i området på mellem 8-22 m, og tilstedeværelsen af bundflora er i området yderst sparsom. Bundfaunaen er derimod mere divers og bestående af arter som bl.a. mosdyr, dødningshåndkoral og sønelliker på de dybeste dele af området. Områdets marine naturtyper blev kortlagt i 2015, hvoraf sandbanke udgjorde ca. 40 ha, mens stenrev udgjorde ca. 522 ha.

8.2.4 POTENTIELLE PÅVIRKNINGER

I det følgende beskrives anlægsfasens og driftsfasens potentielle påvirkninger på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N203 med habitatområde H203, og det vurderes efterfølgende om det kan afvises, at påvirkningerne er væsentlige.

ANLÆGSFASEN

I forbindelse med uddybning vil opgravningsmængden tilbageføres. Oprensning af havneindsejlingen vil bypasses på godkendt bypassområde ca. 1 km øst for N203.

DRIFTSFASEN

Ved oprensning af havneindsejlingen vil den fulde mængde skulle tilbageføres som bypass jf. Bekendtgørelse om bypass, nyttiggørelse og klapning af optaget havbundsmateriale (BEK nr. 516 af 23/04/2020).

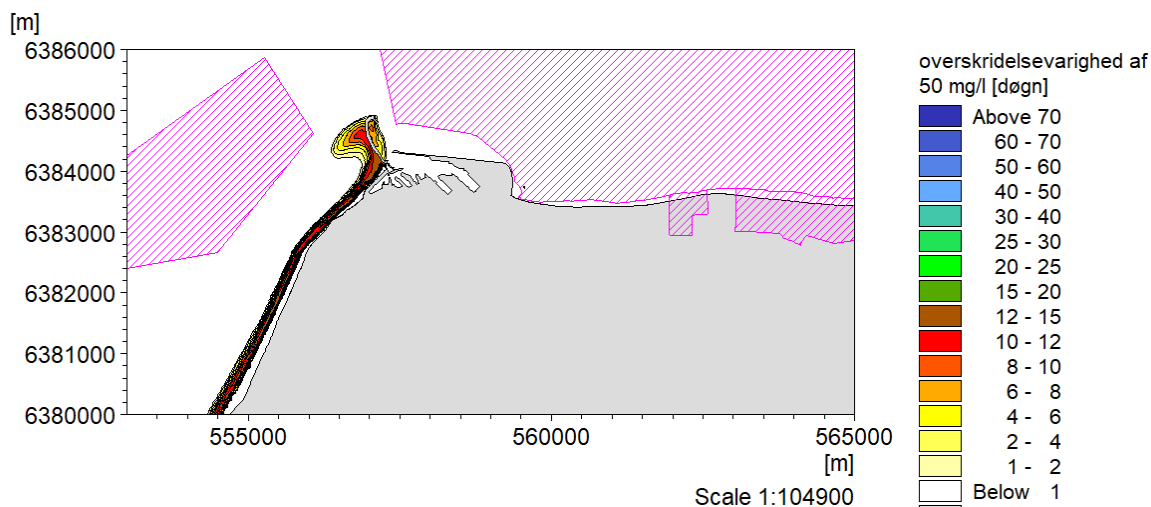
Nedenfor listes potentielle påvirkninger af Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag:

- Påvirkning fra suspension af sediment og aflejring over havbunden
- Påvirkning af bypass af sand fra uddybning af indsejlingen til Hirtshals havn

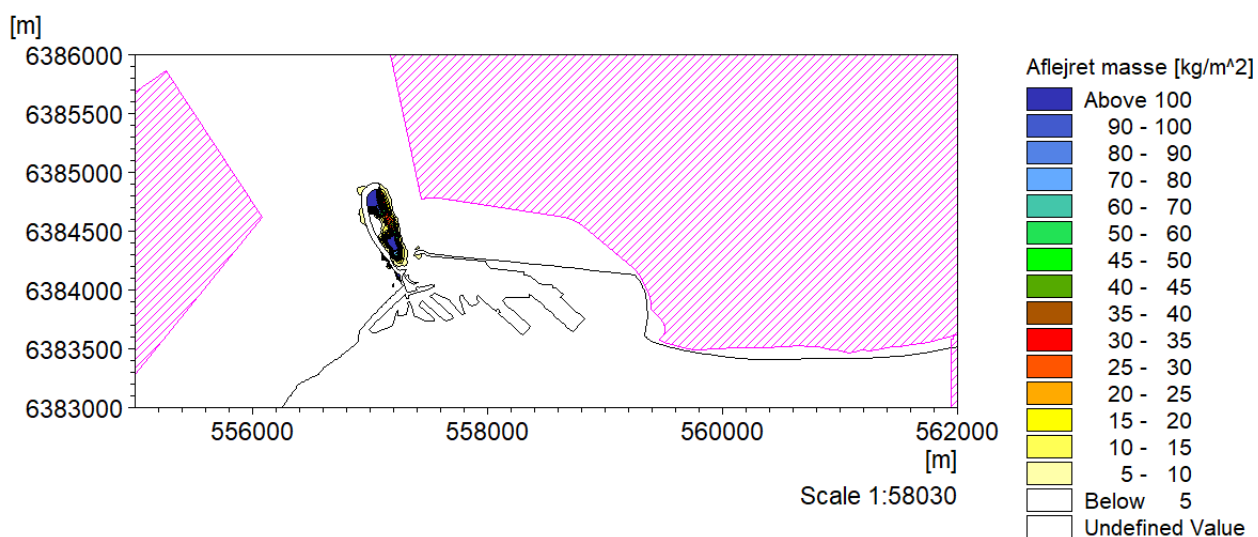
8.2.5 VURDERING

PÅVIRKNING FRA SUSPENSION AF SEDIMENT OG AFLEJRING OVER HAVBUNDEN

Da påvirkninger fra projektet med hensyn til spredning af sediment fra uddybning af havbunden er begrænset til nærområdet ved Hirtshals Havn, vurderes de udpegede habitatnaturtyper for N203 ikke at blive påvirket på baggrund af de forventede uddybningsaktiviteter (se **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.** og **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**). Mulig klapning af opgravet sediment vil ligeledes betragtes som værende inden for den normale kystdynamik, da sedimentfaner med koncentrationer >50 mg/l (DHI, 2025b) ikke vil overlappe med de udpegede habitatnaturtyper (se Figur 8-10). Der vil ligeledes ikke være aflejringer af sediment i habitatområdet (se Figur 8-11**Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**). På den baggrund vurderes det at kunne afvises, at habitatnaturtyperne vil blive væsentligt påvirkede fra den mulige uddybning af indsejlingen og klapning på bypassplads øst for havnen.



Figur 8-10 Varighed for overskridelse af 50 mg/l i hele modelperioden på 20 dage.



Figur 8-11 Aflejningskort for gravespild for perioden med østlige vinde. Enheden 1 kg/m² kan lidt forsimplet ækvivaleres med 1 mm.

PÅVIRKNING FRA BYPASS AF SAND FRA UDDYBNING AF INDSEJLINGEN TIL HIRTSHALS HAVN

Hirtshals Havn har fra den 15-07-2018 haft tilladelse til at foretage bypass og/eller nyttiggørelse med op til 500.000 m³/år rent sand oprenset fra indsejlingen til Hirtshals Havn. Bypass klappladsen udløber den 15. august 2028 (Miljø og Fødevarerministeriet, 2018). Hirtshals Havn vil ansøge om forlængelse af tilladelsen. Som formuleret i Bekendtgørelse om bypass, nyttiggørelse og klappning af optaget havbundsmateriale (BEK nr 516 af 23/04/2020) skal den fulde mængde fra indsejlingen til Hirtshals Havn som udgangspunkt tilbageføres gennem bypass.

For modellering af den forventede bypassmængde efter at kystligevægten har indstillet sig, er der kigget på tidligere bypasskampagner svarende til ca. 2x 180.000 m³/år. Mængden er svarende til hvad der historisk er

blevet bypasset i de største kampagner. Hver bypasshændelse udføres ved brug af en TSHD (Trailer Suction Hopper Dredger) til opsugning og klapning af materialet. En TSHD har en samlet lastekapacitet på 1.500 m³ og en arbejds cyklus svarende til laste og transporttid på 4 timer mellem hver bypasshændelse. For bypass af den samlede opgravningsmængde for hver uddybningshændelse, tilbageføres 4 laster per dag hen over en samlet periode på 30 dage, forudsagt at der tilbageføres 6.000 m³/dag uden vejrligsdage.

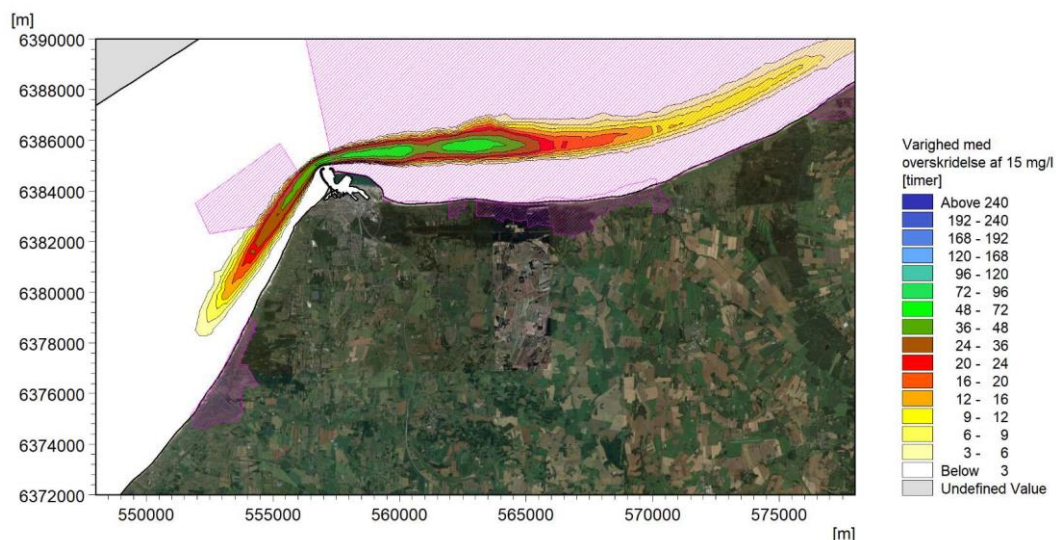
Baseret på en gennemgang af historiske oprensningmængder forventes det største oprensningsbehov at ske i løbet af vinterhalvåret. For visualisering af tabt sediment foretages modelleringer over to perioder for henholdsvis februar og oktober måned, hvor 2021 anvendes som reference år med tidligere strømforhold anvendt som proxy. For februar perioden blev der i 2021 set både øst og vestgående strømninger, men hvor den vestgående strøm var dominerende. For oktober perioden blev der i 2021 stort set kun set østgående strømninger og oplevet 5 vejrligsdage, hvorfor bypassperioden i oktober er tilsvarende længere.

Afhængigt af tidspunkt vil den efterfølgende sedimenttransport kunne udtrykkes forskelligt. Nedenfor er sedimentets vandring modelleret for følgende to scenarier:

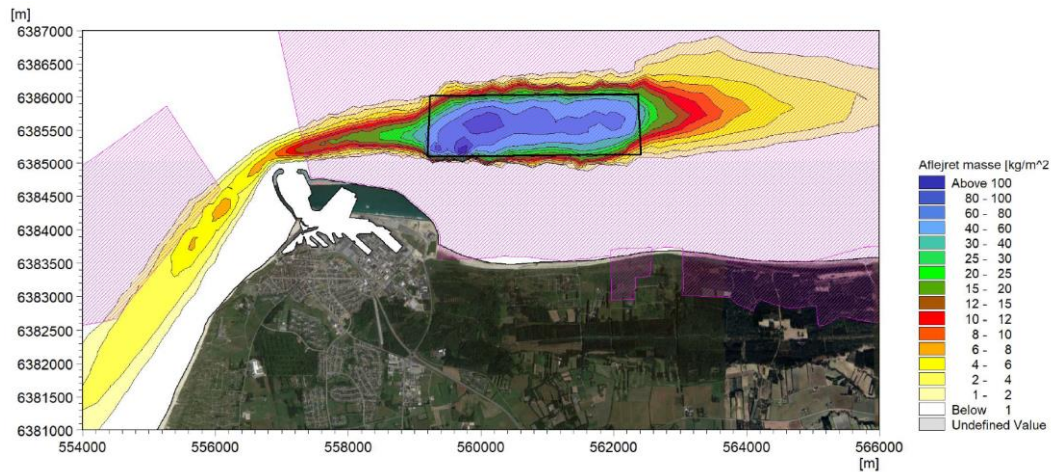
SCENARIO 1: BYPASS AF CA. 180.000 M³ UNDER FORHOLD SOM I FEBRUAR 2021

I denne periode er strømmen rettet mod både vest og øst med en overvægt i vestgående retning.

For N203 vil tilbageførslen af sediment med en overvægt af vestgående strømning forårsage sedimentkoncentrationer på op til 15 mg/l med varigheder på op til 20 timer og udelukkende ske i habitatområdets sydlige afgrænsning (Figur 9-8). Sedimentkoncentrationerne vil ikke overlappe med udpeget habitatnaturtype og vurderes ikke at medføre væsentlig påvirkning af bundflora og fauna knyttet til habitatnaturtypen stenrev. Aflejring af sediment vil ligeledes kun meget sporadisk overlappe med habitatområdets sydlige afgrænsning og derfor ikke resultere i væsentlige påvirkninger af bundflora og fauna, og derved habitatnaturtypens integritet (Figur 9-9).



Figur 8-12. Overskridelse af 15 mg/l i perioden med bypass plus 2 efterfølgende dage (01-02-2021 – 05-03-2021). Figuren viser en konservativ antagelse at materialesammensætningen er domineret af finsand med faldhastigheder svarende til 1 mm/s (gengivet fra DHI, 2023).

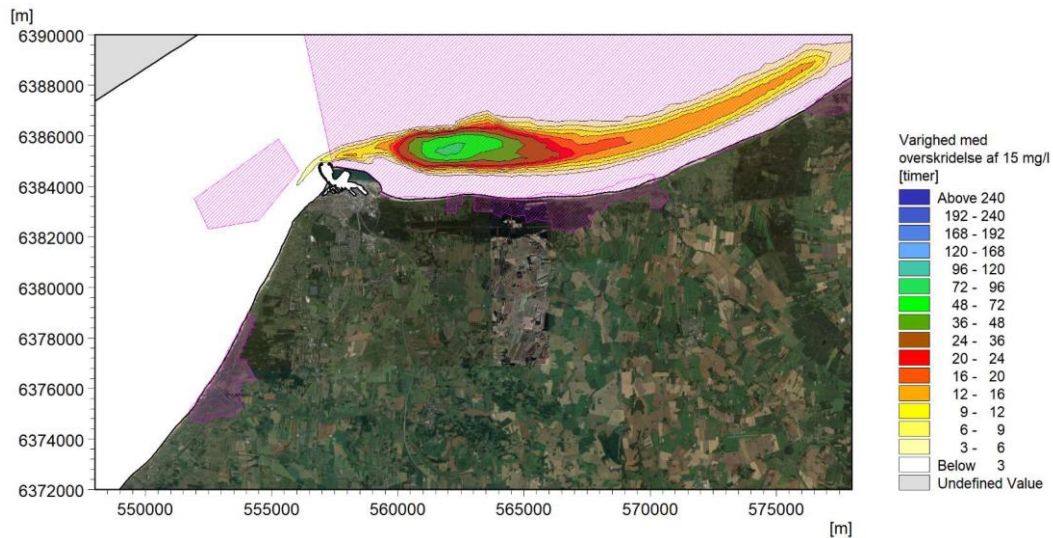


Figur 8-13. Aflejret bypassmængde 52 timer efter sidste bypasshændelse (Scenarie 1). Figuren viser en konservativ antagelse at materialesammensætningen er domineret af finsand med faldhastigheder svarende til 1 mm/s. Enheden 1 kg/m² kan forsimplet ækvivaleres med 1 mm/m² (gengivet fra DHI, 2023).

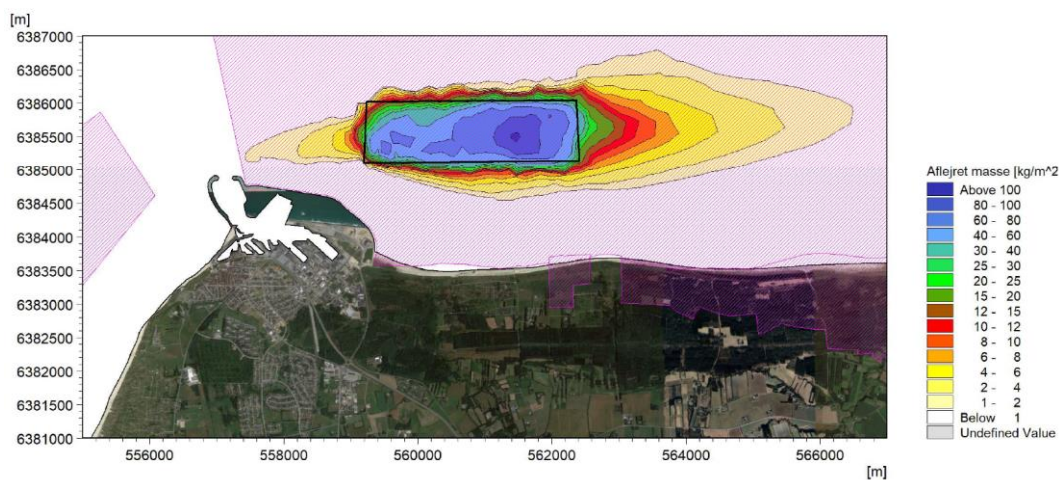
På baggrund af ovenstående vurderes det at kunne afvises, at tab af sediment fra bypass af opgravningsmængder med vestlige strømninger vil medføre væsentlige påvirkninger på N203's udpegningsgrundlag, herunder udpegede stenrev og sandbanker.

SCENARIO 2: BYPASS AF CA. 180.000 M³ UNDER FORHOLD SOM I OKTOBER 2021

For oktober perioden er strømmen rettet mod øst igennem størstedelen af tiden. Under perioder med østlige strømninger vil bypass af fint sand medføre overskridelsesvarigheder på sedimentkoncentrationer over 15 mg/l i perioder på omkring 16 timer i størstedelen af sedimentfanernes udbredelse. Kun lokalt ved bypassområdet vil overskridelsesvarighederne være mere end 82 timer (se Figur 9-10). Størstedelen af sedimentet vil forventes aflejres inden for bypassområdet (Figur 8-15).



Figur 8-14. Overskridelse af 15 mg/l i perioden med bypass plus 2 efterfølgende dage (01-10-2021 – 08-11-2021). Figuren viser en konservativ antagelse at materialesammensætningen er domineret af finsand med faldhastigheder svarende til 1 mm/s (gengivet fra DHI, 2023).



Figur 8-15. Aflejret bypassmængde 52 timer efter sidste bypasshændelse (Scenarie 2). Figuren viser en konservativ antagelse at materialesammensætningen er domineret af finsand med faldhastigheder svarende til 1 mm/s. Enheden 1 kg/m² kan forsimplet ækvivaleres med 1 mm/m² (gengivet fra DHI, 2023).

På baggrund af ovenstående vurderes det samlet, at habitatnaturtypen sandbanke og stenrev knyttet til N203 ikke vil påvirkes væsentligt som følge af tab af sediment. De kystnære strækninger langs den jyske vestkyst er kendt som naturligt meget dynamisk påvirkede, og den naturlige suspension af sediment og aflejring i området betragtes derfor som meget høj. Det vurderes generelt, at den bundflora og fauna som er til stede, naturligt er tilvænnet en vis grad af dynamik, hvorfor ovenstående modellerede sedimentkoncentrationer og aflejringstykkelser kan betragtes som værende inden for den naturlige variation inkl. stormhændelser i området. Det vurderes, at tab af sediment vil udgøre en ubetydelig påvirkning af den lokale bundflora og -

fauna i tilknytning til de udpegede habitatnaturtyper, og at tab af sediment derfor ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af Natura 2000-områdernes udpegede habitatnaturtypers samlede integritet.

På baggrund af ovenstående vurderes det derfor samlet at kunne afvises, at tab af sediment fra bypass af 2x 180.000 m³ fordelt udover året, med 180.000 m³ svarende til den hidtil største hændelse, vil medføre en væsentlig negativ påvirkning af N203's udpegede habitatnaturtyper. Der vil ligeledes ikke være risiko for påvirkning af den samlede gunstig bevaringsstatus for udpegede stenrev og sandbanker.

8.2.6 KUMULATIVE EFFEKTER

Kumulative effekter, der kan virke sammen med de belastninger, der udgår fra forlængelse af Vestmolen, vil kun komme fra projekter eller planer, der forventes at forårsage større sedimentfaner. Der er dog på givet tidspunkt ikke kendte projekter eller planer, som har de samme belastninger. Kumulative effekter vurderes derfor at kunne udelukkes.

8.2.7 SAMMENFATNING

På baggrund af ovenstående vurderes det samlet, at den mulige realisering af forlængelsen af Vestmolen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af N203's udpegede naturtyper og dermed muligheden for opnåelsen af gunstig bevaringsstatus og områdets integritet kan bevares.

8.3 NATURA 2000-OMRÅDE N5 UGGERBY KLITPLANTAGE OG UGGERBY Å'S UDLØB

8.3.1 UDPEGNINGSGRUNDLAG

Projektområdet ligger ca. 2,7 km vest for Natura 2000-område N5 Uggerby Klitplantage og Uggerby Å's udløb med habitatområde H5 Uggerby Klitplantage og Uggerby Å's udløb. Området består af et varieret klitlandskab på hævet havbund. Området er dynamisk og på stranden dannes nye klitter, imens der sker kystnedbrydning andre steder. Området gennemskæres imod øst af Uggerby Å. Klitterne er overvejende kalkholdige og meget artsrige.

Udpegningsgrundlaget for habitatområdet er en række klit-habitatnaturtyper, flere våde habitatnaturtyper og tre skovnaturtyper. Derudover er arterne bæklampret, havlampret og odder udpeget - se

Tabel 8-3.

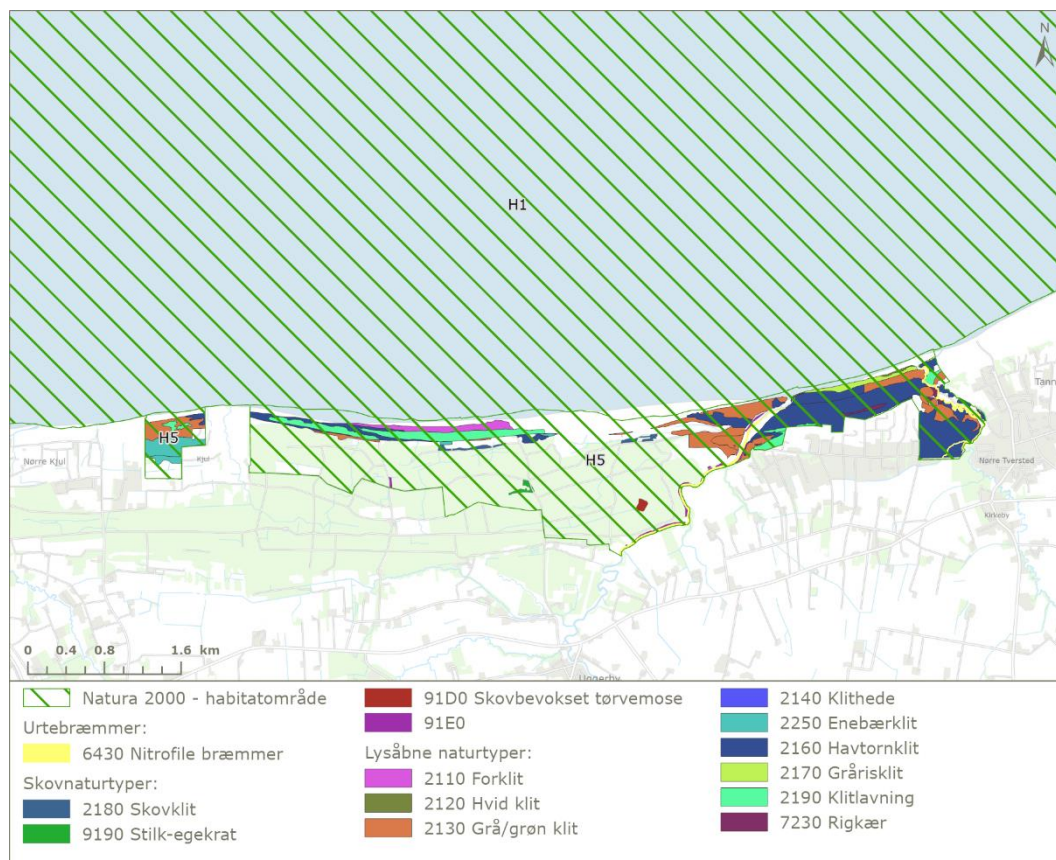
Tabel 8-3. Udpegningsgrundlag for Habitatområde H5 Uggerby Klitplantage og Uggerby Å's udløb. Prioriteret habitatnatur er angivet med *. Habitatnaturtyper og arter, der forventes at kunne blive påvirket, er fremhævet med fed.

Udpegningsgrundlag for H5 Uggerby Klitplantage og Uggerby Å's udløb	
Naturtyper	
Forklit (2110)	Hvid klit (2120)
Grå/grøn klit (2130)*	Klithede (2140)*
Havtornklit (2160)	Grårisklit (2170)
Skovklit (2180)	Klitlavning (2190)
Enebærklit (2250)*	Næringsrig sø (3150)
Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
Å-mudderbanke (3270)	Urtebræmme (6430)
Rigkær (7230)	Stilkeke-krat (9190)
Skovbevokset tørvemose (91D0)*	Elle- og askeskov (91E0)*
Arter	
Havlampret (1095)	Bæklampret (1096)
Odder (1355)	

Som redegjort for i afsnit 6.1 vil de potentielle påvirkninger fra projektet knytte sig til undervandsstøj, forekomst af sediment i vandsøjlen og aflejring over havbunden, kysterosion og mulig forurening.

Da påvirkninger fra projektet er begrænset til nærområdet ved Hirtshals Havn og kyststrækningen 0-5 km i østlig retning, vurderes det udelukkende at være de marine naturtyper og terrestriske kystnaturtyper i habitatområde H5 inden for 5 km af projektområdet, som potentielt kan blive påvirket af projektets realisering. De terrestriske naturtyper der ligger længere fra projektområdet eller som ikke er ligger på kysten vil derfor ikke kunne blive påvirket af projektet og tages ikke med i den videre vurdering.

Tættest på projektområdet umiddelbart øst for Nørre Kjøl er der registreret habitatnaturtyperne grå/grøn klit, klitlavning og enebærklit i god tilstand og havtornklit i moderat tilstand. Tættest på kysten (indenfor 150 m fra kystlinjen) og indenfor ca. 10 km fra Hirtshals Havn er der registreret habitatnaturtyperne havtornklit, forklit, klitlavning, enebærklit og grå/grøn klit, som vil kunne blive påvirket af erosion af kysten, og som beskrives nærmere nedenfor. Se desuden Figur 8-16.



Figur 8-16. Habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N5 Uggerby Klitplantage og Uggerby Å's udløb.

HAVTORNKLIT

Størstedelen af havtornklit findes i områdets østlige del længst væk fra Hirtshals Havn. På dele af arealet findes naturtypen i mosaik med andre klitnaturtyper. Lidt over halvdelen af arealerne med havtornklit er i moderat henholdsvis ringe tilstand, hvilket primært skyldes, at der er registreret et forholdsvist lavt artsindeks med en del problemarter samt forekomst af rynket rose.

FORKLIT

Hele arealet med forklit er i god tilstand. Arealet, som ligger på Uggerby Strand, har fri dynamik til kysten samt fravær af invasive arter.

KLITLAVNING

Klitlavning findes både i områdets midterste og vestlige del (i mosaik med havtornklit og enebærklit) samt i den østlige del (i mosaik med grå/grøn klit og havtornklit). Omkring 2/3 af arealet er i god tilstand med et relativt godt artsindeks med en del særligt følsomme arter. Den resterende tredjedel af arealet med klitlavning er i moderat og - en mindre del - i ringe tilstand. Størstedelen af arealet i moderat/ringe tilstand er ugræsset, og er karakteriseret ved et ringe artsindeks. Endvidere er der på arealerne i moderat/ringe tilstand en større andel med tilgroning af vedplanter sammenlignet med arealerne i god tilstand.

GRÅ/GRØN KLIT

Grå/grøn klit findes både i områdets østligste og vestlige del, ofte i mosaik med de øvrige klitnaturtyper. Langt størstedelen af arealet med grå/grøn klit er i god tilstand. Størstedelen af arealet med god tilstand bliver afgræsset og har et godt artsindeks med mange særligt følsomme arter samt kun spredte forekomster af vedplanter og invasive arter så som rynket rose, bjergfyr og sitkagran. Godt 10 ha af naturtypen er i moderat og en mindre del i ringe tilstand på grund af et dårligt artsindeks. Disse arealer er også i højere grad under tilgroning med især høje græsser og urter sammenlignet med arealerne i god tilstand, da de overvejende er uden afgræsning.

ENEBÆR-KLIT

Enebær klit findes både i områdets østlige og vestlige del. En mindre del af arealet er i moderat henholdsvis ringe tilstand på grund af et dårligt artsindeks med flere problemarter, samt tilgroning med mellemhøje og især høje græsser og urter. På langt størstedelen af arealerne i Natura 2000-plan 2022-27 i god tilstand er der afgræsning, og derfor generelt lavere vegetation, samt et bedre artsindeks. Det største areal med enebærklit i god tilstand er fri for invasive arter, mens der på resten af arealerne i både god og moderat/ringe tilstand er registreret spredt forekomst af invasive arter - især sitkagran, men også bjergfyr og rynket rose.

ARTER PÅ UDPEGNINGSGRUNDLAGET

Odder lever i tilknytning til vådområder. Den findes i såvel stillestående vand som rindende vand, og både i saltvand og ferskvand især søer og moser med store rørskovsområder. Odder kræver meget plads, da den ofte har et territorie på mere end 10 km vandløb.

Odder er registreret ved Uggerby Å's udløb ca. 9,3 km øst for projektområdet (Miljøgis. Natura 2000-høring 2022-27, 2024). I overvågningsperioden 2004-2012 blev spor efter odder registreret på samme lokalitet. Det vurderes dog, at arten benytter området i langt større grad end illustreret ved overvågningen, og ud fra områdets karakter med en del små vandløb og uforstyrrede skjulesteder, vurderes der at være gode muligheder for artens fortsatte forekomst i området tættere på Hirtshals Havn.

Havlampret er ikke overvåget i Natura 2000-området og artens udbredelse i Natura 2000-området er ukendt. Havlampretten opvokser i havet som parasit på andre fisk, og vandre i sommerperioden ind i større vandløb for at gyde. Olesen et al (2009) har undersøgt forekomsten af havlampret i danske vandløb (Olesen, Carl, & Aarestrup, 2009). Havlampret forekommer først og fremmest i Vest- og Nordjyske vandløb og der er 3 fund i Uggerby Å der ligger i N5 ca. 10 km øst for projektområdet. Udpegningsgrundlaget er gennemgået i 2018-21 henvisning til basisanalysen. Bæklampret er ikke til stede i habitatområde nr. 5. Den nævnte art gennemgås derfor ikke i basisanalysen. Bæklampret lever hele sit liv i vandløb og er afhængig af en god biologisk vandløbskvalitet. Om foråret søger den op i de øvre dele af vandløbet, hvor den gyder på steder med hastigt strømmende vand.

8.3.2 NATURA 2000-OMRÅDETS MÅLSÆTNINGER

De overordnede målsætninger for Natura 2000-området er at genskabe et lysåbent, lavt-voksende og sammenhængende klitlandskab uden for Uggerby Klitplantage. Grå/grøn klit (2130), havtornklit (2160), klitlavning (2190), forklit (2110), enebærklit (2250) og rigkær (7230), samt vandløb (3260) sikres. Nævnte naturtyper har enten stærk ugunstig bevaringsstatus, særlige forekomster i Danmark eller biogeografisk store forekomster i området.

De konkrete målsætninger fastslår, at den samlede forekomst af naturtyper og arters levesteder i Natura 2000-området, uanset om de er kortlagt, skal være stabil eller i fremgang, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det. Den naturlige succession er at havtornklit, grårisklit, enebærklit og skovklit langsomt breder sig på bekostning af andre naturtyper.

8.3.3 POTENTIELLE PÅVIRKNINGER

I det følgende beskrives anlægsfasens og driftsfasens potentielle påvirkninger på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N5 *Uggerby Klitplantage og Uggerby Å's udløb* med habitatområde H5, og det vurderes efterfølgende om det kan afvises, at påvirkningerne er væsentlige.

ANLÆGSFASE

Der sker ingen påvirkninger af Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag i anlægsfasen pga. projektets aktiviteter og afstanden til Natura 2000-området.

DRIFTSFASE

I det følgende beskrives driftsfasens potentielle påvirkninger på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N5 med habitatområde H5, og det vurderes efterfølgende om det kan afvises, at påvirkningerne er væsentlige.

Nedenfor listes potentielle påvirkninger af Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag:

- Risiko for erosion af kystens habitatnatur
- Påvirkning af levesteder for havlampret og bæklampret på udpegningsgrundlaget erosion og sediment i vandmiljøet
- Påvirkning af levesteder for odder på udpegningsgrundlaget – erosion

8.3.4 VURDERING

RISIKO FOR EROSION AF KYSTENS HABITATNATUR.

I DHI (2025a ; 2024b) findes en grundig gennemgang af metoder, som ligger til grund for den kystmorfologiske konsekvensanalyse.

Vurderingen af de kystmorfologiske konsekvenser efter udbygning af havnen er baseret på følgende metoder:

- Analyse af historiske kystlinjer og vegetationslinjer fra 1884 til 2023
- Analyse af Vestkystlinjer, pejledata, satellit- og luftfotos, oplysninger om oprensningens mængder mm.
- Til etablering af et samlet sedimentbudget omkring Hirtshals Havn for både sandbølger og kystlinjen før og efter udbygning af havnen er benyttet en kombination af dataanalysen og numerisk modellering.

På baggrund af analyserne er det estimeret at øget lævirkning fra havnen maksimalt vil påvirke den nordvendte kyst i et område op til 3,5 km øst for Hirtshals Havn. Dette medfører et underskud i sandbudgettet indenfor Natura 2000-området. Inden for denne afstand fra Hirtshals Havn er der registreret

habitatnaturtyperne grå/grøn klit, havtornklit, forklit, enebærklit og klitlavning i en afstand af højst 150 m fra den nuværende kystlinje. Området er omfattet af en naturlig kystdynamik, hvor der både sker tilbagerykning og fremrykning af kysten øst for Hirtshals Havn.

Ifølge DHI's seneste analyser vurderes det, at der fremover vil være en erosion indenfor Natura 2000-området, hvis den hidtidige praksis med nyttiggørelse af oprenset sediment fortsættes. Øst for havnen vil den gennemsnitlige beregnede erosion på kysten være 1 meter/år - se (DHI, 2025a). Dertil kommer en tilsvarende erosion med forlængelsen af Vestmolen, så der samlet set forventes en erosion på gennemsnitligt 2 meter/år (DHI, 2025a). Jævnfør DHI (2025a) vil det vare 20-30 år før end den naturlige sedimenttransport rundt om havnen er genetableret. Efter omkring 12 år forventes det at sedimenttransporten på vestsiden af Vestmolen er genetableret, og at der igen vil være et oprensingsbehov i sejlrenden på 280.000 m³/år.

Da det planlagte projekt kan bidrage til kysterosion med i gennemsnit 2 m/år i 20-30 år, kan det ikke afvises, at der sker væsentlige påvirkninger af kystnære terrestriske habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget. Der skal derfor udarbejdes en Natura 2000-konsekvensvurdering.

PÅVIRKNING AF LEVESTEDER FOR HAVLAMPRET OG BÆKLAMPRET – EROSION OG SEDIMENT I VANDMILJØET

Havlampret og bæklampret er ifølge den reviderede basisanalyse ikke observeret i området, men N2000-området er udpeget som levested for de to arter. Da N5 ikke er udpeget på havet forventes levestederne at være i vandløb. Projektet vurderes ikke at påvirke Uggerby Å, hvor der er tidligere fund af Havlampret og det vurderes desuden generelt, at disse to arter ikke er sårbare overfor ændringer i kystprofilen på grund af deres levevis som snylttere på fisk i havet, herunder forøgede koncentrationer af sediment i havet. Det vurderes at kunne afvises, at arterne vil blive påvirket væsentlig af projektet.

PÅVIRKNING AF LEVESTEDER FOR ODDER – EROSION

Der er ikke registreret levesteder for odder indenfor 10 km fra Hirtshals Havn, men det kan ikke afvises, at arten kan have levested i tilknytning til et mindre vandløb i den vestlige del af Natura 2000-området (ikke beskyttet vandløb) og det kan derfor ikke afvises, at der sker en væsentlig påvirkning af vandløb eller øvrige naturområder, der kan være levested for odder.

8.3.5 KUMULATIVE EFFEKTER

Der er ikke kendskab til planer eller projekter, der kan forventes at medføre en øget eller ændret påvirkning af Natura 2000-området og dermed forårsage væsentlige kumulative påvirkninger sammenholdt med de forventede påvirkninger fra forlængelsen af Vestmolen.

Der vil imidlertid være en kumulativ effekt i relation til den eksisterende Hirtshals Havns hidtidige praksis med nyttiggørelse af oprenset sand.

De forventede klimaændringer med en fremtidig vandstandshævning forventes at øge tilbagerykningen af kysten med op til 15 m de næste 50 år. Derudover kan der forventes en meget stor akut erosion i forbindelse med storm.

8.3.6 SAMMENFATNING

På grund af ovenstående kan det ikke afvises, at projektet har væsentlig negativ påvirkning af opretholdelse eller opnåelse af gunstig bevaringsstatus for arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-

område N5. Der er derfor udarbejdet afværgeforanstaltninger og en Natura 2000-konsekvensvurdering, se Kapitel 9.

8.4 NATURA 2000-OMRÅDE N6 KÆRSGÅRD STRAND, VANDPLASKEN OG LIVER Å

8.4.1 UDPEGNINGSGRUNDLAG

Projektområdet ligger ca. 4,8 km nord for Natura 2000-område N6 *Kærsgård Strand, Vandplasken og Liver Å* med habitatområde H6 *Kærsgård Strand, Vandplasken og Liver Å*. Natura 2000-området består af et varieret klitlandskab, dels på hævet havbund og dels oven for stenalderhavets gamle kystskrænt. Området gennemskæres af Liver Å og afsnørede åslynger har efterladt en række småsøer og kær. Klitterne er overvejende kalkholdige og meget artsrige. De store klitlavninger rummer mange forskellige naturtyper og plantesamfund: Permanente søer, bl.a. kransnålalgesøer, temporære søer med små amfibiske planter, rigkær, tagrør-sump og vældprægede enge og moser.

Natura 2000-området er især udpeget for at beskytte de værdifulde rigkær, samt de mosaikagtige forekomster af klitnaturtype – se Tabel 8-4 (Miljøstyrelsen, 2021). Området rummer også værdifulde forekomster af klitlavninger stedvis med rigkærsvegetation, samt en del hvid klit. I rigkær og væld findes bl.a. to af landets største bestande af mygblomst. Det er også her, hvor man finder Vendsyssels eneste kendte bestand af arten kildevælds-vindelsnegl, som også er på udpegningsgrundlaget for området.

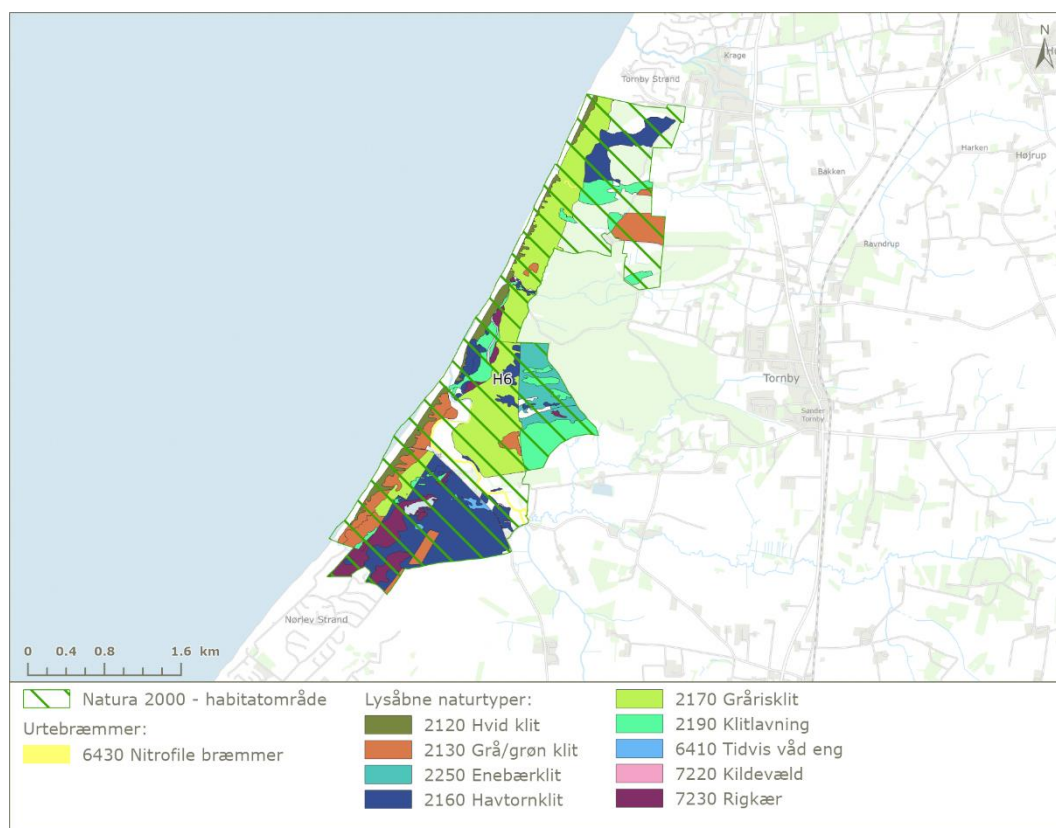
Af vandløbsarter er desuden havlampret og bæklampret udpeget inden for habitatområdets afgrænsning. Arterne er ikke fundet inden for habitatområdet og det vurderes, at tilstedeværelsen ikke vil påvirkes af projektets realisering da de generelt ikke vurderes sårbare overfor forøgede koncentrationer af sediment i vandsøjlen. Havlampret og bæklampret indgår derfor ikke i de følgende vurderinger af projektets mulige påvirkninger.

Tabel 8-4. Udpegningsgrundlag for Habitatområde H6 Kærsgård Strand, Vandplasken og Liver Å – gældende plan. Prioriteret habitatnatur er angivet med *. Habitatnaturtyper og arter, der forventes at kunne blive påvirket, er fremhævet med fed.

Udpegningsgrundlag for H6 Kærsgård Strand, Vandplasken og Liver Å	
Naturtyper	
Forklit (2110)	Hvid klit (2120)
Grå/grøn klit (2130)	Havtornklit (2160)
Grårisklit (2170)	Klitlavning (2190)
Enebærklit (2250)*	Lobeliesø (3110)
Søbred med småurter (3130)	Kransnålalge-sø (3140)
Næringsrig sø (3150)	Vandløb (3260)
Å-mudderbanke (3270)	Tidvis våd eng (6410)
Urtebræmme (6430)	Kildevæld (7220)*
Rigkær (7230)	Elle- og askeskov (91E0)*

Arter	
Kildevældsvindelsnegl (1013)	Hedepletvinge (1096)
Havlampret (1095)	Bæklampret (1096)
Odder (1355)	

Tættest på projektområdet og tættest på kysten er der registreret habitatnaturtyperne hvid klit og enebærklit i god tilstand og havtornklit, grå/grøn klit og grårisklit i moderat tilstand. Kildevældsvindelsnegl er registreret ca. 6 km syd for Hirtshals Havn i Yksenbæk. Odder er registreret i Liver Å ca. 9 km syd for Hirtshals Havn.



Figur 8-17. Habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N6 Kærsgård Strand, Vandplasken og Liver Å.

8.4.2 NATURA 2000-OMRÅDETS MÅLSÆTNINGER

De overordnede målsætninger for Natura 2000-området er at sikre, at området udgør et sammenhængende naturområde med vægt på naturmæssige og hydrologiske sammenhænge mellem terrestriske naturtyper, søer og vandløb. Områdets udbredte mosaik af klitnaturtyper sikres. Havtornklit nedprioriteres i dette område i forhold til grå/grøn klit og klitlavning og enebærklit prioriteres højt. Konkret betyder det, at den samlede forekomst af naturtyper, arter- og fugles levesteder i Natura 2000-området, uanset om de er kortlagt, skal være stabil eller i fremgang, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.

8.4.3 VURDERING

ANLÆGSFASE

Der sker ingen påvirkninger af Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag i anlægsfasen pga. projektets aktiviteter og afstanden til Natura 2000-området.

DRIFTSFASE

Som grundlag for væsentlighedsvurderingen ligger projektbeskrivelsen vedr. forlængelse af Vestmolen. I de følgende beskrives hvilke påvirkninger på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N6 med habitatområde H6, der forventes at være i forbindelse med projektet og det vurderes efterfølgende om det kan afvises, at påvirkningerne er væsentlige.

Nedenfor listes potentielle påvirkninger af Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag:

- Påvirkning af habitatnaturtyper - erosion
- Påvirkning af levesteder for arter - erosion

VURDERING AF HABITATNATURTYPER – EROSION

Påvirkningen af den vestvendte kyststrækning syd for Hirtshals Havn på grund af øget læ-virkning og deraf følgende underskud i sandbudgettet indenfor Natura 2000- området vil kun forekomme i forbindelse med østgående vindretninger, hvilken er en sjældent forekommende vejsituation, idet vind fra vest og sydvest er de fremherskende vindretninger i Danmark.

Der er derfor ikke udført en beregning af gennemsnitlig tilbagetrækning af kysten i dette område på baggrund af forlængelse af havnemolerne, idet den naturlige kystdynamik i området vurderes at være den altovervejende og dominerende faktor for påvirkning af kystens habitatnatur.

Da der ikke sker en påvirkning af kysten fra projektet, kan det afvises, at der sker en væsentlig påvirkning af Natura 2000-områdets habitatnaturtyper.

VURDERING AF LEVESTEDER FOR ARTER – EROSION

Da der ikke sker en påvirkning af kysten fra projektet, kan det afvises, at der sker en væsentlig påvirkning af levesteder for arter på udpegningsgrundlaget.

8.4.4 KUMULATIVE EFFEKTER

Der er ikke kendskab til planer eller projekter, der kan forventes at medføre en øget eller ændret påvirkning af Natura 2000-området og dermed forårsage væsentlige kumulative påvirkninger sammenholdt med de forventede påvirkninger fra forlængelsen af Vestmolen.

8.4.5 SAMMENFATNING

På grund af ovenstående kan det afvises, at projektet har væsentlig negativ påvirkning af opretholdelse eller opnåelse af gunstig bevaringsstatus for arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N6.

9 NATURA 2000-KONSEKVENSVURDERING

9.1 PROJEKTBEKRIVELSE

Der henvises til Kapitel 4 for beskrivelse af projektet.

9.2 NATURA 2000-OMRÅDE N5 UGGERBY KLITPLANTAGE OG UGGERBY Å'S UDLØB

9.2.1 UDPEGNINGSGRUNDLAG

Projektområdet ligger ca. 2,7 km vest for Natura 2000-område N5 *Uggerby Klitplantage og Uggerby Å's udløb* med habitatområde H5 *Uggerby Klitplantage og Uggerby Å's udløb*. Området består af et varieret klitlandskab på hævet havbund. Området er dynamisk og på stranden dannes nye klitter, imens der sker kystnedbrydning andre steder. Området gennemskæres imod øst af Uggerby Å. Klitterne er overvejende kalkholdige og meget artsrige.

Udpegningsgrundlaget for habitatområdet er en række klit-habitatnaturtyper, flere våde habitatnaturtyper og tre skovnaturtyper. Derudover er arterne bæklampret, havlampret og odder udpeget (se Tabel 9-1).

Tættest på projektområdet umiddelbart øst for Nørre Kjøl er der registreret habitatnaturtyperne grå/grøn klit, klitlavning og enebærklit i god tilstand og havtornklit i moderat tilstand. Tættest på kysten (indenfor 150 m fra kystlinjen) og indenfor ca. 5 km fra Hirtshals Havn er der registreret habitatnaturtyperne havtornklit, forklit, klitlavning, enebærklit og grå/grøn klit, som vil kunne blive påvirket af erosion af kysten, og som beskrives nærmere nedenfor.

Tabel 9-1. Udpegningsgrundlag for Habitatområde H5 Uggerby Klitplantage og Uggerby Å's udløb. Prioriteret habitatnatur er angivet med *. Habitatnaturtyper og arter, der forventes at kunne blive påvirket, er fremhævet med fed.

Udpegningsgrundlag for H5 Uggerby Klitplantage og Uggerby Å's udløb	
Naturtyper	
Forklit (2110)	Hvid klit (2120)
Grå/grøn klit (2130)*	Klithede (2140)*
Havtornklit (2160)	Grårisklit (2170)
Skovklit (2180)	Klitlavning (2190)
Enebærklit (2250)*	Næringsrig sø (3150)
Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
Å-mudderbanke (3270)	Urtebræmme (6430)
Rigkær (7230)	Stilkege-krat (9190)
Skovbevokset tørvemose (91D0)*	Elle- og askeskov (91E0)*
Arter	
Havlampret (1095)	Bæklampret (1096)

9.2.2 MÅLSÆTNINGER

De overordnede målsætninger for Natura 2000-området er at genskabe et lysåbent, lavt-voksende og sammenhængende klitlandskab uden for Uggerby Klitplantage. Grå/grøn klit (2130), havtornklit (2160), klitlavning (2190), forklit (2110), enebærklit (2250) og rigkær (7230), samt vandløb (3260) sikres. Nævnte naturtyper har enten stærk ugunstig bevaringsstatus, særlige forekomster i Danmark eller biogeografisk store forekomster i området.

De konkrete målsætninger fastslår, at den samlede forekomst af naturtyper samt arters levesteder i Natura 2000-området, uanset om de er kortlagte, skal være stabil eller i fremgang, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det. Den naturlige succession er at havtornklit, grårisklit, enebærklit og skovklit langsomt breder sig på bekostning af andre naturtyper.

9.2.3 VURDERING

Habitatnaturtyperne havtornklit, grå/grøn klit, klitlavning, enebærklit og forklit beliggende indenfor 30-70 meter af den nuværende kystlinje kan indenfor de næste 30 år blive påvirket væsentligt af den forlængede mole ved erosion af kysten som beskrevet i afsnit 8.3.4 i væsentlighedsvurderingen ovenfor. Det betyder, at habitatnaturtyperne og arter med levesteder (herunder odder) langs kysten påvirkes permanent som følge af tab af areal jævnfør Tabel 9-2. Størstedelen af naturtyperne i det påvirkede område er med Høj naturtilstand og enkelte områder er i Moderat naturtilstand.

Tabel 9-2. Beregning af hvor store andele af det samlede areal i Natura 2000-område N5, som projektet andrager med ved en potentiel erosion på 40 meter og 100 meter i alt.

Naturtype	Areal med naturtypen i Natura 2000-området (ha)	Erosion af det samlede areal af naturtypen ha/% ved 40 meter	Erosion af det samlede areal af naturtypen ha/% ved 100 meter
Havtornklit	36	2,1/0,7%	6,9/2,5%
Grå/grøn klit	100	1,0/1%	5,1/5,1%
Klitlavning	30	0,06/0%	5,2/1,6%
Forklit	9	1,3/0,1%	7,9/0,7%
Enebærklit	8,6	0/0%	0/0%

I vurderingen og beregningen af arealer er det lagt til grund, at den hidtidige praksis med nyttiggørelse af materiale af opgravet materiale omkring havnen, ikke kan fortsætte. Der er i Tabel 9-2 alene regnet på den erosion, der sker som følge af den forlængede Vestmole. Da det vurderes at der vil forekomme påvirkninger af habitatnatur skal der indføres afværgeforanstaltninger der hindrer denne påvirkning.

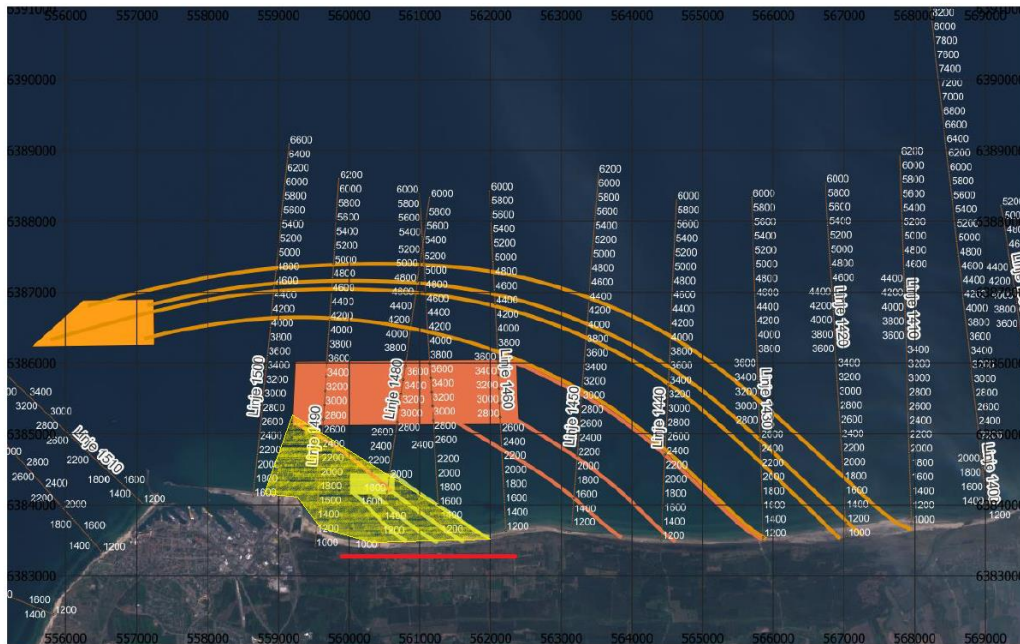
9.2.4 AFVÆERGEFORANSTALTNINGER

Da tilbagerykning af vegetationslinjen og dermed skade på N5 ikke kan udelukkes, skal der gennemføres afværgende foranstaltninger. Følgende afværgetiltag vurderes at sikre, at der ikke sker tilbagerykning af kystlinjen og vegetationslinjen øst for Hirtshals havn:

- Bypass af et volumen på 200.000 m³ sand per år på bypass området øst for havnen vil neutralisere den midlertidige blokerende effekt som forlængelsen af molen vil forårsage.
- For at sikre vegetationslinjens tilbagerykning anbefales det at 100.000 m³ sand per år (rundet op fra 72.000 m³/år) klappes kystnært (se Figur 6-2). Det anvendte sand skal have en kornstørrelse, der mindst svarer til det sand, der i forvejen findes på kyststrækningen.
- Hvis de estimerede volumener af sand, der klappes øst for havnen ikke er tilstrækkelige (se overvågning afsnit 9.2.5), skal der suppleres med kystnær fodring af sand i nødvendigt omfang.
- Såfremt det i en periode ønskes at nyttiggøre en delmængde af det oprensede sediment, anbefales det at der som minimum klappes 100.000 m³/år kystnært for at modvirke erosionen på kystlinjen og vegetationslinjen.
- Hvis der et enkelt år ikke er tilstrækkeligt sand fra oprensning af indsejlingen til at opfylde behovet for sandfodring på stækningen, kan der kompenseres det efterfølgende år. Hvis der fortsat ikke er tilstrækkelige mængder sand, kan sandet tilføres fra eksterne kilder.
- Hvis der skulle opstå akut erosion som ødelægger natur- eller materielle værdier, må dette udbedres med kystnær fodring så snart det er muligt.
- Hvis overvågning viser, at afværgetiltaget ikke fører til, at tilbagerykning af kystlinjen øst for Hirtshals havn imødegås, skal metoden tilpasses, så målet med afværgetiltaget opnås.
- Hvis overvågningen viser, at kyst- og vegetationslinjen rykker frem kan sandmængden til bypass eller sandfodring reduceres, så længe målet med afværgetiltaget til stadighed opnås.

Jævnfør DHI (2025a) vil det vare 20-30 år før end den naturlige sedimenttransport rundt om havnen er genetableret. Efter omkring 12 år forventes det at sedimenttransporten på vestsiden af Vestmolen er genetableret, og at der igen vil være et oprensningsbehov i sejlrenden på 280.000 m³/år. Indtil det sker må der bypasses sand fra den løbende oprensning af sejlrenden. Hvis der skulle opstå akut erosion som ødelægger natur- eller materielle værdier, må dette udbedres med kystnær fodring så snart det er muligt.

Det skal understreges at fremtidige ændringer i den dominerende vind og bølge retning helt eller delvist kan komme til at maskere de beregnede sedimenttransportrater.



Figur 9-1 Transportlinjer fra hjørnerne på eksisterende klapplads, nordlig bypassplads (stor) og kystnær (lille) bypassplads. Positionen af vestkystlinjerne samt offshore afstand til hver af linjerne er også vist. Gennemsigtige gul skravering angiver området som det anbefales at bypasse opgravet sediment til. Gengivet fra DHI, 2025b.

Ved gennemførelse af afværgetiltagene sikres det, at kysten udfor Natura 2000-området ikke rykker tilbage som følge af erosion, og at der ikke sker skade på udpegningsgrundlaget for det nærliggende Natura 2000-område N5 Uggerby Klitplantage og Uggerby Å's udløb når forlængelse af Vestmolen realiseres. Samtidig vurderes at, der ikke vil ske skade på Natura 2000-områdets integritet.

VURDERING AF MARIN HABITATNATUR (H1) FRA ÅRLIG BYPASS CA. 2 TIL 5 KM ØST FOR HAVNEN (SOM AFVÆRGETILTAG FOR N5)

Det vurderes, at der ved forlængelse af Vestmolen, som afværgetiltag bl.a. skal sikre, at der ikke sker tilbagerykning af kystlinjen og vegetationslinjen udfor Natura 2000-område N5. Der skal derfor som beskrevet oprenses et volumen på 200.000 m³/år som klappes på bypass-klappladsen øst for havnen. Hvis monitoringen viser at dette ikke er tilstrækkeligt, skal der suppleres med kystnær sandfodring i tilstrækkeligt omfang på en strækning fra ca. 2 til 5 km øst for havnen. Den kystnære sandfodring vil i så fald ske inden for Natura 2000-område N1's afgrænsning med udpegede stenrev og sandbanker. Som beskrevet i afsnit 8.1 for væsentlighedsvurderingen vurderes stenrev at være sårbare overfor især tildækning af sand. Eftersom den naturlige kystdynamik inden for habitatområdet er meget høj og dybdeprofilet, jf. kystdirektoratets overvågning af vestkystprofiler afspejler en forholdsvis høj toårsvariation (se bilag A i DHIs rapport for sedimentbudgettet omkring Hirtshals Havn (DHI, 2025a)), vurderes tab af sediment i forbindelse med den mulige kystnære fodring at være inden for den normale kystdynamik i området. Tilbageførsel af sand som følge af bypass af 200.000 m³ om året, svarende til en ca. 10 cm tildækning af udpeget habitatnatur vurderes generelt at udgøre en absolut worst case betragtning for påvirkning af N1's udpegede stenrev. Nærmeste udpegede stenrev er udfor N5 beliggende ca. 1.100 m fra kysten og afspejler pletvise forekomster til sammenligning med de større sammenhængende stenrevsflader beliggende ca. 4 km sydvest for N5. Det

vurderes derfor samlet, at den årlige bypass af 200.000 m³/år som afværgetiltag ikke vil skade N1's udpegningsgrundlag og at afværgetiltaget derfor ikke vil hindre gunstig bevaringstilstand for det marine Natura 2000-områdes udpegede stenrev.

9.2.5 OVERVÅGNING

For at kunne registre en eventuel afvigelse fra den beregnede sedimenttransport og dermed potentiel væsentlig påvirkning anbefales følgende overvågning, som indrapporteres til Kystdirektoratet:

- Der gennemføres løbende- og minimum årlig fotogrametisk droneopmåling ud til 5 km øst for havnen. Opmålingen skal overvåge kystlinjen og vegetationslinjens placering (0m dvr90 kontur) og give input til en højdemodel til bestemmelse af volumenændringer mellem 0 m konturen og vegetationslinjen. Droneopmålingerne skal udføres på tidspunkter hvor vandstanden er under 0 m dvr90.
- Hvert år gennemføres kystprofilopmålinger i eksisterende transekter og ud til 5 km øst for havnen. Dette for at kunne registrere ændringer i profilernes form og specielt bundændringer (erosion eller aflejring) i den undersøiske del af profilerne.
- Hvert 4. år foretages multibeam kortlægning i områderne umiddelbart vest for havnen og i området øst for havnen dækkende de 5 km hvor sandbølgerne findes. Dette for at identificere områder med erosion/aflejring og vurdere om disse stemmer overens med forventningerne jf. miljøkonsekvensrapporten.
- Hvert 4. år foretages der en beregning af sandvolumener i de samme områder som analyserne i (DHI, 2024b) er baseret på.
- Resultaterne bruges til at evaluere klapstrategien både med hensyn til mængder, men også i forhold til fordeling mellem bypass og kystnær sandfodring.
- Overvågningen kan indstilles, når opmålingerne viser, at der er opnået ligevægt i sandbudgettet og kystlinjen ikke længere trækker sig tilbage, dog senest efter 30 år.

Det er vigtigt at bemærke at det anbefalede klavningsvolumen på 100,000 m³/år er beregnet ud fra den gennemsnitlige tilbagerykning af vegetationslinjen over mange år. Tilbagerykningen over kortere perioder kan ske væsentligt hurtigere. Det må derfor forventes at der selv med den anbefalede fodring kan forekomme år hvor kystprofilen rykker midlertidigt tilbage. Med den anbefalede fodringspraksis burde kystprofilen dog så igen rykke frem efter nogle år. Positionerne af kystprofiler og vegetationslinjerne kan kun anvendes til at se langsigtede tendenser (15-20 år) og ikke år til år variationer.

9.3 NATURA 2000-OMRÅDE N1 SKAGENS GREN OG SKAGERRAK

9.3.1 UDPEGNINGSGRUNDLAG

Natura 2000-område N1 *Skagens Gren og Skagerrak* er bestående af H1 *Skagens Gren* (Miljøstyrelsen, 2023) og *Skagerrak* og fuglebeskyttelsesområde F126 *Skagerrak*. F126 blev i forbindelse med udpegningsgrundlaget af nye fuglebeskyttelsesområder i november 2021 tilknyttet N1.

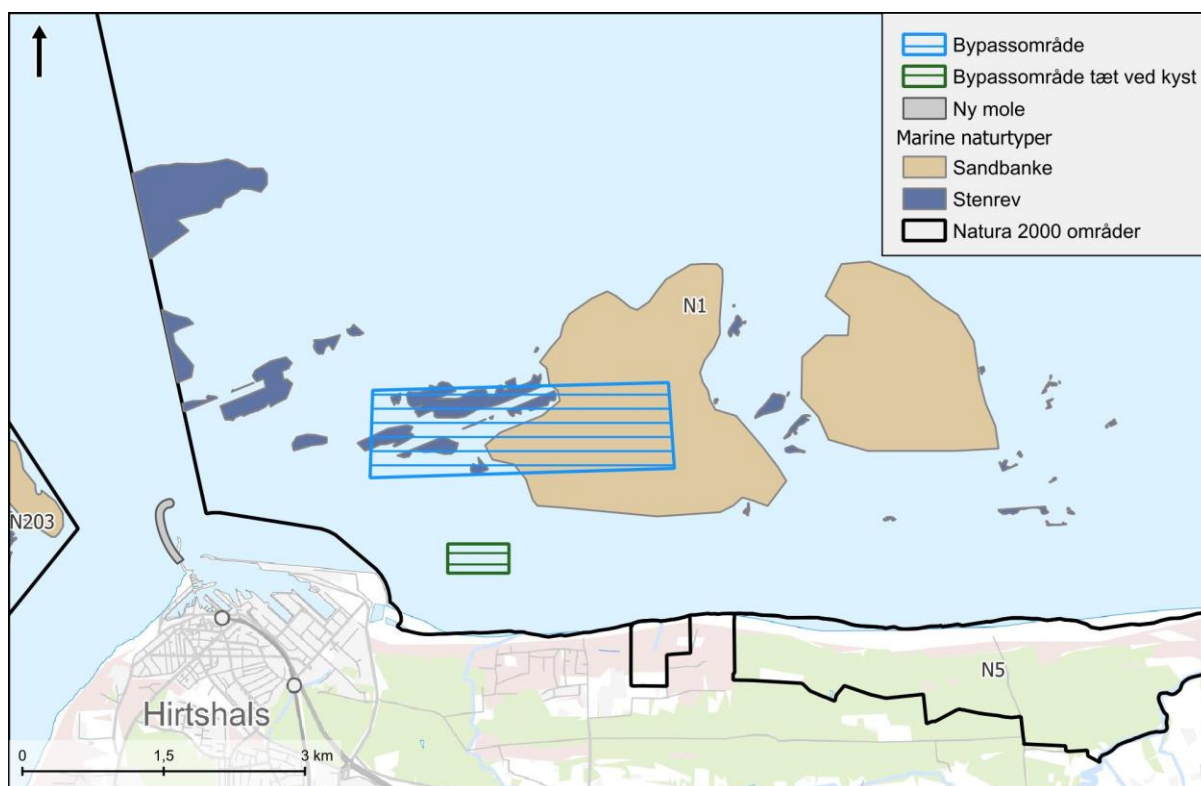
Habitatområdet har et samlet areal på 270.417 ha, hvoraf 714 ha er landfast og resten hav. H1 er fortrinsvist udpeget af hensyn til tilstedeværelsen af marsvin, da området udgør et såkaldt hotspot for marsvin i Danmark. Arten stavsild samt naturtyperne sandbanke og rev er også på områdets udpegningsgrundlag. De marine naturtyper i det oprindelige H1 er kortlagt i 2017, hvor de nærmest beliggende marine naturtyper ligger i Tannisbugten omkring 700 m nord for Hirtshals Havns ydre moler.

Det nye fuglebeskyttelsesområde forløber fra området omkring N1 *Skagens Gren* mod øst ud til den eksklusive økonomiske zone (EEZ) til Sverige og mod nord til den norske EEZ, langs Norske Rende og sydvest samt ud i Nordsøen. Fuglebeskyttelsesområdet har et samlet areal på 7.500 km² og er udpeget for at beskytte de høje koncentrationer af rastende trækfugle, herunder arterne malleduk og storkjove. Fuglebeskyttelsesområdet er beliggende i en afstand på knap 12 km nordvest for Vestmolens vestligste punkt.

Med hensyn til den terrestriske del af habitatområdet er området specielt udpeget til beskyttelse af de store sammenhængende klitområder med mosaikagtige forekomster af både tørre og våde klit-naturtyper. Klitlavningerne er den dominerende habitatnaturtype i området. Derudover findes der andre udbredte naturtyper i området, herunder klithede, grå/grøn klit og havtornklit, hvor særligt klithederne er af høj naturmæssig værdi. De nærmeste terrestriske naturtyper er beliggende i en afstand på ca. 38 km fra Vestmolen.

Natura 2000-område N1 er vist i Figur 8-1 mens udpegningsgrundlaget for H1 og F126 er vist i Tabel 8-1. I figuren er desuden vist nuværende bypasspladser for tilbageførsel af uddybningsmateriale fra havneindsejlingen. Begge bypasspladser overlapper delvist med udpeget habitatnatur.

De naturtyper og arter, som vurderes at kunne blive påvirket af projektet er markeret med fed i Tabel 8-1 og er nærmere beskrevet i afsnit 8.1.3.



Figur 9-2. Nærliggende marine habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget for H1. Mørkeblå skraveringer gengiver kortlagte stenrev (kortlagt i 2017) svarende til et samlet areal på 364 ha. Lysebrune skraveringer angiver udpegede sandbanker (kortlagt i 2017) med et samlet areal på 1.712 ha. Figur er gengivet fra Miljøstyrelsens reviderede basisanalyser for N1 Skagens Gren og Skagerrak 2022-2027 (Miljøstyrelsen, 2021).

Tabel 9-3. Udpegningsgrundlag for det nuværende N1 Skagens Gren og Skagerrak bestående af H1 og F126. Data er gengivet fra den reviderede basisanalyse for henholdsvis N1 (Miljøstyrelsen, 2021) og høringsportalen for udpegningsgrundlaget af F126 (Høringsportalen, 2021). Habitatnaturtyper og arter, der forventes potentielt at kunne blive påvirket, er fremhævet i fed.

Udpegningsgrundlag for H1 Skagens Gren og Skagerrak (eksklusiv tidligere H258 Store rev)	
Naturtyper	
Sandbanke (1110)	Rev (1170)
Forklit (2110)	Hvid klit (2120)
Grå/grøn klit* (2130)	Klithede* (2140)
Havtørnklit (2160)	Grårisklit (2170)
Skovklit (2180)	Klitlavning (2190)
Søbred med småurter (3130)	Kransnålalge-sø (3140)
Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
Vandløb (3260)	
Arter	
Stavsild (1103)	Marsvin (1351)
Udpegningsgrundlag for F126 Skagerrak	
Fuglearter:	
Mallebuk (T)	Storkjove (T)

9.3.2 MÅLSÆTNINGER

I Natura 2000-plan 2022-2027 (Miljøstyrelsen, 2023) er der opstillet både overordnede og konkrete målsætninger for områdets udpegede naturtyper og arter. Den overordnede målsætning giver et sigte for, hvordan området skal udvikle sig for at sikre det konkrete områdes integritet og for at bidrage til opnåelse af gunstig bevaringsstatus for naturtyper og arter, som findes på udpegningsgrundlaget. For Natura 2000-område N1 er der for de marine naturtyper og arter opstillet følgende overordnede målsætninger:

- *Naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Målet er, at området sikres som et godt levested for de høje forekomster af marsvin. Desuden sikres de marine naturtyper en rig fauna og bundvegetation.*
- *De marine naturtyper sandbanke (1110) og rev (1170), som begge har en stærk ugunstig bevaringsstatus, sikres.*
- *Områdets økologiske integritet sikres i form af en, for naturtyperne, hensigtsmæssig drift/pleje og hydrologi, en lav næringsstofbelastning samt gode sprednings- og etableringsmuligheder for arterne.*
- *Den økologiske integritet for området sikres derudover ved god vandkvalitet gennem reduceret tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer, hvilket reguleres gennem vandområdeplanerne.*

De konkrete målsætninger fastlægger de langsigtede mål for udvikling i areal og tilstand for de enkelte naturtyper og arters levesteder. Generelt gælder det, at naturtyper og arter på sigt skal opnå gunstig bevaringsstatus. Specifikt siger de konkrete målsætninger for de marine naturtyper og arter at:

- *Den samlede forekomst af naturtyper, arter- og fugles levesteder i Natura 2000-området, uanset om de er kortlagt, skal være stabil eller i fremgang, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.*
- *For arter uden et tilstandsvurderingssystem er målet at bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Levestedernes tilstand (vurderet i form af forekomst og udbredelse) og det samlede areal skal være stabilt eller i fremgang.*
- *For marine naturtyper henvises til målsætningerne i vandområdeplanerne.*
- *For de marine naturtyper skal tilstand og areal være stabile eller i fremgang og bidrage til gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau.*

Som redegjort for i kapitel 6.1 vil de potentielle påvirkninger fra projektet knytte sig til undervandsstøj, forekomst af sediment i vandsøjlen og aflejring over havbunden, kysterosion og mulig forurening.

Da påvirkninger fra projektet er begrænset til nærområdet ved Hirtshals Havn og kyststrækning i østlig retning mod Tversted Strand, vurderes det udelukkende at være de marine naturtyper og arter knyttet til det oprindelige habitatområde H1, som potentielt kan blive påvirket af projektets realisering. De terrestriske naturtyper beliggende ca. 38 km nordøst for havneområdet vil derfor ikke blive påvirket. Fuglearter på udpegningsgrundlaget for det nye fuglebeskyttelsesområde vil ikke blive påvirket af projektet, da områdernes placering i en afstand på 36 km nordvest for projektområdet gør, at de mulige effekter fra de potentielle forstyrrelser ikke vil overlappe med de udpegede områder.

Fuglearterne malleuk og storkjove, der er på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde F126 Skagerrak, tilbringer størstedelen af deres tid på havet langt fra land og kommer kun sjældent nær kysten, oftest i forbindelse med ekstreme vejrforhold. Flytællinger i Skagerrak fra perioden 2020-2021 har dokumenteret, at de to arter forekommer hyppigst langt fra land i så stor afstand til projektområdet ved Hirtshals, at væsentligt negative påvirkninger kan afvises (Sterup, Nielsen, & Petersen, 2022).

9.3.3 POTENTIELLE PÅVIRKINGER

ANLÆGSFASEN

I anlægsfasen for forlængelse af Vestmolen vil der forekomme nedbrydnings-, etablerings- og uddybningsaktiviteter hvis effekt potentielt kan medføre påvirkning af N1s udpegede marsvin.

I forbindelsen med uddybning vil opgravningsmængden tilbageføres/bypasses på godkendt bypassområde nord for havnen.

Nedenfor listes potentielle påvirkninger af Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag:

- Påvirkning fra undervandsstøj ifm. nedbrydnings-, etablerings- og uddybningsaktiviteter
- Påvirkning fra suspension af sediment og aflejring over havbunden

DRIFTSFASEN

I forbindelse med den løbende oprensning af havneindsejlingen vil den fulde mængde skulle tilbageføres som bypass.

- Påvirkning fra suspension af sediment og aflejring over havbunden
- Påvirkning fra bypass af sand fra uddybning af indsejlingen til Hirtshals havn

9.3.4 VURDERING

PÅVIRKNING FRA UNDERVANDSSTØJ IFM. NEDBRYDNING-, ETABLERINGS- OG UDDYBNINGSAKTIVITETER

Marsvin

Som beskrevet forekommer marsvin naturligt ved Hirtshals Havn (se afsnit 8.1.3 og Figur 8-7). På trods af flere registreringer vurderes det nuværende havnebassin dog ikke at være et vigtigt fødesøgningsområde for arten, da havnen udgør en fiskeri- og industrihavn, hvor der dagligt kan foregå forstyrrende og støjende aktiviteter. Observationerne tyder dog på, at de lokalt tilstedeværende marsvin i nogen grad kan være tilvænnet de kystnære skibes tilstedeværelse eller ligefrem tiltrækkes af de mindre fiskerbådes udsmid af fiskerester. Dette er dog ikke yderligere undersøgt.

Marsvin kan i anlægsfasen potentielt blive påvirket fra nedbrydnings-, etablerings- og uddybningsaktiviteter. Påvirkningen kan komme til udtryk som maskering af andre lyde, som f.eks. kommunikation mellem artsfælder, som i visse tilfælde kan medføre adfærdsmæssig fortrængning fra det forstyrrede område.

Kriterier for vurdering af påvirkning af adfærd, herunder fortrængning, hos marsvin inkluderer graden af påvirkningen (fx antallet af dyr i forhold til populationens størrelse, varighed af påvirkningen og omfang) samt bestandens eller områdets følsomhed over for forstyrrelser (fx bestandens bevaringsstatus samt områdets lokale/regionale betydning som yngle- eller fourageringsområde eller områdets betydning i forbindelse med migration) jf. Kyhn, et al., (2021). Dette er uddybet for marsvin i vurdering af bilag IV arter, som er gennemført i Miljøkonsekvensrapporten for forlængelsen af Vestmolen. Nærværende afsnit omfatter den påvirkning, der kan være inden for de beskyttede områder udpeget for marsvin (Natura 2000).

Der findes ingen dansk standard for, hvordan en forstyrrelse af arter, der bevæger sig så langt omkring som havpattedyr, vurderes. De bedst tilgængelige retningslinjer er i øjeblikket anbefalinger fra Joint Nature Conservation Society (JNCC), som er lavet til de britiske myndigheder vedrørende forstyrrelser af habitatområder (JNCC, 2020). Disse er derfor fulgt nedenfor.

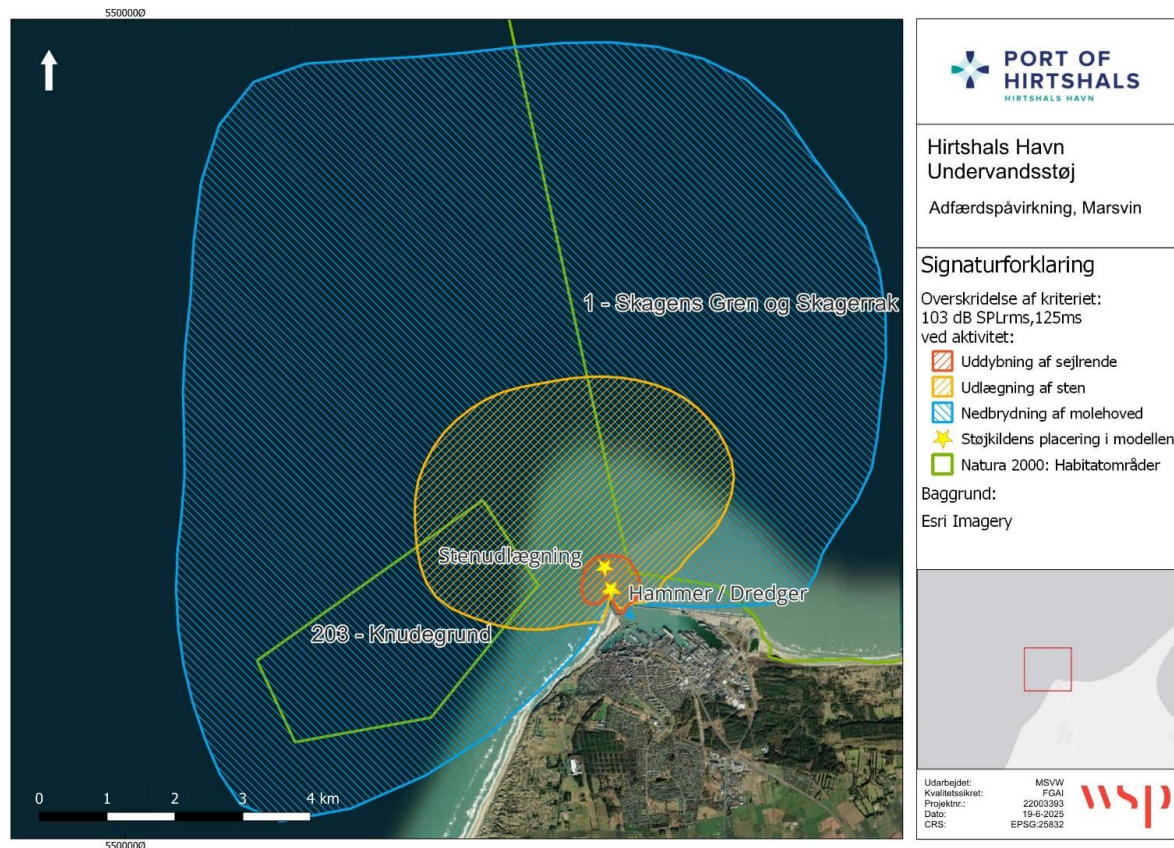
JNCC's anbefalinger kan sammenfattes i to krav:

- Aktiviteten må ikke forstyrre mere end 20 % af det relevante areal på en given dag.
- Det forstyrrede areal må ikke overstige 10 % i gennemsnit over perioden.

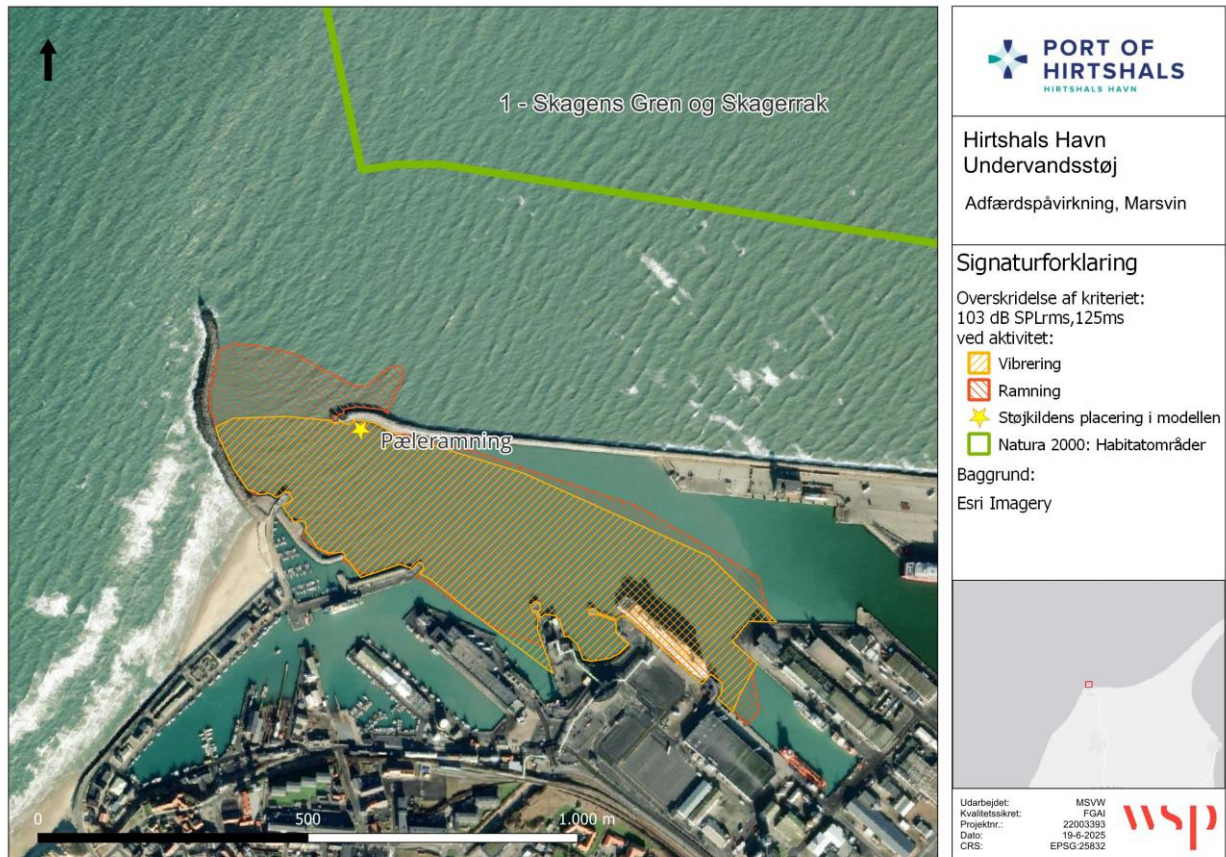
I JNCC's vejledning udregnes den gennemsnitlige forstyrrelse over en hel sæson (sommer eller vinter, 183 dage).

Det antages i det følgende, at der er tale om en negativ skadelig påvirkning, hvis kravene i JNCC's anbefalinger ikke overholdes i forbindelse med projektets gennemførelse.

Til vurderingen tages der udgangspunkt i påvirkningsafstandene og i arealerne angivet i Bilag 05 Undervandsstøj, præsenteret i Figur 9-5 og **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet..**



Figur 9-3 Påvirkningsafstande for adfærdskriteriet 103 dB SPL_{rms}, 125 ms for de tre støjende aktiviteter: Uddybning af sejlrende, udlægning af sten og nedbrydning af molehoved. Arealerne er hhv 0,52 km², 13,63 km² og 91,17 km²



Figur 9-4 Påvirkningsafstande for adfærdskriteriet 103 dB SPL_{rms}, 125 ms for Installation af pæle ved hhv. vibrering og ramning. Arealerne er hhv 0,23 km² og 0,28 km²

Beregningerne jf. JNCC (2020) er præsenteret samlet herunder.

Beregningerne brugt er følgende:

$$\text{Påvirket areal (\%)} = \frac{\text{Areal som påvirkes i N2000}}{\text{Samlet areal af N2000}} \cdot 100 \%$$

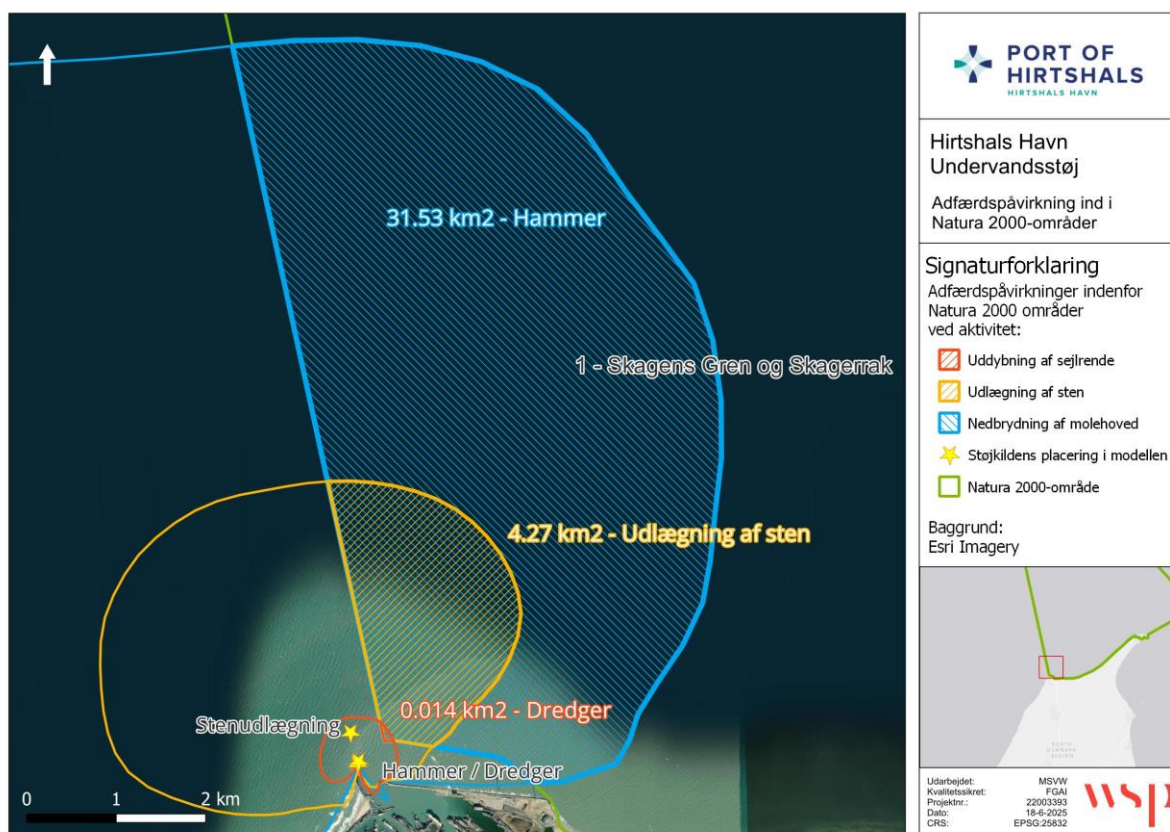
$$\text{Påvirkning over en sæson (\%)} = \frac{\text{Påvirket areal (\%)} \cdot \text{anlægsperiode (antal dage)}}{\text{Sæson (antal dage)}}$$

Tabel 9-4 Påvirket areal ved de tre støjende aktiviteter ind i Natura 2000 – Skagens Gren og Skagerrak med marsvin på udpegningsgrundlaget. Udlægning af sten er estimeret til at vare 72 uger, men fordelt over 4 år, deraf 126 dage pr. år indenfor én sæson.

	Areal (km ²)	Antal dage	Påvirket areal (%)	Påvirkning over en sæson (%)
H1 – Skagens Gren og Skagerrak	2697,03			
Udlægning af sten	4,27	126	0,16	0,11
Nedbrydning af molehoved	31,52	14	1,17	0,09
Uddybning af sejlrunde	0,01	35	0,00	0,00

Det beregnede påvirkede areal ved anlægsarbejdet ligger på 1,17 % for den mest støjende aktivitet (nedbrydning af molehoved) og væsentligt under JNNCs krav "Aktiviteten må ikke forstyrre mere end 20 % af det relevante areal på en given dag".

Påvirkning over en sæson er størst ved aktiviteten "udlægning af sten" på 0,11 %. Dette er væsentligt under JNNC krav "Det forstyrrede areal må ikke overstige 10 % i gennemsnit over perioden".



Figur 9-5 Adfærdspåvirkning ind i Natura 2000-område 1 – Skagens Gren og Skagerrak med marsvin på udpegningsgrundlaget. Arealer for hver aktivitet er angivet og det samlede Natura 2000-område fremgår af referencekortet i nedre højre hjørne.

Nedbrydning af molehoved – Ramp-up scenarie

Ved nedbrydningen af molehoveder kan støjpåvirkningen af havpattedyr nedsættes gennem forskellige tiltag såsom afskærmning, reduktion i kildestyrken eller reduktion i frekvensen hvorved hammeren slår. For dette projekt er der udregnet teoretiske påvirkningsafstande ved at tage brug af en såkaldt ramp-up periode hvor nedbrydningen igangsættes med færre slag i minuttet i en tidsperiode. Beregningen tager udgangspunkt i et slag per minut i 30 minutter under opstart og derefter kører hammeren med 480 slag per minut resten af tiden.

Resultaterne af disse beregninger kan ses i Tabel 9-5.

Den projektspecifikke modellering af undervandsstøjen viste at sæler stadig ikke påvirkedes af PTS men at TTS nu kun indtræffer indenfor <100 meter fra støjkilden. For hvidnæser og øresvin kan der heller ikke påvises nogen påvirkning med hverken PTS eller TTS. For marsvin går resultaterne fra tidligere at kunne påvise PTS indenfor 100 meter og TTS indenfor 5.522 meter af støjkilden til ingen PTS og TTS indenfor 2.835 meter fra støjkilden.

Afstanden for potentiel adfærdspåvirkning ændres ikke ved et Ramp-up-scenarie og er stadig på 9.155 m meter fra støjkilden.

Tabel 9-5 Påvirkningsafstande for havpattedyr (PCW-, HF- og VHF-vægtet), ved aktiviteten nedbrydning af molehoved med ramp-up procedure. Der antages en flugt-hastighed på 1,5 m/s for alle arter.

Aktivitet	Påvirknings-type	Sæler		Hvidnæser og øresvin		Marsvin		
		PTS (PCW-vægtet)	TTS (PCW-vægtet)	PTS (HF-vægtet)	TTS (HF-vægtet)	PTS (VHF-vægtet)	TTS (VHF-vægtet)	Adfærd (VHF-vægtet)
Nedbrydning af molehoved med ramp-up	Impulsstøj	Ikke påvist	<100 m	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist	2835 m	9.155 m

Det er påvist, at marsvin flygter fra områder med skibstrafik i en afstand på op til 400 meter fra fartøjet (Bas, Christiansen, Öztürk, & McIntosh, 2017). Derfor kan det også forventes at der i forbindelse med forlængelse af Vestmolen og de associerede aktiviteter allerede vil være sket en fortrængelse af marsvin fra området.

Marsvin synes at være relativt sky dyr, idet flugtreaktioner ofte ses, hvis et motoriseret fartøj nærmer sig. Undersøgelser har vist en negativ korrelation mellem marsvins tilstedeværelse og intensiteten af skibstrafik (Scheidat, et al., 2011; Herr, Scheidat, & Siebert, 2005). Derfor forventes marsvin kun i meget begrænset omfang at kunne opleve TTS i forbindelse med aktiviteten "udlæggelse af sten" som er den aktivitet der pågår i den længste periode. Skulle der forekomme individer af havpattedyr i området for anlægsarbejdet, under denne aktivitet vil disse ikke få permanente høreskader (PTS). Aktiviteten uddybning af sejlrende udsætter heller ikke havpattedyr for undervandsstøj i en grad der kan inducere TTS eller PTS.

For aktiviteterne nedbrydning af molehoved og installation af pæle kan der forekomme TTS i en større radius. Det er dog kun i forbindelse med nedbrydning af molehovedet at påvirkningen forventes uden for havnens nuværende ydre moler. TTS og PTS forventes kun indenfor havnens grænser i forbindelse med installation af pæle da Nordmolen skærmer for hovedparten af støjudbredelsen. Ved at foretage en vurdering på tilstedeværelsen af havpattedyr i havnebassinerne inden installationen påbegyndes kan det afvises at nogen individer kommer til at blive udsat for TTS eller PTS.

Adfærdsmæssig forstyrrelse af marsvin i form af fortrængning fra området til nærliggende områder, vil forventes i forbindelse med støjende aktiviteter under anlægsarbejder. Havpattedyr forventes generelt at

forlade området og søge til alternative områder i den periode, hvor anlægsarbejderne foregår og at kunne vende hurtigt tilbage efter forstyrrelsens ophør jf. (Diederichs et al, 2010; Todd et al., 2020; Russell, et al., 2016).

Seneste SCANS IV-tælling i sommeren 2022, blev tætheden af marsvin i området omkring Hirtshals estimeret til at være på ca. 0,52 individer/km og en samlet bestandsstørrelse (for nordsøpopulationen) på 338.918 individer (Gilles A. , et al., 2023). Med arealerne angivet i Figur 9-3 påvirkes ca. 47 individer ved den største påvirkningsafstand, nedbrydning af molehoved hvilket svarer til 0,01 % af den samlede population i Nordsøen.

Stavsild

De fleste fiskearter reagerer på støj over 90 dB ved at flygte midlertidigt fra området (Nedwell, 2007).

På baggrund af afstanden til N1 og guidelines for fisks sårbarhed overfor undervandsstøj vurderes den genererede impulsstøj fra aktiviteterne i forbindelse med forlængelse af Vestmolen ikke at kunne medføre en fysisk skade på stavsild.

PÅVIRKNING FRA SUSPENSION AF SEDIMENT OG AFLEJRING OVER HAVBUNDEN

Uddybning af indsejlingen vil ske efter, at vestmolen er etableret, hvorved gravespild fra uddybningen udelukkende vil ske i det afskærmede område øst for vestmolen. De relativt rolige strømforhold i dette område bevirker, at en relativt stor andel af det spildte materiale vil aflejres lokalt og ikke spredes udenfor indsejlingsområdet. I forbindelse med uddybningsarbejdet forventes et beregnet spildtab på ~12.900 ton havbundssediment, svarende til cirka 7% af den samlede uddybningsmængde. Graveperioden forventes at forløbe over ca. 15 dage med gravning 24/7.

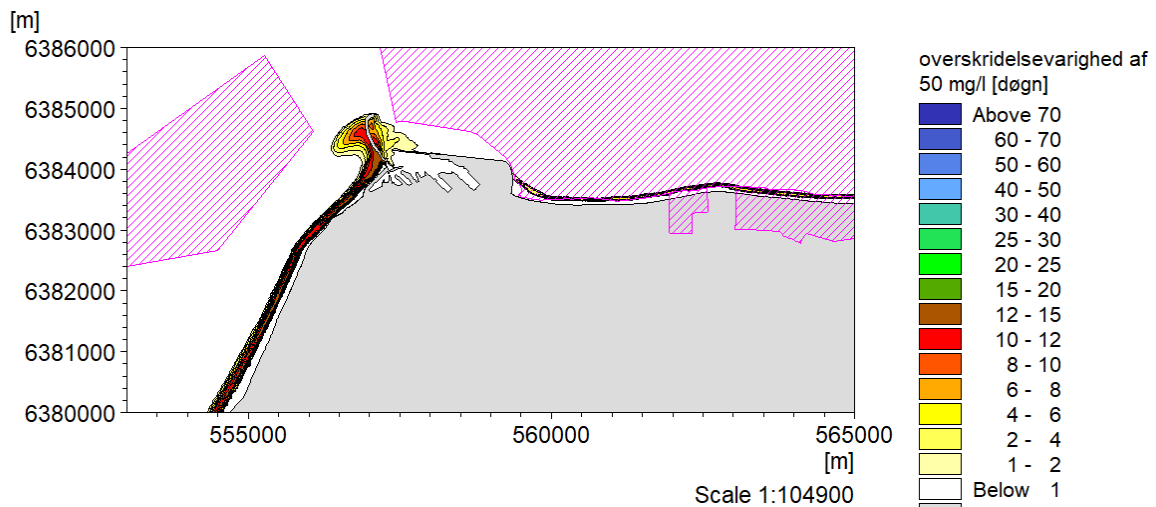
Effekten af spildet er vurderet baseret på modelberegninger for 3 forskellige vejrsценарier, der repræsenterer vestlige og østlige vinde, samt rolige forhold.

Figur 9-6 viser den samlede overskridelsesvarighed af 50 mg/l under gravearbejdet opgjort som et maksimum over de tre undersøgte scenarier. Lokalt omkring arbejdsområdet, samt helt kystnær sydvest og øst for havnen, ses en kortvarig overskridelse på nogle få døgn over den samlede periode (15 døgn). Der findes ikke data, der beskriver naturligt forekommende suspendede sedimentkoncentrationer, men det vurderes at en koncentration på 50 mg/l overskrides kystnært under hyppigt forekommende bølgeforhold og lidt længere fra kysten under storme. Den beregnede påvirkning vurderes derfor at være mindre end påvirkningen fra en almindeligt forekommende storm, hvor sediment resuspenderes over langt større områder.

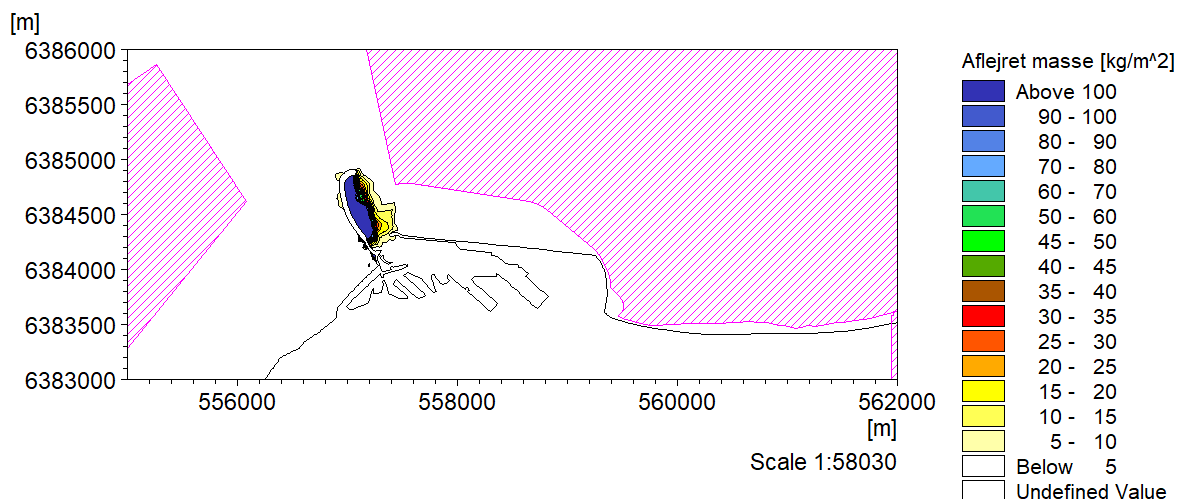
Størstedelen af gravespildet vil aflejres indenfor arbejdsområdet og kun en mindre del af materialet vil aflejres udenfor arbejdsområdet (se Figur 9-7). Udenfor arbejdsområdet overstiger den beregnede aflejring ikke 2 cm under antagelse om en tørdensitet på 1.200 kg/m³. De naturligt forekommende bundændringer i området er af størrelsesordenen 0,1-1 m/år (DHI, 2023) og det vurderes derfor, at bundændringer forårsaget af gravespildet vil være ubetydelige i forhold til den naturlige dynamik.

Det skal bemærkes, at det spildte sediment vil være meget lig det naturligt forekommende sediment i området, som resuspenderes under stormfulde forhold.

Det vurderes, at både den forøgede aflejring samt sedimentkoncentrationer, som gravearbejdet vil forårsage, vil være ubetydelige i forhold til de naturligt optrædende variationer i området.



Figur 9-6 Maksimum varighed med overskridelse af 50 mg/l inden for de 3 betragtede vejrscenarier.



Figur 9-7 Aflejningskort for gravespild; maksimum for de 3 betragtede vejrscenarier.

Marsvin

Tab af sediment fra uddybning, bypass og oprensning af havbund vurderes ikke at medføre skade på målsætningen for marsvin.

Det afvises endvidere, at undervandsstøj fra nedbrydning af molehoveder, uddybning af sejlrenden, udlægning af sten til molen samt pælenedramning/vibrering vil medføre skade på marsvin.

Samlet set vurderes det at projektet ikke medføre skade på bevaringsmålsætningen for marsvin og at artens økologiske integritet bevares.

Stavsild

Udover marsvin er stavsild en udpeget habitatart på N1's udpegningsgrundlag. Projektområdet for forlængelse af Vestmolen vurderes ikke at udgøre et vigtigt område for stavsild. Det vil dog ikke kunne afvises, at enkeltindivider vil forekomme i havnen. Stavsild vurderes generelt at være modstandsdygtig overfor kortvarige og forøgede sedimentkoncentrationer i vandsøjlen, da de naturligt er tilpasset til at søge ind i vandløb for at gyde. Tab af sediment fra uddybning af indsejlingen vil ikke udgøre en betydelig effekt på artens tilstedeværelse, og resterende potentielle påvirkninger fra anlægsarbejdet, herunder undervandsstøj vurderes heller ikke at kunne medføre en væsentlig påvirkning af arten på populationsniveau. Samlet set vurderes det at kunne afvises, at projektet vil udgøre en væsentlig påvirkning af stavsild, og det vurderes derfor, at forlængelse af Vestmolen ikke vil skade artens mulighed for opnåelse af gunstig bevaringsstatus inden for Natura 2000-områdets afgrænsning.

Sandbanke og rev

Frigivelse af sediment i vandsøjlen vil i forbindelse med uddybningsarbejde og bypass potentielt medføre en påvirkning af de nærliggende habitatnaturtyper.

Tab af sediment udtrykkes som suspenderet sediment i vandsøjlen og efterfølgende aflejring over havbunden. Aflejringshastigheden vil være korreleret med masse, hvor større partikler aflejres hurtigt, mens finere partikler forbliver i vandsøjlen i længere tid.

I forbindelse med uddybningsarbejdet for etablering af den forlængede Vestmole vil de udpegede habitatnaturtyper inden for H1 ikke påvirkes. Som vist på Figur 9-6 for suspension af sediment i vandsøjlen og Figur 9-7 for aflejring over havbunden, vurderes spredning og aflejring at finde sted uden for Natura 2000 områdets afgrænsning. Det vurderes, at de nærliggende stenrev hverken vil påvirkes fra sedimentkoncentrationer eller aflejring udover det normale. Kun sydvest for havnen vil der i forbindelse med uddybningsarbejdet kunne ske en kortvarig overskridelse af 50 mg/l i en periode på 15 døgn helt kystnært. På baggrund af modelsimuleringer for tab af sediment i forbindelse med uddybning vurderes det at kunne afvises, at uddybningsarbejdet medføre skade på de udpegede habitatnaturtyper sandbanke og stenrev. Ligeledes vurderes der ikke at være en risiko for påvirkning af habitatnaturtypernes gunstige bevaringsstatus.

PÅVIRKNING FRA BYPASS AF SAND FRA UDDYBNING AF INDSEJLINGEN TIL HIRTSHALS HAVN

Hirtshals Havn har fra den 15-07-2018 haft tilladelse til at foretage bypass og/eller nyttiggørelse med op til 500.000 m³/år rent sand oprenset fra indsejlingen til Hirtshals Havn. Bypass klappladsen udløber den 15. august 2028 (Miljø og Fødevarerministeriet, Kystdirektoratet, 2018). Hirtshals havn vil søge om forlængelse af tilladelsen. Bypassområdet er placeret inden for H1's afgrænsning og er desuden overlappende med henholdsvis 148,8 ha udpeget sandbanke og 36,4 ha udpeget stenrev, se Figur 8-1.

Som formuleret i Bekendtgørelse om bypass, nyttiggørelse og klapning af optaget havbundsmateriale (BEK nr 516 af 23/04/2020) skal den fulde mængde fra indsejlingen til Hirtshals Havn som udgangspunkt tilbageføres gennem bypass.

For modellering af den forventede bypassmængde efter at kystligevægten har indstillet sig, er der kigget på tidligere bypasskampagner svarende til ca. 2x 180.000 m³/år. Mængden er svarende til hvad der historisk er blevet bypasset i de største kampagner. Hver bypasshændelse udføres ved brug af en TSHD (Trailer Suction Hopper Dredger) til opsugning og klapning af materialet. En TSHD har en samlet lastekapacitet på 1.500 m³ og en arbejds cyklus svarende til laste og transporttid på 4 timer mellem hver bypasshændelse. For bypass af den samlede opgravningsmængde for hver uddybningshændelse, tilbageføres 4 laster per dag hen over en samlet periode på 30 dage, forudsagt at der tilbageføres 6.000 m³/dag uden vejrligsdage.

Baseret på en gennemgang af historiske oprensningmængder forventes det største oprensningsbehov at ske i løbet af vinterhalvåret. For visualisering af tabt sediment foretages modelleringer over to perioder for

henholdsvis februar og oktober måned, hvor 2021 anvendes som reference år med tidligere strømforhold anvendt som proxy. For februar perioden blev der i 2021 set både øst og vestgående strømninger, men hvor den vestgående strøm var dominerende. For oktober perioden blev der i 2021 stort set kun set østgående strømninger og oplevet 5 vejrslagsdage, hvorfor bypassperioden i oktober er tilsvarende længere.

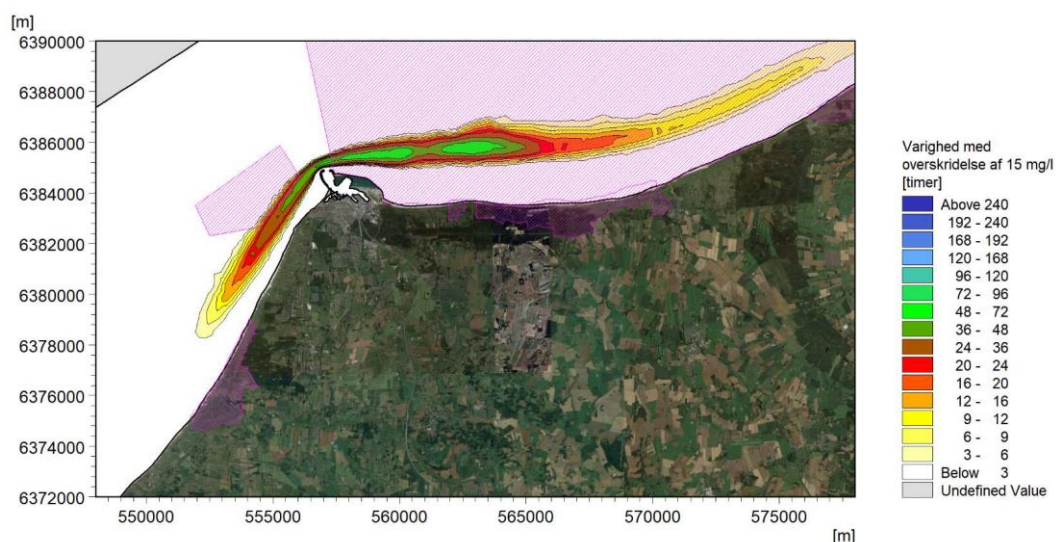
Afhængigt af tidspunkt vil den efterfølgende sedimenttransport kunne udtrykkes forskelligt. Nedenfor er sedimentets vandring modelleret for følgende to scenarier:

Scenarie 1: Bypass af ca. 180.000 m³ under forhold som i februar 2021

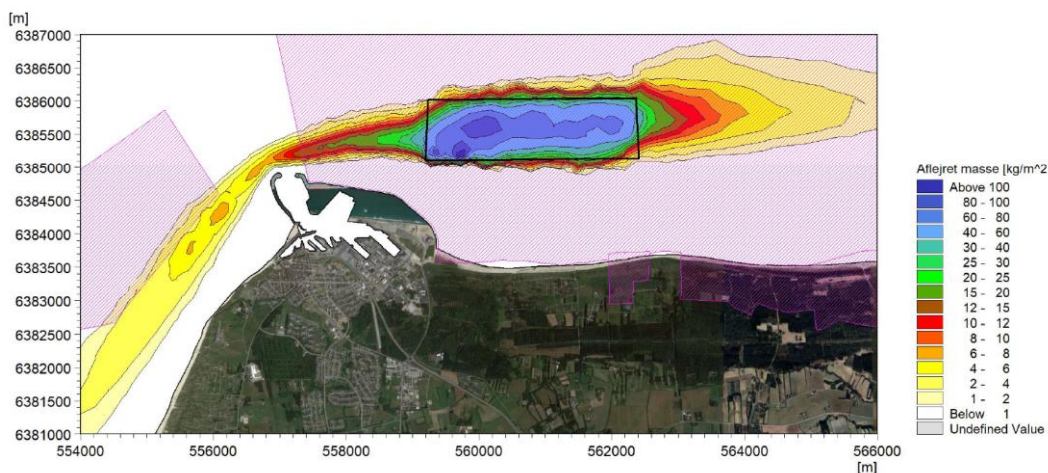
I denne periode er strømmen rettet mod både vest og øst med en overvægt i vestgående retning.

Bypass af fint sediment under forhold som i februar 2021 vil medføre overlap af sedimentfaner på områder med udpegede stenrev. Inden for N1 vil der i perioder på op til 55 timer ske sedimentkoncentrationer over 15 mg/l over den naturlige baggrundskoncentration (Figur 9-8). Som tidligere beskrevet kan tab af sediment potentielt påvirke dyre og algesamfund gennem nedgang i fødeoptag og tilskygning af solens stråler. Kortvarige sedimentkoncentrationer over det normale vil ikke at medføre betydelige konsekvenser og da hver bypasshændelse sker i intervaller med minimum 4 timers mellemrum, vil sedimentfanerne på trods af de i figuren viste faner, reelt opleves som "voksende perler på en snor". Herved vil der mellem hver bypasshændelse være perioder hvor dyre- og algesamfundene kan restituere inden næstkommende sedimentfane.

Med hensyn til aflejring ses det, at der i perioder med kraftig vestgående strøm vil være spredning af sediment både sydvest og øst om havnen, men at bypassskyerne ikke interagerer med kystzonen syd for bypassområdet (Figur 9-9). En del af det tilbageførte materiale tabes med bypassskyerne og særligt i situationer med vestgående strøm vil bypassseffekten reduceres med spredning sydvest om havnen. Størstedelen af bypassmængden (66,8 %) aflejres inden for bypassområdet og kun aflejringstykkelser på < 2-3 cm ses uden for. Aflejringen vil overlappes med stenbundsområder, men vil som følge af den naturlige sedimentdynamik i området betragtes som midlertidig og inden for den normale sedimentomlejring i området.



Figur 9-8. Overskrivelse af 15 mg/l i perioden med bypass plus 2 efterfølgende dage (01-02-2021 – 05-03-2021). Figuren viser en konservativ antagelse at materialesammensætningen er domineret af finsand med faldhastigheder svarende til 1 mm/s (gengivet fra DH1, 2023).



Figur 9-9. Aflejet bypassmængde 52 timer efter sidste bypasshændelse (Scenarie 1). Figuren viser en konservativ antagelse at materialesammensætningen er domineret af finsand med faldhastigheder svarende til 1 mm/s. Enheden 1 kg/m² kan forsimpelt ækvivaleres med 1 mm/m² (gengivet fra DHI, 2023).

På baggrund af ovenstående vurderes det at kunne afvises, at tab af sediment fra bypass af opgravningsmængder med vestlige strømninger vil medføre væsentlige påvirkninger på N1's udpegningsgrundlag, herunder udpegede stenrev og sandbanker.

Scenarie 2: Bypass af ca. 180.000 m³ under forhold som i oktober 2021

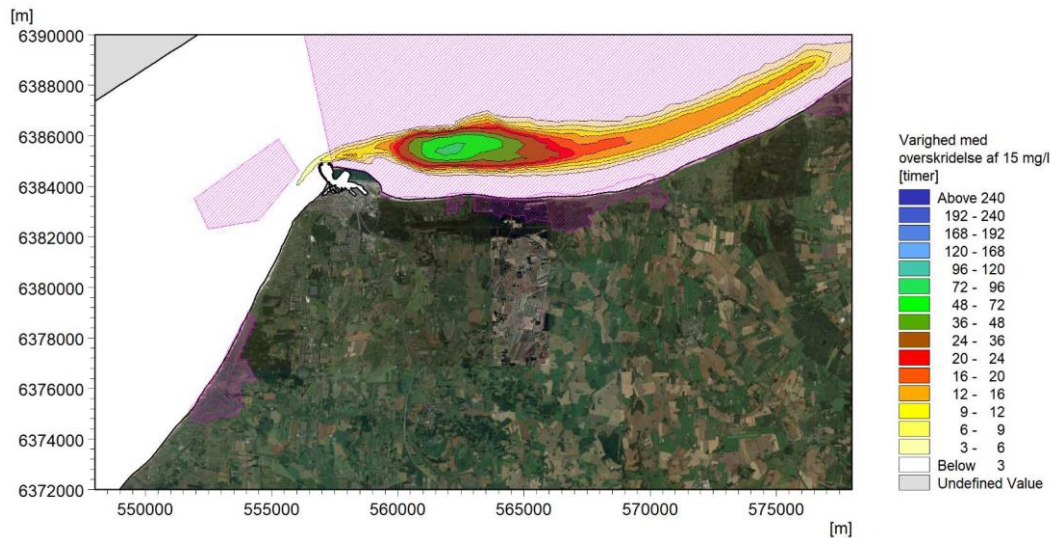
For oktober perioden er strømmen rettet mod øst igennem størstedelen af tiden. I 2021 blev der oplevet 5 dage (11. oktober, 15-16. oktober og 21-22. oktober) hvor bølgehøjden inden for bypassområdet oversteg 1,5 m (H_s), hvorved bypass af den samlede mængde blev forlænget med 5 dage sammenlignet med perioden for februar.

Under perioder med østlige strømninger vil bypass af fint sand medføre overskridelsesvarigheder på sedimentkoncentrationer over 15 mg/l i perioder på omkring 16 timer i størstedelen af sedimentfanernes udbredelse. Kun lokalt ved bypassområdet vil overskridelsesvarighederne være mere end 82 timer (se Figur 9-10). Størstedelen af sedimentet vil forventes aflejres inden for bypassområdet. Kun meget lokalt og over sandbund, vil aflejringstykkelserne være over 10 cm (se Figur 9-11).

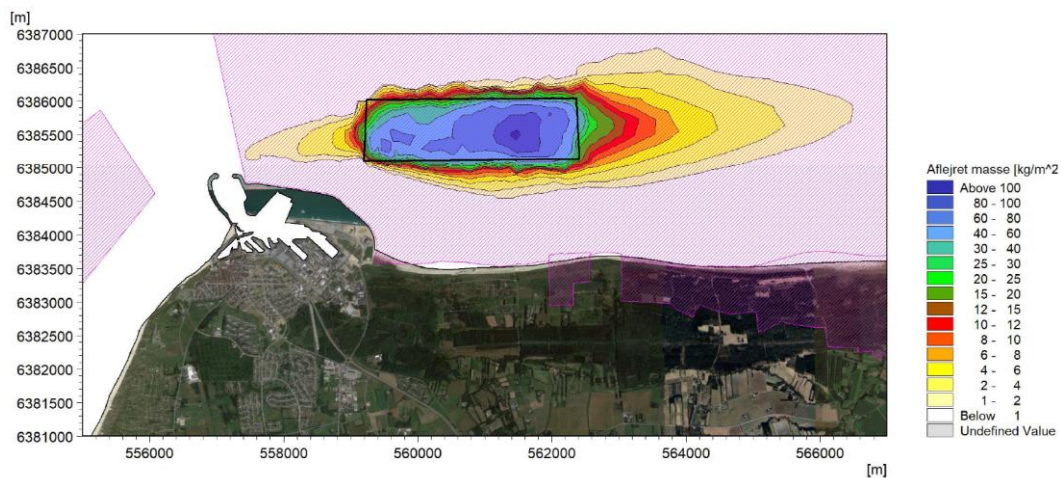
Som vist i bilag A i DHIs rapport for sedimentbudgettet omkring Hirtshals Havn¹ ses det, dybden udfor vestkystprofilerne varierer betydeligt fra år til år. I to-års intervaller siden 1970 og frem til 2008, har dybdeprofilen ud for kysten været opmålt som led i Kystdirektoratets overvågningsarbejde. Bypassområdet er beliggende overlappende med vestkystprofilerne 1460-1490 i en afstand fra ca. 1400-2200 m fra kysten. Inden for denne kurve ses den naturlige toårsvariation at være omkring 2 meters dybde, hvorfor en fysisk påvirkning fra en 10 cm tildækning vurderes som indenfor normalen.

Lige som for februar perioden vil spredning af sediment og aflejring over havbunden derfor betragtes som værende inden for den naturlige sedimentdynamik i området, hvorfor suspension og aflejring af sediment fra bypass ikke at medføre væsentlige påvirkninger på udpeget habitatnatur inden for N1.

¹ DHI (2024)) Hirtshals Havn Sediment budget omkring Hirtshals Havn og effekten af havneudvidelsen. Hirtshals Havn [wsp.com](https://www.wsp.com)



Figur 9-10. Overskridelse af 15 mg/l i perioden med bypass plus 2 efterfølgende dage (01-10-2021 – 08-11-2021). Figuren viser en konservativ antagelse at materialesammensætningen er domineret af finsand med faldhastigheder svarende til 1 mm/s (gengivet fra gengivet fra DHI, 2023).



Figur 9-11. Aflejret bypassmængde 52 timer efter sidste bypasshændelse (Scenarie 2). Figuren viser en konservativ antagelse at materialesammensætningen er domineret af finsand med faldhastigheder svarende til 1 mm/s. Enheden 1 kg/m² kan forsimpelt ækvivaleres med 1 mm/m² (gengivet fra DHI, 2023).

På baggrund af ovenstående vurderes spredning af sediment fra bypass af en mængde svarende til de hidtil største hændelse på 180.000 m³ ikke at medføre skade på N1's udpegede stenrev og sandbanke.

På baggrund af ovenstående vurderes det samlet, at habitatnaturtypen sandbanke og stenrev knyttet til N1 ikke vil skades som følge af tab af sediment. De kystnære strækninger langs den jyske vestkyst er kendt som naturligt meget dynamisk påvirkede, og den naturlige suspension af sediment og aflejring i området betragtes derfor som meget høj. Det vurderes generelt, at den bundflora og fauna som er til stede, naturligt er tilvænnet en vis grad af dynamik, hvorfor ovenstående modellerede sedimentkoncentrationer og aflejringstykkelser kan

betrages som værende inden for den naturlige variation inkl. stormhændelser i området. Det vurderes, at tab af sediment vil udgøre en ubetydelig påvirkning af den lokale bundflora og -fauna i tilknytning til de udpegede habitatnaturtyper, og at tab af sediment derfor ikke vil medføre skade på Natura 2000-områdernes udpegede habitatnaturtypers samlede integritet.

På baggrund af ovenstående vurderes det derfor samlet at kunne afvises, at tab af sediment fra bypass af 2x 180.000 m³ fordelt udover året, med 180.000 m³ svarende til den hidtil største hændelse, vil medføre skade på N1s udpegede habitatnaturtyper. Der vil ligeledes ikke være risiko for påvirkning af den samlede gunstig bevaringsstatus for udpegede stenrev og sandbanker.

9.3.5 KUMULATIVE EFFEKTER

Der er ikke identificeret forhold, der kan give anledning til kumulative effekter i forbindelse med forlængelse af Vestmolen.

9.3.6 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

For at undgå en væsentlig påvirkning af marsvin fra anvendelse af betonhammer, skal støjpåvirkningen reduceres. Ved anvendelse af en ramp-up periode for hammeren svarende til slag per 2 minutter i 60 minutter under opstart og derefter kører hammeren ved fuld kapacitet med 8 slag per sekund resten af tiden.

Ved at foretage en vurdering på tilstedeværelsen af havpattedyr i havnebassinerne inden nedramning af pæle påbegyndes kan det afvises at nogen individer kommer til at blive udsat for TTS eller PTS, såfremt der ikke forefindes individer indenfor havnens anlæg.

9.3.7 OVERVÅGNING

Der vurderes ikke at være behov for overvågning.

9.4 SAMMENFATTENDE KONSEKVENSVURDERING

Ved gennemførsel af afværgeforanstaltninger beskrevet i afsnit 9.2.4 og 9.3.6 vurderes det at kunne afvises, at anlæg og drift af projektet medfører skade på N1's og N5's udpegede habitatnaturtyper og arternes mulighed for at opretholde eller opnå gunstig bevaringsstatus.

Dermed vurderes det samlet, at med de beskrevne afværgeforanstaltninger vil projektet kunne gennemføres i overensstemmelse med bevaringsmålsætningerne for de nærmeste Natura 2000-områder, så naturtypernes og arternes økologiske integritet ikke skades.

10 REFERENCER

- Bas, A., Christiansen, F., Öztürk, B., & McIntosh, C. (2017). *The effects of marine traffic on the behaviour of Black Sea harbour porpoises (Phocoena phocoena relicta) within the Istanbul Strait, Turkey*. Plos One.
- BEK nr 1098 af 21/08/2023. (u.d.). *Habitatbekendtgørelsen. Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter* <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2023/1098>.
- BEK nr. 517 af 24/03/2021. (u.d.). *Bekendtgørelse om vurdering af virkning på miljøet (VVM) . af projekter vedrørende erhvervs-havne og Københavns Havn samt om administration af internationale naturbeskyttelsesområder og beskyttelse af visse arter for så vidt angår anlæg og udvidelse af havne*. Transportministeriet.
- BioApp A/S. (2022). *Fiskeundersøgelse ved Hirtshals Havn – Havneudvidelse. Juli 2022. Datarapport - BioApps*.
- BioApp A/S. (2022). *Substrat- og habitatkortlægning ved Hirtshals Havn – Havneudvidelse. Juli 2022. BioApp*.
- DHI. (2023). *Sediment budget omkring Hirtshals Havn og effekten af havneudvidelsen. Rapport 1.0, 20-10-2023*.
- DHI. (2023). *Sedimentspredning ved udvidelse af Hirtshals havn*.
- DHI. (2024a). *Sedimenttransporten omkring Hirtshals Havn. Nyeste viden i et historisk perspektiv*.
- DHI. (2024b). *Hirtshals Havn Sediment budget omkring Hirtshals Havn og effekten af havneudvidelsen*. Hirtshals: Hirtshals Havn.
- DHI. (2024b). *Hirtshals Havn -Sediment budget omkring Hirtshals Havn og effekten af havneudvidelsen*. Hirtshals: Hirtshals Havn.
- DHI. (2025a). *Hirtshals forlænget Vestmole. Effekt på sandtransport og morfologi* .
- DHI. (2025a). *Hirtshals Havn - Forlænget Vestmole. Effekt på sandtransport og morfologi*. Udarbejdet for Hirtshals Havn.
- DHI. (2025b). *Hirtshals Forlænget Vestmole. Sedimentspredning ved forlængelse af vestmole. 02-07-2025*.
- DHI. (2025b). *Sedimentspredning ved forlængelse af Vestmolen. Udarbejdet for Hirtshals Havn d. 20-10-23*.
- Diederichs et al. (2010). Does sand extraction near sylt affect harbour porpoises? *Wadden sea Ecosystem no. 26*. <https://bioconsult-sh.de/site/assets/files/1255/1255-1.pdf>.
- Energistyrelsen. (2023). *Guideline for underwater noise - Installation of impact or vibratory driven piles*.
- Fredshavn, J., Nygaard, B., Ejrnæs, R., Damgaard, C., Therkildsen, O., Elmeros, M., . . . Teilmann, J. (2019). *Fredshavn, J. et al. Bevaringsstatus for naturtyper og arter 2019. Habitatdirektivets Artikel 17-rapportering. Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 340*. <https://dce2.au.dk/pub/SR340.pdf>.
- GEUS. (2022). *Kort over havbund-sedimenter*. Hentet fra <https://data.geus.dk/geusmap>
- Gilles, A., Authier, M., Ramirez-Martinez, N., Araújo, H., Blanchard, H., Carlström, J., . . . Hammond, P. (2023). *Estimates of cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2022 from the SCANS-IV aerial and shipboard surveys*.

- Hansen, J. W., & Høgslund, S. (2021). *Marine områder 2020. NOVANA. Videnskabelig rapport fra DCE nr. 475, 192s.* Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Energi og Miljø. Hentet fra <http://dce2.au.dk/pub/SR475.pdf>
- Hansen, J., & Høgslund, S. (2024). *Marine områder 2022. NOVANA. Aarhus Universitet. DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 184 s. - Videnskabelig rapport fra DCE nr. 592.* https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Videnskabelige_rapporter_500-599/SR592.pdf.
- Herr, H., Scheidat, M., & Siebert, U. (2005). Distribution of harbour porpoise (*Phocoena Phocoena*) in relation to density of sea traffic.
- Høringsportalen. (2021). *Høringsportalen for udpegning af seks nye marine fuglebeskyttelsesområder* (Kilde: <https://hoeringsportalen.dk/Hearing/Details/64971>).
- JNCC. (2020). *Guidance for assessing the significance of noise disturbance against Conservation Objectives of harbour porpoise SACs (England, Wales & Northern Ireland).* JNCC Report No. 654, JNCC, Peterborough, ISSN 0963-8091.
- Krogh, C., & Carl, H. (2019). *Stavsild. I: Carl, H. & Møller, P.R. (red.). Atlas over danske saltvandsfisk. Statens Naturhistoriske Museum. Online-udgivelse, december 2019.* https://fiskeatlas.ku.dk/artstekster/Stavsild_Fiskeatlas.pdf.
- Kyhn, L., Sveegard, S., Galatius, A., Teilmann, J., Tougaard, J., & Mikaelson, M. (2021). *Geotekniske og geofysiske forundersøgelser til energiø Østersø: vurdering af påvirkning på havpattedyr.* Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.
- Miljø og Fødevarerministeriet. (2018). *Tilladelse til bypass og/eller nyttiggørelse af oprenset sediment fra Hirtshals Havn. J.nr. 17/03147-35.* Kystdirektoratet.
- Miljø og Fødevarerministeriet, Kystdirektoratet. (2018). *Tilladelse til bypass og/eller nyttiggørelse af oprenset sediment fra Hirtshals Havn. J.nr. 17/03147-35.*
- Miljø- og Fødevarerministeriet, Miljøstyrelsen. (2017). *Hirtshals Havn, Sejlrenden, Klaptilladelse. Journal nr. SVANA-4102-00066. 22-06-2017.*
- Miljøgis. *Natura 2000-høring 2022-27.* (2024). Hentet fra mim.dk: <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=natura2000planer3h2021>
- Miljøministeriet. (2021). *Revideret basisanalyse for Natura 2000-område N203 Knudegrund 2021-2027* (Kilde: <https://mst.dk/media/235325/n203-revideret-basisanalyse-2022-27-knudegrund.pdf>).
- Miljøstyrelsen. (2021). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027, revideret udgave, for N1 Skagens Gren og Skagerrak. Miljøstyrelsen, november 2021.* <https://edit.mst.dk/media/hxsjr5xl/n1-revideret-basisanalyse-2022-27-skagens-gren-og-skagerrak.pdf>.
- Miljøstyrelsen. (2021). *Natura 2000-planer: Natura 2000-planlægning 2022-2027.* Hentet fra mst.dk: <https://sgavmst.dk/natur-og-jagt/naturindsatser/natura-2000/natura-2000-planlaegning-2022-2027>
- Miljøstyrelsen. (2021). *Revideret basisanalyse for Natura 2000-område N1 Skagens Gren og Skagerrak 2021-2027* (Kilde: <https://mst.dk/media/232891/n1-revideret-basisanalyse-2022-27-skagens-gren-og-skagerrak.pdf>).
- Miljøstyrelsen. (2021b). *Natura 2000-plan 2022-2027 Knudegrund.*
- Miljøstyrelsen. (2023). *Natura 2000-plan 2022-2027 Skagens Gren og Skagerrak.*
- Naturbasen.dk. (2023). Hentet fra Naturbasen – Danmarks Nationale Artsportal. Licensnr.: E05/2015.: <https://www.naturbasen.dk/>

- Nedwell, J. T. (2007). *A validation of the dB ht as a measure of the behavioural and auditori effedcts of underwater noise*. Subacoustech. .
- Olesen, T., Carl, H., & Aarestrup, K. (2009). *Havlampret (Petromyzon marinus) i danske vandløb 1869-2009. Flora og fauna*, 115: s. 45-60.
- Quignard, J., & Douchement, C. (1991). *Alosa fallax (Lacepède 1803). Pp. 211-296 in: Hoestlandt, H. (ed.). The Freshwater Fishes of Europe. Vol 2. Clupeidae, Anguillidae. AULA-Verlag Wiesbaden.*
- Rojano-Doñate, L., Teilmann, J., Wisniewska, D., Jensen, F., Siebert, U., McDonald, B., . . . Madsen, P. (2024). Low hunting costs in an expensive marinemammal predator. *Sci. Adv.*, 10, 1-11.
- Russell, D., Hastie, G., Thompson, D., Janik, V., Hammond, P., Scott-Hayward, L., . . . McConnell, B. (2016). Avoidance of wind farms by harbour seals is limited to pile driving activities. *The Journal of Applied Ecology*, 53, 1642-1652.
- Scheidat, M., Tougaard, J., Brasseur, S., Carstensen, J., van Polanen Petel, T., & Teilmann, J. (2011). Harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) and wind farms: a case study in the Dutch North Sea. *Environmental Research Letters*, 6, s. 10. doi:10.1088/1748-9326/6/2/025102
- Sterup, J., Nielsen, R., & Petersen, I. (2022). *Optællinger af vandfugle i Skagerrak, 2021-2022* .
- Sveegaard, S., Andreassen, H., Mouritsen, K., Jeppesen, J., Teilmann, J., & Kinze, C. (2012). *Correlation between the seasonal distribution of harbour por-poises and their prey in the Sound, Baltic Sea, Marine Biology*, 159(5), 1029–1037, <https://doi.org/10.1007/s00227-012-1883-z>.
- 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*, 284, 36, <https://dce2.au.dk/pub/sr284.pdf>.
- Sveegaard, S., Nabe-Nielsen, J., & Teilmann, J. (2018). *Marsvins udbredelse og status for de marine habitatområder i danske farvande. Videnskabelig rapport nr. 284, 36 s. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.*
- Sveegaard, S., Nabe-Nielsen, J., Stæhr, K.-J., Jensen, T. F., Mouritsen, K. N., & Teilmann, J. (2012). *Spatial interactions between marine predators and their prey: herring abundance as a driver for the distributions of mackerel and harbour porpoise.*
- Sveegaard, S., Teilmann, J., & Tougaard, J. (2024). *Effects of artificial reefs on marine mammals. Construction and placement of the artificial reef. Aarhus University, DCE - Danish Centre for Environment and Energy*, 16 s. – Scientific note no. 2024|7.
- Teilmann, J., Sveegaard, S., Dietz, R., Petersen, I., Berggren, P., & Desportes, G. (2008). No. 657: *High density areas for harbour porpoises in Danish waters.*
- Todd et al. (2020). Todd, N. R., Cronin, M., Luck, C., Bennison, A., Jessopp, M., & Kavanagh, A. S. (2020). Using passive acoustic monitoring to investigate the occurrence of cetaceans in a protected marine area in northwest Ireland. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 232.
- Tougaard, J. (2014). *Vurdering af effekter af undervandsstøj på marine organismer. Del 2 - Påvirkninger*. Institut for Bioscience. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi . Hentet fra <http://dce2.au.dk/pub/TR45.pdf>
- Tougaard, J. (2014). *Vurdering af effekter af undervandsstøj på marine organismer. Del 2 – Påvirkninger*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 51 s. - Teknisk rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 45 <http://dce2.au.dk/pub/TR45.pdf> .

- Tougaard, J. (2021). *Thresholds for noise induced hearing loss in marine mammals. Background note to revision of guidelines from the Danish Energy Agency*. . Aarhus University, DCE - Danish Centre for Environment and Energy, 34 s. – Scientific note no. 2021|28.
- Washington State Department of Transportation. (2012). *Concrete Pier Demolition Underwater Sound Levels: SR 303 Manette Bridge Project*.
- WSP. (2025). *Hirtshals havn -Forlængelse af Vestmole*.
- Aarhus Universitet. (2019). *Teknisk rapport fra DCE, Optællinger af vandfugle i den danske del af Nordsøen og Skagerrak, april og maj 2019, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, <https://dce2.au.dk/pub/TR158.pdf>*.
- Aarhus Universitet. (2021). *NOVANA Marine om-råder 2020, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Rapport nr. 475, <https://dce2.au.dk/pub/SR475.pdf>* .