

BILAG 10

NATURA 2000-KONSEKVENSVURDERING



Indhold

1.	BAGGRUND FOR KONSEKVENSVURDERINGERNE	1
1.1	Lovgivning om Natura 2000	2
2.	METODE	5
3.	PROJEKTBESKRIVELSE	6
3.1	Potentielle påvirkninger fra projektet	6
4.	KONSEKVENSVURDERING FOR NATURA 2000-OMRÅDE N28 'AGGER TANGE, NISSUM BREDNING, SKIBSTED FJORD OG AGERØ'	7
4.1	Områdets bevaringsmålsætninger	7
4.2	Konkrete vurderinger for dværgterne, fjordterne og havterne	8
4.2.1	Ternernes biologi og forekomst	9
4.2.2	Påvirkning af ternerne	11
4.2.3	Kumulative påvirkninger	12
4.2.4	Afværgetiltag	12
4.2.5	Samlet konklusion	16
4.3	Konkret vurdering for stavsild	16
4.3.1	Stavsildens biologi og forekomst	17
4.3.2	Påvirkning af stavsild	20
4.3.3	Kumulative påvirkninger	24
4.3.4	Afværgetiltag	25
4.3.5	Samlet konklusion	25
5.	KONSEKVENSVURDERING FOR NATURA 2000-OMRÅDE N65 'NISSUM FJORD'	26
5.1	Områdets bevaringsmålsætninger	26
5.2	Konkret vurdering for dværgterne	28
5.2.1	Dværgternernes biologi og forekomst	28
5.2.2	Påvirkning af dværgterne	28
5.2.3	Kumulative påvirkninger	29
5.2.4	Afværgetiltag	30
5.2.5	Samlet konklusion	32
5.3	Konkret vurdering for stavsild	32
5.3.1	Stavsildens biologi og forekomst	33
5.3.2	Påvirkning af stavsild	36
5.3.3	Kumulative påvirkninger	40
5.3.4	Afværgetiltag	41
5.3.5	Samlet konklusion	41
6.	KONSEKVENSVURDERING FOR NATURA 2000-OMRÅDE N69 'RINGKØBING FJORD' OG 'NYMINDESTRØMMEN'	43
6.1	Områdets bevaringsmålsætninger	43
6.2	Konkret vurdering for stavsild	45
6.2.1	Stavsildens biologi og forekomst	46

6.2.2	Påvirkning af stavsild	49
6.2.3	Kumulative påvirkninger	53
6.2.4	Afværgetiltag	54
6.2.5	Samlet konklusion	54
7.	KONSEKVENSVURDERING FOR DVÆRGTERNE LANGS ØVRIGE DELE AF STRÆKNINGEN LODBJERG – NYMINDEGAB	56
7.1	Forekomst af dværgterne	56
7.2	Vurdering for dværgterne	60
7.3	Afværgetiltag	61
7.4	Samlet konsekvensvurdering for dværgterne langs øvrige dele af strækningen	62
8.	REFERENCER	63

1. BAGGRUND FOR KONSEKVENSVURDERINGERNE

Kystdirektoratet – Anlæg og drift gennemfører kystbeskyttelse langs Vestkysten på strækningen Lodbjerg - Nymindegab.

Strækningen Lodbjerg - Nymindegab og den planlagte kystbeskyttelsesindsats passerer en række Natura 2000-områder langs Vestkysten, og der er derfor foretaget en vurdering af, hvorvidt projektet kan udgøre en væsentlig negativ påvirkning af 12 Natura 2000-områder i henhold til habitatbekendtgørelsen § 6 stk. 1¹ og kysthabitatbekendtgørelsens § 3² (se bilag 9 *Væsentlighedsvurdering*).

Væsentlighedsvurderingen viser, at der for to ud af de 12 Natura 2000-områder ikke kan afvises at forekomme en væsentlig påvirkning af arter på udpegningsgrundlaget, herunder af dværgterne, fjordterne, havterne, der er beskyttet både udenfor og indenfor Fuglebeskyttelsesområderne, hvis en aktivitet kan påvirke bestanden indenfor Fuglebeskyttelsesområdet.

Desuden viser væsentlighedsvurderingerne, at det ikke kan afvises, at der kan ske en væsentlig påvirkning af stavsild i tre af de 12 Natura 2000-områder, hvor arten er på udpegningsgrundlaget.

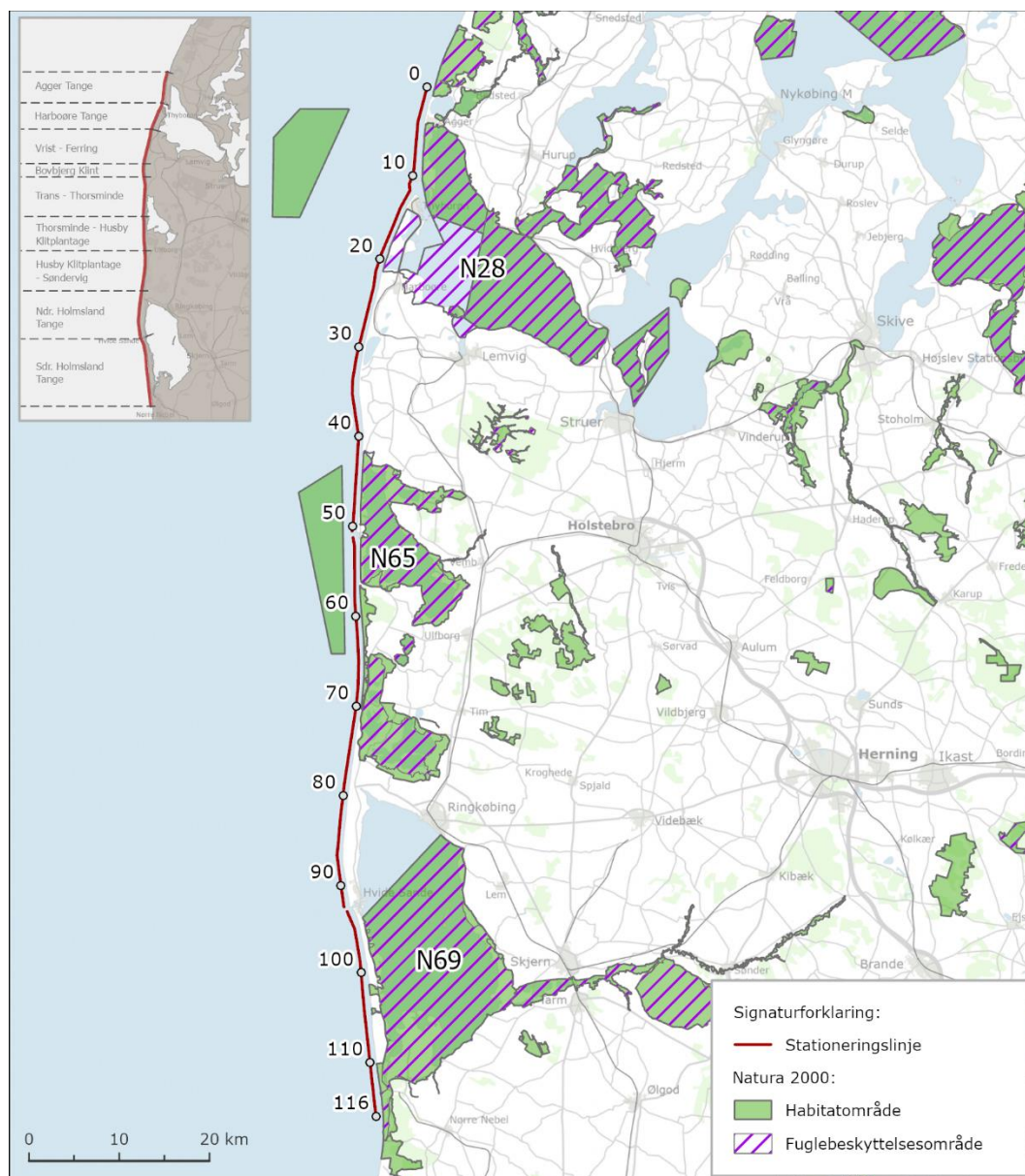
Der er derfor krav om, at der udarbejdes konsekvensvurderinger i henhold til habitatbekendtgørelsen § 6 stk. 2 og kysthabitatbekendtgørelsens § 4 for nærmere at redegøre for, om projektet vil medføre en skadevirkning på arterne.

I nærværende bilag til miljøkonsekvensvurderingen er der derfor foretaget en konsekvensvurdering af følgende Natura 2000-områder på baggrund af konklusionen i væsentlighedsvurderingen:

- N28 'Agger Tange, Nissum Bredning, Skibsted Fjord og Agerø'
Området består af to tanger, som ligger helt op til kysten, Agger Tange mod nord og Harboøre Tange mod syd. Habitatområdet omfatter også Nissum Bredning i Limfjorden, der er forbundet med Nordsøen gennem Thyborøn Kanal. Væsentlighedsvurderingen konkluderer, at en væsentlig påvirkning af dværgterne, fjordterne, havterne og stavsild ikke kan udelukkes.
- N65 'Nissum Fjord'
Området består af en lang kyststrækning samt selve Nissum Fjord, hvor Storåen har sit udløb. Nissum Fjord er forbundet med Nordsøen via en kanal ved Thorsminde. Væsentlighedsvurderingen konkluderer, at en væsentlig påvirkning af dværgterne og stavsild ikke kan afvises.
- N69 'Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen'
Natura 2000-området består af kystlagunen Ringkøbing Fjord, der omfatter fjorden med omliggende strandenge og dele af de to tanger samt områder omkring Nymindestrømmen. Væsentlighedsvurderingen konkluderer, at en væsentlig påvirkning af stavsild ikke kan afvises.

Placeringen af Natura 2000-områderne er vist på Figur 1-1.

Der er desuden registreret ynglende dværgterne flere steder udenfor Natura 2000-områderne langs strækningen Lodbjerg - Nymindégab. Da dværgterne er på Fuglebeskyttelsesdirektivets bilag 1, skal arten også vurderes udenfor Natura 2000-områderne, da forringelse af især kendte levesteder og forstyrrelse af fuglene her også skal undgås uden for de beskyttede områder.



Figur 1-1. Natura 2000-områder langs strækningen Lodbjerg - Nymindégab, hvortil der er foretaget en konsekvensvurdering med angivelse af nummer for de respektive Natura 2000-områder.

1.1 Lovgivning om Natura 2000

Natura 2000 er et netværk af naturområder i hele EU, der indeholder særlig værdifuld natur set i et europæisk perspektiv. Natura 2000-områderne er udpeget jf. EU's habitatdirektiv og fuglebeskyttelsesdirektiv³ for at beskytte levesteder og rasteområder for

fugle og for at beskytte naturtyper samt plante- og dyrearter, der er truede, sårbare eller sjældne i EU.

For hvert Natura 2000-område er der fastlagt en liste, det såkaldte udpegningsgrundlag, med naturtyper, arter og fugle, som det enkelte område er udpeget for at beskytte. Det overordnede mål for Natura 2000-områderne er at sikre eller genoprette gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, der indgår i områdernes udpegningsgrundlag.

Habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet angiver en række kriterier, som skal være opfyldt for, at en naturtype eller art kan siges at have gunstig bevaringsstatus. For at nå det mål, er der for hvert Natura 2000-område udarbejdet en Natura 2000-plan, der sætter rammerne for, hvordan der skal arbejdes for at sikre gunstig bevaringsstatus. Områderne overvåges som led i den nationale overvågning, og der udgives jævnligt statusrapporter for gunstig bevaringsstatus for naturtyper og arter for hele landet samt basisrapporter, der beskriver tilstanden i hvert område forud for hver planperiode.

Habitatdirektivets ordlyd (artikel 6) er som udgangspunkt meget restriktiv og angiver, at der ikke må gives tilladelser eller vedtages planer mv., som kan beskadige eller ødelægge naturtyper eller arter på udpegningsgrundlaget. Før der kan gives tilladelse til et projekt, der berører et Natura 2000-område, skal der således foretages en vurdering af, om projektet i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter, kan påvirke udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området væsentligt.

Habitatdirektivets hovedprincipper for administration af Natura 2000-områderne består af:

- Krav om væsentlighedsvurdering (jf. artikel 6, stk. 3) af planer og projekter med henblik på at vurdere, om de kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt.
- Krav om konsekvensvurdering (jf. artikel 6, stk. 3), hvis væsentlighedsvurderingen viser, at en plan eller projekt kan have en væsentlig påvirkning.
- Planer og projekter, der ikke kan afvises at ville skade et Natura 2000-område, kan ikke vedtages eller tillades.
- I særlige tilfælde er der mulighed for at fravige beskyttelsen (jf. artikel 6 stk. 4). Fravigelse af beskyttelsen kræver, at der er tale om et projekt, der er af bydende samfundsøkonomisk interesse, at der ikke findes alternative løsninger, og at der iværksættes kompenserende foranstaltninger.

Habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet er implementeret i dansk lovgivning via habitatbekendtgørelsen¹ og kysthabitatbekendtgørelsen².

EU-Domstolen har i flere domme udtalt, at de kompetente nationale myndigheder kun kan give "tilladelse til en aktivitet på den beskyttede lokalitet på betingelse af, at de har opnået vished for, at aktiviteten ikke har skadelige virkninger for den pågældende lokalitets integritet", og at det forholder sig således, "når det ud fra et videnskabeligt

synspunkt uden rimelig tvivl kan fastslås, at der ikke er sådanne virkninger”, idet vurderingen skal indeholde ”fuldstændige, præcise og endelige konstateringer og konklusioner, der kan fjerne enhver rimelig videnskabelig tvivl”.

Kravet om, at der skal foreligge sikker dokumentation indebærer, at myndigheden skal afvise at give tilladelse til en plan eller et projekt, når der er usikkerhed om, hvorvidt der vil være virkninger, der skader det pågældende Natura 2000-områdes integritet.

EU-Domstolen har præciseret, at planer eller projekter ikke må medføre varige skadelige virkninger på et Natura 2000-områdes integritet. Det er den konkrete konsekvensvurdering, der viser, om der vil ske varig skade på et Natura 2000-områdes integritet. Vurderingen skal holdes op mod bevaringsmålsætningen for Natura 2000-området, og herunder skal det vurderes, om den pågældende plan eller projektet hindrer opnåelse af bevaringsmålsætningerne for Natura 2000-området.

Den overordnede bevaringsmålsætning forudsætter, at arten eller naturtypen oprettholdes i (eller bevæger sig i retning af) en gunstig bevaringsstatus jf. definitionerne heraf i § 4, stk. 3, i habitatbekendtgørelsen. Bevaringsmålsætningerne for de enkelte Natura 2000-områder fastlægges i Natura 2000-planen, som Miljøstyrelsen udarbejder for de enkelte områder. Natura 2000-planen gælder for de arter- og naturtyper, som Natura 2000-området er udpeget for at beskytte. At undgå skade på Natura 2000-områdets integritet indebærer således, at der ikke må ske skade på områdets udpegningsgrundlag.

Konsekvensvurderingen skal endvidere på bedste videnskabelige grundlag undersøge, om området har en robusthed, hvorved en evt. påvirkning ikke er til stede, er ubetydelig, eller falder inden for rammen af, hvad der er **acceptabel påvirkning**, samtidig med at skade eller forringelser af områdets integritet undgås.

2. METODE

Konsekvensvurderingen, der skal ses i sammenhæng med væsentlighedsvurderingen, vedrører alene de Natura 2000-områder, hvor væsentlighedsvurderingen vurderer, at en væsentlig påvirkning af arter på udpegningsgrundlaget ikke kan afvises. De væsentlige påvirkninger fra projektet er beskrevet i afsnit 1.1. Øvrige påvirkninger er beskrevet og vurderet som ikke væsentlige i bilag 9 *Væsentlighedsvurderingen* og omtales derfor ikke yderligere i dette dokument.

Konsekvensvurderingen foretages på baggrund af eksisterende kortlægningsdata for de enkelte Natura 2000-områder og relevante arter, som beskrevet i væsentlighedsvurderingen. Vurderingerne er yderligere underbygget med relevant videnskabelig viden fra artikler og rapporter. Vurderingerne er udarbejdet på baggrund af det eksisterende projektgrundlag.

3. PROJEKTBEKRIVELSE

Kystbeskyttelsen på strækningen Lodbjerg – Nymindegab omfatter sandfodring ved enten klapning/splitning, rainbowing eller strandfodring, samt flytning af fygesand og klitstabilisering ved plantning af hjælme og opsætning af fyrretoppe. En uddybende projektbeskrivelse findes i miljøkonsekvensvurderingen.

Projektets potentielle påvirkninger af arter og naturtyper for de berørte Natura 2000-områder, hvor det ikke kan afvises, at påvirkningen vil være væsentlig, er beskrevet nedenfor.

3.1 Potentielle påvirkninger fra projektet

Følgende påvirkninger fra projektet potentielt kunne medføre en væsentlig påvirkning af dværgterne, fjordterne, havterne og stavsild:

- Færdsel med maskiner på stranden kan potentielt forstyrre dværgterne, fjordterne, havterne og ødelægge fuglenes reder, æg og yngel.
- Spredning af sediment i vandsøjlen ved sandfodring på Vestkysten kan potentielt forstyrre stavsildens gydevandring ind gennem udløbene fra Limfjorden, Nisum Fjord og Ringkøbing Fjord.

De potentielle påvirkninger vurderes nærmere i det følgende for de aktuelle Natura 2000-områder, hvor det konkluderes, om der kan ske skade på områdernes udpegningsgrundlag og integritet, og om der skal iværksættes afværgetiltag.

4. KONSEKVENSVURDERING FOR NATURA 2000-OMRÅDE N28 'AGGER TANGE, NISSUM BREDNING, SKIBSTED FJORD OG AGERØ'

Natura 2000-området består af et habitatområde (H28) og fire fuglebeskyttelsesområder (F23, F27, F28 og F39)⁴. Natura 2000-området har en kystlinje mod Limfjorden på ca. 80 km. Området består af flere store marine delområder bl.a. Nissum Bredning, der ligger stort set ubeskyttet for vestenvinden, og som består af lavvandede grunde mod vest og Limfjordens dybeste område Oddesund mod øst med dybder ned til omkring 32 meter. Midt i området ligger den beskyttede og lavvandede Skibsted Fjord, og længst mod nordøst ligger det vidt forgrenede farvand omkring Agerø.

Der henvises til væsentlighedsvurderingen, hvor der findes en generel beskrivelse af Natura 2000-området, områdets udpegningsgrundlag og beskrivelse af arter, som vurderes ikke at blive væsentligt påvirket af kystbeskyttelsen.

Væsentlighedsvurderingen konkluderer, at det ikke på forhånd kan afvises, at der vil være en væsentlig virkning på dværgterne, fjordterne og havterne som følge af kørsel på stranden indenfor Fuglebeskyttelsesområde F23. Det begrundes med forstyrrelser og direkte påvirkning af ynglesteder i forbindelse med aktiviteter på stranden. Nærværende konsekvensvurdering omhandler derfor alene dværgterne, fjordterne og havterne.

Væsentlighedsvurderingen for N28 Agger Tange konkluderer desuden, at væsentlig påvirkning af stavsild som følge af forhøjede sedimentkoncentrationer i havet ved sandfodring ikke på forhånd kan afvises, da forhøjede sedimentniveauer potentielt kan påvirke stavsildens gydevandring. Derfor gennemføres der en konsekvensvurdering for stavsild for at undersøge, om forhøjede sedimentkoncentrationer kan medføre skade på stavsild og Natura 2000-områdets integritet.

4.1 Områdets bevaringsmålsætninger

I Natura 2000-plan 2022-2027 for N28 er der opstillet overordnede såvel som konkrete målsætninger for områdets udpegede naturtyper og arter. Den overordnede målsætning giver et sigte for, hvordan området skal udvikle sig for såvel at sikre det konkrete områdes integritet som for at bidrage til opnåelse af gunstig bevaringsstatus for naturtyper og arter. For Natura 2000-område N28 er der opstillet følgende overordnede målsætninger:

- Naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Målet er, at områdets mange naturtyper domineret af hav- og kystnatur udgør et stort, sammenhængende naturområde med vægt på dynamisk kystudvikling og retablering af de hydrologiske og naturmæssige sammenhænge mellem havet og kysten, med velegnede, udbredte yngle- og rasteområder for hav- og kystfugle samt velegnede levesteder for områdets arter.
- Fuglebeskyttelsesområderne sikres som internationalt vigtige, velegnede levesteder for udpegningsgrundlagets talrige yngle- og trækfugle, herunder områdets

vidtstrakte strandenge, kystlaguner og småøer med Agger Tange og Harboøre Tange som kerneområde. Det er af international betydning, at der i området sikres velegnede levesteder for trækfuglene grågås, hjejle, kortnæbbet gås, krikand, lysbuget knortegås, pibeand, pibesvane og spidsand. Det er endvidere af national betydning, at der sikres velegnede levesteder for ynglefuglene almindelig ryle og brushane samt de kolonirugende ynglefugle fjordterne, havterne, klyde, dværgterne og splitterne. Hjejle har tidligere ynglet i området.

- Områdets vidtstrakte marine naturtyper (1110, 1140, 1150, 1160, 1170) og kystnaturtyperne strandvold med enårige og flerårige planter (1210, 1220), kystklint/klippe (1230), enårig strandengsvegetation (1310) og strandeng (1330) sikres. Ligeledes sikres sø-naturtyperne kransnålalge-sø (3140) og næringsrig sø (3150), klitnaturtyperne hvid klit (2120), grå/grøn klit (2130), kilthede (2140), havtornklit (2160), grårisklit (2170) og klitlavning (2190), samt indlandsnaturtyperne tør hede (4030), kalkoverdrev (6210), kildevæld (7220) og rigkær (7230). Nævnte naturtyper har enten stærkt ugunstig bevaringsstatus, særlige forekomster i Danmark eller biogeografisk store forekomster i området. Blank seglmos forekommer som eneste sted i Thy i et af områdets rigkær.
- For områdets indlandsnaturtyper søges arealet øget, og der skabes så vidt muligt sammenhæng mellem forekomsterne.
- For områdets marine naturtyper sikres en rig bundvegetation og fauna, som bl.a. kan sikre fødegrundlaget for områdets fugle og pattedyr. Områdets sikres som et godt levested for den større forekomst af spættet sæl og gråsæl.
- Områdets økologiske integritet sikres i form af en for naturtyperne hensigtsmæssig hydrologi og drift/pleje, en lav næringsstofbelastning og gode sprednings- og etableringsmuligheder for arterne. Den økologiske integritet 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 i forhold til ynglefugle er de konkrete målsætninger følgende:

- Tilstanden og det samlede areal af de kolonirugende fugles kortlagte levesteder må ikke være i tilbagegang, og mindst 75% af arealet skal være i fremgang mod eller fastholdes i tilstandsklasse I-II.
- For engfugle og mose- og rørskovsfugle er målet, at tilstanden og det samlede areal af levesteder i tilstandsklasse I-II er stabil eller i fremgang. Levestederne i tilstandsklasse IIIV skal være i fremgang mod tilstandsklasse I eller II, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.
- For ynglefugle uden tilstandsvurderingssystem er målet, at de skal bidrage til at sikre og øge bestanden på nationalt niveau. Levestedernes samlede areal og tilstand (vurderet i form af forekomst og udbredelse) skal være stabil eller i fremgang.

4.2 Konkrete vurderinger for dværgterne, fjordterne og havterne

I det følgende vurderes projektets forventede påvirkning af dværgterne, fjordterne og havterne.

4.2.1 Ternernes biologi og forekomst

Dværgterne

Dværgterne yngler i Danmark i langt overvejende grad på åbne vegetationsløse og stenede strande. Dværgterne er trækfugl, som overvintrer langs Vestafrikas kyster. Dværgterne yngler oftest i kolonier, men træffes også solitært ynglende.

I NOVANA-programmet overvåges dværgterne af Miljøstyrelsen nu hvert andet år i de Fuglebeskyttelsesområder, hvor arten indgår i de pågældende områders udpegningsgrundlag. Endelig overvåges artens landsdækkende én gang i hver overvågningsperiode.

Yngleforekomsten af dværgterne blev senest overvåget i 2017 og der er gennemført landsdækkende overvågning af alle de kolonirugende arter i hele landet i 2019. I Fuglebeskyttelsesområde F23 og F39 blev der i forbindelse med gennemførelse af den seneste overvågning i 2019 registreret hhv. ni og tre ynglepar i de to områder.

I Fuglebeskyttelsesområde F23 er der kortlagt et enkelt levested for dværgterne i den sydlige ende af Agger Tange. Det kortlagte levested er i moderat tilstand. Levestedet består af en stenet strandvold med spredt vegetation og en strandeng med kort vegetation. Ynglefugle på levestedet er potentielt udsat for prædation og for menneskelig forstyrrelse nær færgelejet.

Arten yngler normalt på den sydligste ende af tangen ud mod havet, men i 2019 blev alle parrene registreret på den nyetablerede ø i Krik Vig (Krik Sandø).

I Fuglebeskyttelsesområde F39 havde ynglefuglene i 2019 etableret sig på Gjeller Odde med to par og ved Hygum Nor med et enkelt par.

Dværgterne er meget mobil, og nye kolonier kan hurtigt grundlægges, hvis yngleforholdene er gode, i takt med at gamle kolonier forlades.

Fjordterne

Fjordterne yngler i kolonier på øer og holme langs kysten ofte i selskab med havterne eller hættemåge. Arten ses også ynglende på indlandslokaliteter, og også her ofte i selskab med hættemåge. Arten er trækfugl og overvintrer langs Vestafrikas kyster.

I NOVANA-programmet overvåges fjordterne af Miljøstyrelsen nu hvert andet år i de Fuglebeskyttelsesområder, hvor arten indgår i de pågældende områders udpegningsgrundlag. Endelig overvåges artens landsdækkende én gang i hver overvågningsperiode. Yngleforekomsten af fjordterne blev senest overvåget i 2017 og der er gennemført landsdækkende overvågning af alle de kolonirugende arter i hele landet i 2019. I Fuglebeskyttelsesområde F23 og F39 blev der i forbindelse med NOVANA-overvågningen i 2019 registreret hhv. 48 og 37 ynglepar i de to områder.

Det vurderes, at der de seneste par år været en stor fremgang i bestanden af fjordterne i begge Fuglebeskyttelsesområder, hvor fuglene har etableret sig sent på sæsonen. I område F39 er arten ikke registreret som ynglefugl i perioden 2004-2017, og i område F23 er der kun registreret få ynglepar frem til 2017. I Fuglebeskyttelsesområde F23 og F39 yngler fjordterne udelukkende på isolerede øer uden adgang for landlevende rovdyr. Arten optræder typisk i kolonier sammen med havterne og hættemåge.

I Fuglebeskyttelsesområde F23 er der kortlagt fire levesteder for fjordterne på Agger Tange. Det ene af de kortlagte levesteder er en strandeng/strandkant i den sydligste ende af tangen.

I Fuglebeskyttelsesområde F39 er der kortlagt fire levesteder for fjordterne. De to af levestederne består af øer på Harboøre Tange. De to øvrige levesteder er beliggende ved Gjeller Odde og ved Hygum Nor, mere end 5 km fra kysten.

Havterne

Havterne yngler i Danmark overvejende på små ubeboede øer og sandrevler med sparsom vegetation. Arten er trækfugl, som overvintrer i åbent vand omkring Antarktis. Havternen er Danmarks almindeligst ynglende terneart og forekommer i kolonier spredt langs de danske kyster og fjorde undtagen på Bornholm.

I NOVANA-programmet overvåges havterne af Miljøstyrelsen hvert andet år i de Fuglebeskyttelsesområder hvor arten indgår i de pågældende områders udpegningsgrundlag. Endelig overvåges artens landsdækkende én gang i hver overvågningsperiode. Yngleforekomsten af havterne blev senest overvåget i 2017 og der er gennemført landsdækkende overvågning af alle de kolonirugende arter i hele landet i 2019. I forbindelse med gennemførelse af den seneste overvågning i 2019 blev der registreret 26 ynglepar i Fuglebeskyttelsesområde F23 og 30 ynglepar i Fuglebeskyttelsesområde F39.

I Fuglebeskyttelsesområde F23 vurderes bestanden af havterne i perioden 2004-2019 overordnet set at have været relativt stabil, men dog med store udsving årene i mellem. På Agger Tange yngler arten typisk på øerne i den nordlige lagune, men benytter også den store strandeng, færgelejet og kyststrækningen i den sydvestlige del af tangen. Tidligere ynglede arten med kolonier på flere hundrede fugle, men kolonierne er hvert år 2004-2019 blevet opgjort til under 100 par. I Fuglebeskyttelsesområde F39 er havterne ny på udpegningsgrundlaget for området, og ynglebestanden er derfor ikke undersøgt i overvågningsperioden 2004-2012. I området yngler havterne på de samme småøer som fjordterne, klyde og evt. hættemåge, godt isoleret fra landlevende rovdyr.

I Fuglebeskyttelsesområde F23 er der kortlagt fire levesteder for havterne på Agger Tange. Det ene af de kortlagte levesteder er en strandeng/strandkant i den sydligste ende af tangen.

4.2.2 Påvirkning af ternerne

Undersøgelser af flugtafstanden for forskellige ternearter ved menneskelige forstyrrelser⁵ har vist, at ynglende dværgterne i et amerikansk studie havde en opflyvningsafstand på 64 meter, og der blev anbefalet en respektafstand på 100 meter til ynglekolonien. I to andre studier anbefales for kolonirugende fugle en generel afstand på 150 meter og 200 meter for forstyrrende aktiviteter^{6,7}. Ved afgrænsningen af yngleområderne er der på grundlag af studierne medtaget en buffer med henblik på at mindske generne ved eventuelle forstyrrelser.

Dværgterne

Færdsel med maskiner kan potentielt påvirke dværgterne, hvor den måtte yngle. Da dværgterne er meget mobil vil den kunne flytte ynglested for år til år og det vurderes derfor, at færdsel med maskiner på hele kysten kan påvirke dværgternens bevaringsstatus negativt.

Samlet set vurderes det som følge af færdsel af maskiner på stranden, at det ikke kan afvises, at kystbeskyttelsen vil medføre en skade på opretholdelsen eller opnåelsen af gunstig bevaringsstatus for dværgterne i Fuglebeskyttelsesområde F23, herunder det konkrete mål om at tilstanden og det samlede areal af de kolonirugende fugles kortlagte levesteder ikke må være i tilbagegang, og mindst 75% af arealet skal være i fremgang mod eller fastholdes i tilstandsklasse I-II. Der skal derfor gennemføres derfor afværgetiltag.

Det er derfor nødvendigt at indarbejde afværgetiltag i projektet med henblik på at forhindre forstyrrelse af arten i yngletiden eller direkte ødelæggelse af rede og æg.

Fjordterne

Samlet set vurderes det som følge af forstyrrende aktiviteter på stranden, at det ikke kan afvises, at kystbeskyttelsen vil medføre en skade på opretholdelsen eller opnåelsen af gunstig bevaringsstatus for fjordterne i Fuglebeskyttelsesområde F23, herunder det konkrete mål om, at tilstanden og det samlede areal af de kolonirugende fugles kortlagte levesteder ikke må være i tilbagegang, og mindst 75% af arealet skal være i fremgang mod eller fastholdes i tilstandsklasse I-II. Der gennemføres derfor afværgeforanstaltninger.

Det er derfor nødvendigt at indarbejde afværgetiltag i projektet med henblik på at forhindre forstyrrelse af arten i yngletiden eller direkte ødelæggelse af rede og æg.

Havterne

Samlet set vurderes det som følge af forstyrrende aktiviteter på stranden, at det ikke kan afvises, at kystbeskyttelsen kan medføre en skade på opretholdelsen eller opnåelsen af gunstig bevaringsstatus for havterne i Fuglebeskyttelsesområde F23, herunder det konkrete mål om at tilstanden og det samlede areal af de kolonirugende fugles kortlagte levesteder ikke må være i tilbagegang, og mindst 75% af arealet skal være i fremgang mod eller fastholdes i tilstandsklasse I-II.

Det er derfor nødvendigt at indarbejde afværgetiltag i projektet med henblik på at forhindre forstyrrelse af arten i yngletiden eller direkte ødelæggelse af rede og æg.

4.2.3 Kumulative påvirkninger

Jævnfør habitatdirektivet skal vurderingen også omfatte mulige kumulative effekter, f.eks. i forhold til eksisterende belastninger og i forhold til belastninger fra allerede vedtagne planer, som endnu ikke er realiserede, og fra planer og projekter, som foreligger i forslag. Kumulative effekter ses typisk som en forstærket påvirkning af en given miljøkomponent (f.eks. øget forstyrrelse af artsgrupper), men det kan også være mere komplekse effekter, der opstår ved, at samspillet af forskellige påvirkninger giver anledning til helt nye påvirkninger.

Der er på strækningen Lodbjerg-Nymindegab en del turisme, og kysten er et populært udflugtsmål for såvel tilrejsende som den lokale befolkning.

I Thisted Kommunes Kommuneplan 2021-2033 er der særligt fokus på turisme i forhold til aktiviteter og attraktioner, der er knyttet til vandet, herunder oplevelser som mad, friluftsliv og natur⁸. Blandt målsætningerne i Lemvig Kommunes Kommuneplan 2020-2032 står, at vand og vind i højere grad skal inddrages i turismeerhvervene, at antallet af overnatninger og døgnforbrug skal øges, samt at turistsæsonen skal forlænges. Samtidig er det en målsætning at balancere kysten og strandenes benyttelse og beskyttelse.

I Holstebro Kommunes Kommuneplan 2021-2033 er der ligeledes fokus på turismeudviklingen i kystbyerne, og der er generelt en stor vækst i antallet af turister i kommunen⁹. Ringkøbing-Skjern Kommune har en turismepolitik for 2023-2027, hvor der blandt andet er en vision om at være Nordeuropas førende kystferiedestination, og der er blandt andet fastsat indsatser, der skal udvikle hotspots for surfing og vandsport i kommunen.

Det store fokus på kystturismen i de fire kommuner og det store antal turister, der benytter stranden, kan være med til at øge det naturlige slid på klitterne og medføre et øget behov for klitstabilisering ved udlægning af fyrregrene og plantering af hjælme og dermed bevirke en øget færdsel med maskiner på stranden. Der kan derfor opstå kumulative effekter som følge af øget færdsel, som kan forstyrre ynglende terner.

4.2.4 Afværgetiltag

Da det ikke kan afvises, at der kan ske skade på dværgterne, fjordterne og havterne og dermed på Natura 2000-områdets integritet, skal der iværksættes følgende afværgetiltag.

Dværgterne

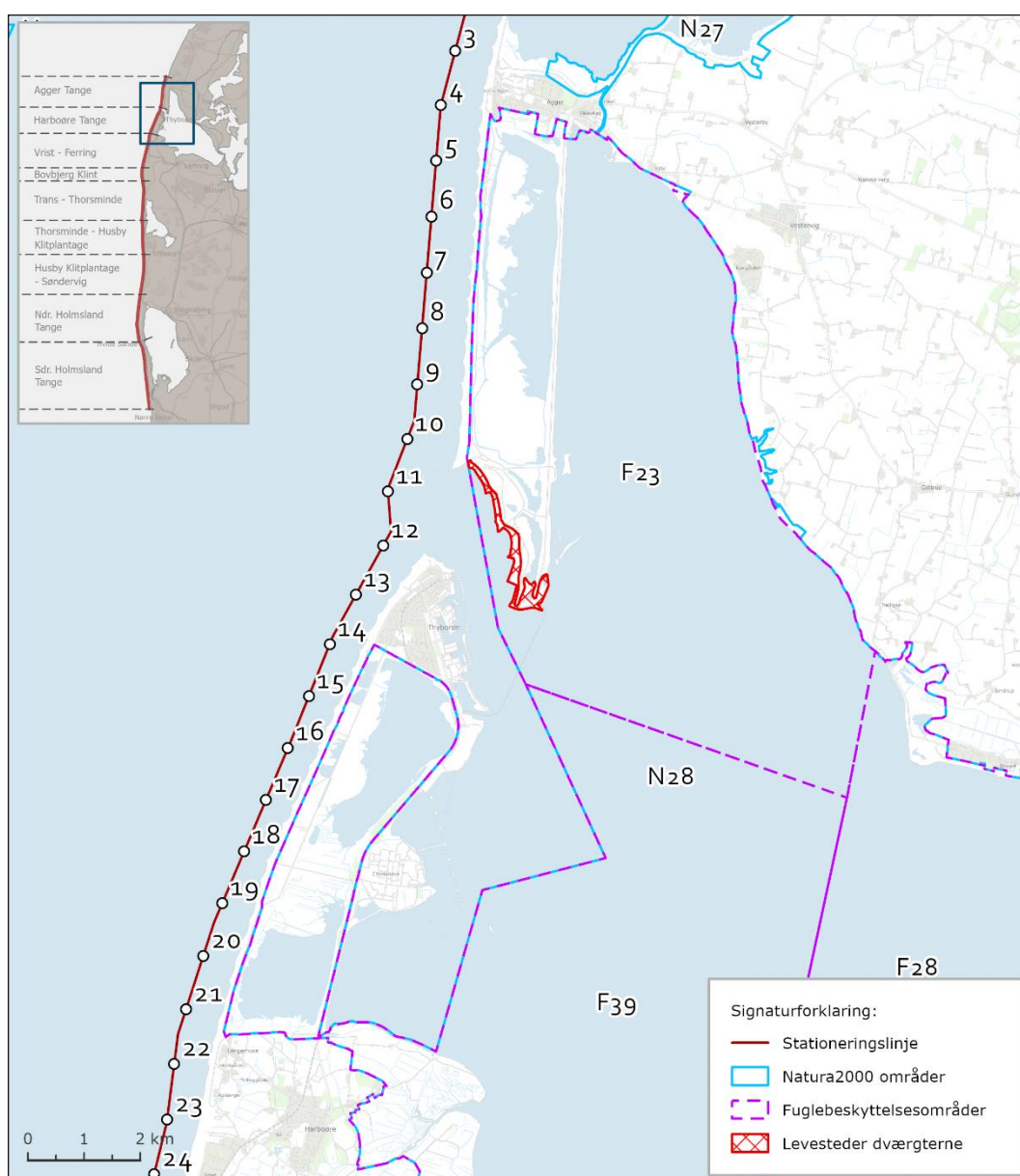
Idet den konkrete vurdering for dværgterne viser, at der er risiko for skade på arten, kan kystbeskyttelsen kun gennemføres under forudsætning af, at følgende tiltag indarbejdes i projektet:

- Der må ikke foregå færdsel med maskiner på kyststrækningen inden for 300 meter

fra kendte levesteder for dværgterne i Fuglebeskyttelsesområde F23 i yngletiden for dværgterne (1. maj – 31. juli). Hvis det alligevel ønskes at færdes med maskiner på kyststrækningen i den nævnte tidsperiode, skal det undersøges af en kompetent fagperson, om der er ynglende dværgterner på stranden. Tidspunktet for undersøgelsen kan tidligst være den 1. juli. Hvis der registreres ynglende fugle ved undersøgelsen, gælder de beskrevne begrænsninger for færdsel fortsat.

- På øvrige kyststrækninger indenfor Natura 2000-området skal det forud for færdsel med maskiner i perioden 1. maj-31. juli undersøges af en kompetent fagperson, om der er ynglende dværgterner på kyststrækningen. Hvis der registreres ynglende dværgterner ved undersøgelsen, må der ikke ske færdsel på kyststrækningen tættere end 300 meter fra ynglende fugle.

Levestederne fremgår af Figur 4-1.



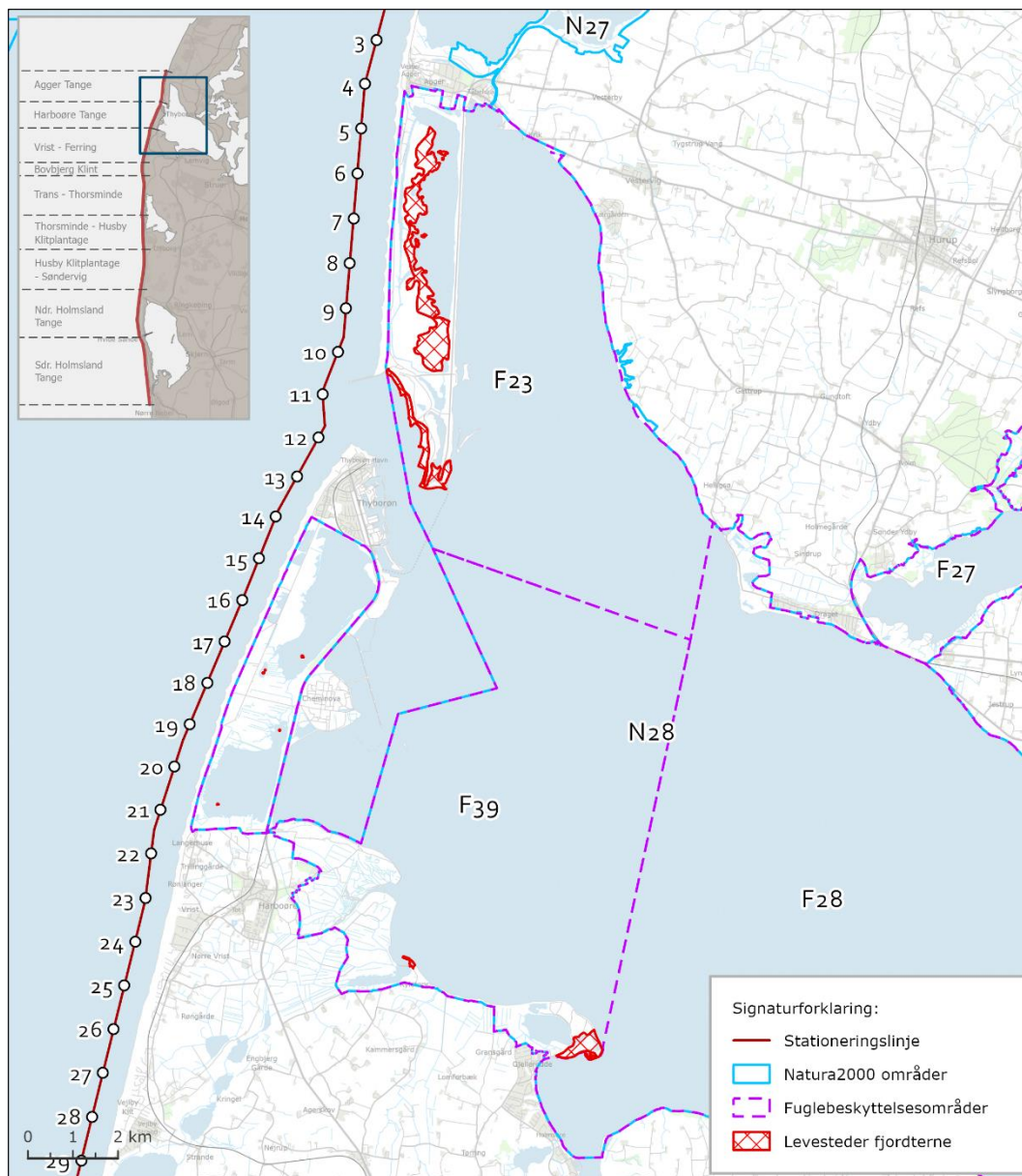
Figur 4-1. Levested for dværgterne indenfor Fuglebeskyttelsesområde F23.

Fjordterne

Idet den konkrete vurdering for fjordterne viser, at der er risiko for skade på arten, kan kystbeskyttelsen kun gennemføres under forudsætning af, at følgende tiltag indarbejdes i projektet:

- Der må ikke foregå færdsel med maskiner på kyststrækningen inden for 300 meter fra kendte levesteder for fjordterne i Fuglebeskyttelsesområde F23 og F39 i yngletiden for ternerne (1. april – 31. juli). Hvis det alligevel ønskes at færdes med maskiner på stranden i den nævnte tidsperiode, skal det undersøges af en kompetent fagperson, om der er ynglende havterner eller fjordterner på stranden. Tidspunktet for undersøgelsen kan tidligst være den 1. juli. Hvis der registreres ynglende fugle ved undersøgelsen, gælder de beskrevne begrænsninger for færdsel fortsat.

Levestederne fremgår af Figur 4-2.



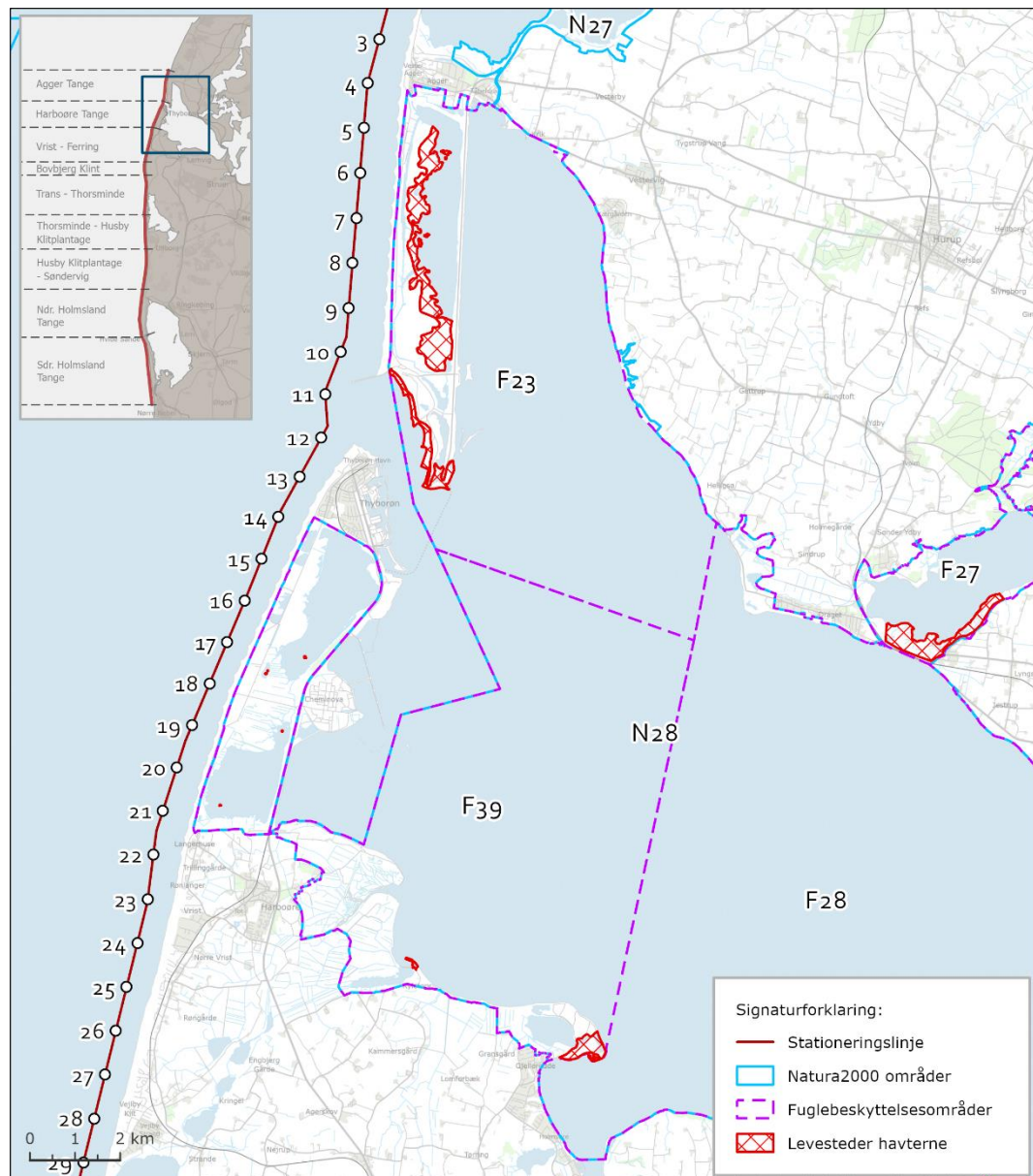
Figur 4-2. Levested for fjordterne indenfor Fuglebeskyttelsesområde F23.

Havterne

Idet den konkrete vurdering for havterne viser, at der er risiko for skade på arten, kan kystbeskyttelsen kun gennemføres under forudsætning af, at følgende tiltag indarbejdes i projektet:

- Der må ikke foregå færdsel med maskiner på kyststrækningen inden for 300 meter fra kendte levesteder for havterne i Fuglebeskyttelsesområde F23 og F39 i yngletiden for ternerne (1. april – 31. juli). Hvis det alligevel ønskes at færdes med maskiner på stranden i den nævnte tidsperiode, skal det undersøges af en kompetent fagperson, om der er ynglende havterner eller fjordterner på stranden. Tidspunktet for undersøgelsen kan tidligst være den 1. juli. Hvis der registreres ynglende fugle ved undersøgelsen, gælder de beskrevne begrænsninger for færdsel fortsat.

Levestederne fremgår af Figur 4-3.



Figur 4-3. Levested for havterne indenfor Fuglebeskyttelsesområde F23.

4.2.5 Samlet konklusion

Når de nævnte afværgetiltag gennemføres, vurderes det, at der ikke vil ske skade på Natura 2000-områdets integritet eller bevaringsmålsætningerne for dværgterne, fjordterne eller havterne.

4.3 Konkret vurdering for stavsild

Væsentlighedsvurderingen for N28 Agger Tange konkluderede, at væsentlig påvirkning af stavsild som følge af forhøjede sedimentkoncentrationer som følge af sandfodring

ikke kunne afvises, da den præcise betydning af forhøjede sedimentniveauer var usikker. Derfor gennemføres der en konsekvensvurdering for at undersøge, om forhøjede sedimentkoncentrationer kan medføre skade på natura 2000-områdets integritet.

Der er ikke knyttet konkrete målsætninger til stavsild, som heller ikke har noget tilstandsvurderingssystem. For arter uden et tilstandsvurderingssystem er målet at bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Det vil sige bestanden skal være stabil eller i fremgang i det naturlige udbredelsesområde.

I det følgende vurderes projektets forventede konsekvenser for stavsild i N28 'Agger Tange, Nissum Bredning, Skibsted Fjord og Agerø' som følge af forhøjede sedimentkoncentrationer i havet ved sandfodring.

4.3.1 Stavsildens biologi og forekomst

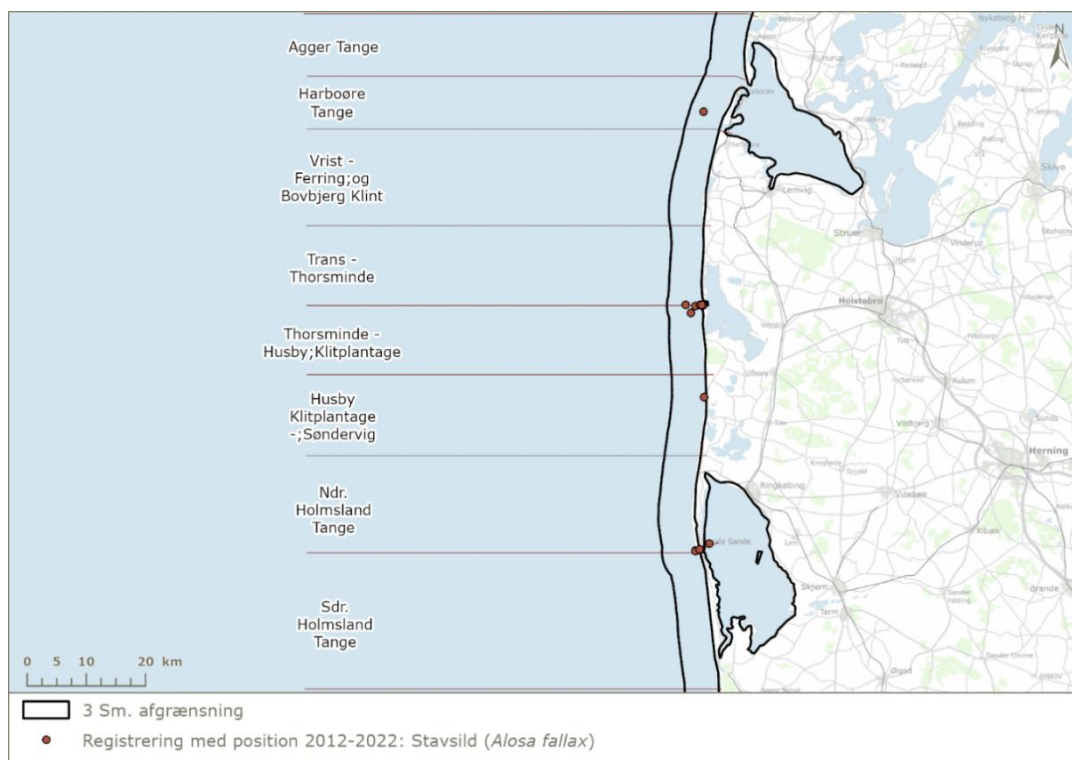
Stavsild er en sildefisk, der lever som stime- og vandrefisk i både kystnære farvande og brakvand, hvor den søger føde. Stavsildens føde er plankton, hesterejer, mysis (krebsdyr) og småfisk. Stavsilden yngler i brakvandsområder og større floders nedre løb over sand eller grusbund. Stavsild bliver gydemodne omkring 4-6 årsalderen og gyder flere gange i løbet af livet. I maj-juni vandrer de kønsmodne stavsild i nordlige farvande op i større flodmundinger og vandløb, hvor de gyder. Vandringeren er afhængig af, at vandtemperaturen når 10-12 grader¹⁰.

Efter gydning vandrer de voksne fisk tilbage i havet, mens de juvenile vandrer tilbage mod havet, når de når en længde på 5-6 cm¹¹. De juvenile fisk bevæger sig nedstrøms til flodmundinger og kystlaguner i løbet af sommeren og efteråret, hvor de opholder sig i flere måneder, før de vandrer til havet. Kottelat & Freyhof (2007)¹² angiver, at juvenile fisk er mere knyttet til kysten end voksne fisk.

Udbredelse og bestande

Stavsilden er udbredt i Middelhavet og langs Vesteuropas kyster, inklusive Østersøen, og forekommer også relativt hyppigt i danske farvande, mens de kun er fundet enkelte gange i danske vandløb¹³. Stavsild træffes i størst antal langs vestkysten, hvor arten sammen med andre fiskearter samler sig omkring havneanlæg, f.eks. ved Thyborøn, Hvide Sande og Thorsminde. Der er dog også flere registreringer af stavsild fanget med garn nord for Hirtshals i forbindelse med Nøglefiskerprojektet fra 2010¹⁴, samt lystfiskerfangster i Hirtshals Havn¹⁵.

Danske forekomster er registreret sporadisk på Vestkysten som bifangster og i det rekreative fiskeri. [Figur 4-4](#) viser positioner med fangst af stavsild på strækningen mellem Lodbjerg og Nymindegab i perioden 2012-2022 baseret på data fra Fiskeatlas over danske saltvandsfisk¹⁶. Data fra fiskeatlas er verificeret og dokumenterer derfor tilstedeværelsen af arten, men da figuren ikke afspejler tilbagevendende undersøgelser eller antal, kan man ikke sige noget om bestandstætheder eller områder, hvor stavsilden ikke findes. Det må dog formodes, at stavsilden kan træffes overalt på strækningen som juvenil og voksen.



Figur 4-4 Registreringer af fangst af stavsild på projektstrækningen Lodbjerg – Nymindegab baseret på registreringer fra Fiskeatlas over danske saltvandsfisk, Statens Naturhistoriske Museum¹⁶.

Internationale studier har dokumenteret, at stavsilden har hjeminstinkt (homing-adfærd), hvilket betyder, at fiskene vender tilbage til deres oprindelsesvandløb for at gyde. Den adfærd kan potentielt medføre, at stavsild over tid adskilles i lokale populationer, som er tilpasset lokale forhold. Undersøgelser af populationer af stavsild i Middelhavet og Vesteuropa viser imidlertid, at der sker udveksling mellem forskellige populationer af stavsild, som gyder i forskellige floder og endda hybridisering med maj-sild (*Alosa alosa*)¹⁷.

Stavsild, der er fanget i forskellige områder af danske farvande, har små genetiske variationer, hvilket antyder, at der er en høj grad af udveksling mellem populationerne¹⁸. Der er ikke kendskab til specifikke danske gydepladser, og det er ikke med sikkerhed påvist, at arten reelt yngler i danske vandløb^{19 20}. Af den grund vurderes det, at det ikke er sandsynligt, at der forekommer lokale isolerede bestande langs den jyske vestkyst, men at der snarere er tale om fisk fra en større population.

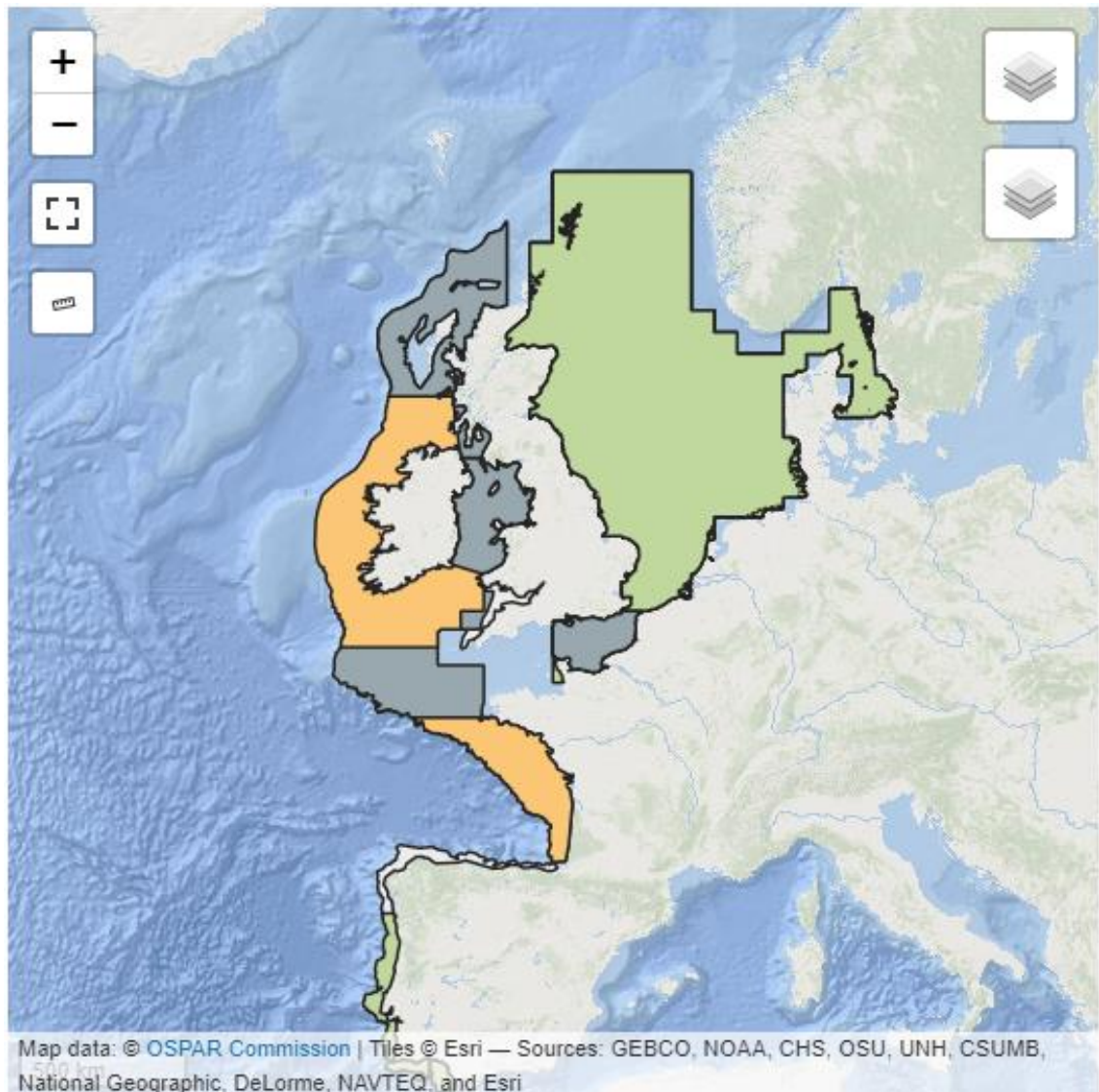
Bestandsudvikling

I NOVANA-programmet er der ikke foretaget overvågning af stavsild i Natura 2000-område N28, hvorfor det derfor ikke er muligt at give en nærmere beskrivelse af artens forekomst i området på nuværende tidspunkt.

Bestanden af stavsild i Europa vokser i nogle områder efter at have været næsten udryddet fra de oprindelige leveområder. Dæmninger i floder og overfiskeri er nævnt som de vigtigste trusler. IUCN opfører stavsild (*Alosa fallax*) som "least concern" (LC)

eller livskraftig, og vurderer at populationen i Europa ikke er væsentligt fragmenteret²¹.

OSPAR kommissionen²² vurderer på tre bestande af *Alosa spp.* i sin vurdering af "sensitive fish species", hvor bestanden i Nordsøen (greater north sea) angives at være i fremgang, men dog endnu ikke oppe på et acceptabelt niveau ("recovery not achieved"), se [Figur 4-5](#).



Figur 4-5 Bestandsudvikling for *Alosa spp.* populationer. Grøn farve for Nordsøen indikerer, at bestanden er i fremgang. Grå er ukendt udvikling, orange er negativ udvikling²².

Stavsilds følsomhed overfor sediment

Stavsildens følsomhed overfor forhøjede sedimentkoncentrationer (SSC) er veldokumenteret fra en række observationer og målinger i felten fra lande ved Nordsøen. Og

generelt viser erfaringerne fra andre lande, at stavsild tåler væsentligt højere sedimentkoncentrationer end de værdier, der er målt ved den danske vestkyst under naturlige forhold.

Flere steder i stavsildens udbredelsesområde langs de vesteuropæiske kyster ser man f.eks. stavsild trække gennem tidevandszoner i flodmundinger med ekstrem høj sedimentbelastning, som f.eks. i Severn, hvor SSC-værdier op til 50 g/l (50000 mg/l) observeres ved flodmundingen under lavvande^{23 24}. En sedimentbelastning på det niveau beskrives også som flydende mudder²⁴.

Arten gyder også i Elben og i Loire floden. Begge floder er stærkt tidevandspåvirkede, og i flodmundingerne forekommer høje koncentrationer af suspenderet stof. Den gennemsnitlige sedimentkoncentration i Elben i floden er 35 mg/l, men ved munden kan sedimentkoncentrationen være 10-30 gange højere²⁵. I Loire floden kan der forekomme meget høje sedimentkoncentrationer i flodmundingen. I 2007 til 2014 er der målt turbiditet hen over året og døgnet, og i den nedre dele af Loire floden varierer sedimentkoncentrationen mellem 40-60 mg/l og op til mere end 15000 mg/l²⁶.

I Loire floden har akustiske undersøgelser vist, at stavsild vandrer op i floden ved niplod, hvor forskellen mellem høj- og lavvande er mindst, hvilket tidsmæssigt passer med, at SSC falder i flodmundingen. Stavsildene vandrede tilsyneladende, når saliniteten var lav (høj afstrømning fra floden), iltniveauet var højt og sedimentkoncentrationen var på sit laveste. Samme undersøgelser viser dog, at fiskene vandrer, selvom sedimentkoncentrationen er højere end ca. 500 mg/l, der var det laveste, der forekom i undersøgelsesperioden²⁷.

Undersøgelser med ekkolod i Rhone floden har vist, at det er vandtemperaturen, der styrer vandringen opstrøms, og at turbiditet i undersøgelsesperioden ikke havde indflydelse på antallet af fisk, der vandrede²⁸. Der blev brugt ekkolod til at registrere fiskene, da turbiditeten på den aktuelle strækning i floden var for høj til at bruge kameraer.

Nært beslægtede arter til stavsilden er tilpasset fødesøgning i mørke og i områder med høj turbiditet, og forsøg har vist, at amerikansk stavsild (*Alosa sapidissima*) aktivt opsøger dele af fjorden med høj turbiditet for at søge føde²⁹. Forsøg med "Alewife" (*Alosa pseudoharengus*) viser, at fiskene jager om natten vha. af sidelinje-systemet³⁰.

4.3.2 Påvirkning af stavsild

DTU Aqua har i 2020³¹ vurderet, at vidensniveauet for stavsild ikke er tilstrækkeligt til at kunne vurdere den præcise betydning af høje SSC-niveauer eller varigheden heraf for de lokale bestande af stavsild på Vestkysten som følge af uvished om stavsildens lokale SCC-tilpasning. DTU påpeger, at det ikke er undersøgt, om lokale bestande, der ikke er tilpasset til høje koncentrationer af SSC, også vil vandre gennem sedimentfærner med høj SSC, hvis de skulle forekomme i deres lokale udbredelsesområde.

Stavsild er dog fundet i Limfjorden, Nissum Fjord, Ringkøbing Fjord og Vadehavet, hvor der naturligt er høje sedimentkoncentrationer. I Ringkøbing Fjord er der f.eks.

målt en baggrundsmiddelkoncentration på 36 mg/l¹⁶. Desuden er de naturlige SSC-niveauer på Vestkysten, hvor fiskene lever, ofte høje på grund af de dynamiske forhold på kysten, og middelværdier på op til 30 mg/l SSC er ikke ualmindelige i uroligt vejr, f.eks. ved Thorsminde.

De naturlige sedimentniveauer i på strækningen Lodbjerg - Nymindegab er de senere år undersøgt af Rambøll, DTU-Aqua og Kystdirektoratet i flere måleprogrammer^{32 33}. Ved at sammenholde målte værdier, bølgehøjder og statistik er der opstillet værdier for SSC-værdier for maj-juni måned, hvor stavsilden vandrer³³. For Thyborøn er de laveste SSC værdier målt til 6 mg/l, mens de højeste værdier er målt til 13 mg/l. Middelværdien for perioden er beregnet til ca. 8 mg/l. Se tabel 1.1-1 og 1.1-2.

Tabel 4-1. Målte SSC-værdier ved forskellige bølgehøjder og %-delen af tiden, hvor de forekommer på tre forskellige stationer langs den jyske vestkyst³³.

Bølgeforhold	Hvide Sande		Thorsminde		Thyborøn	
	Tid [%]	Middel SSC [mg/l]	Tid [%]	Middel SSC [mg/l]	[%]	Middel SSC [mg/l]
0 < H_{mo} ≤ 0,5 m	29	6	21	12	29	6
0,5 < H_{mo} ≤ 1 m	35	8	34	13	35	7
1 < H_{mo} ≤ 1,5 m	20	10	21	19	20	9
1,5 < H_{mo} ≤ 2 m	10	12	13	22	11	13
2 < H_{mo} ≤ 2,5 m	4	13	6	27	4	13
2,5 < H_{mo} ≤ 3 m	1	16	3	31	1	-

Baggrundsniveauerne for SSC på vestkysten og i fjordene er desuden beregnet ud fra sigtedybder i perioden maj-juni som der fremgår af Tabel 4-1³⁴.

Tabel 4-2. Estimerede middel SSC-niveauer i perioden maj-juni beregnet ud fra tidsserier af sigtedybder som mål for baggrundskoncentrationer af SCC³³.

Lokalitet	Middel SSC
Ringkøbing fjord	25 mg/l
Vesterhavet ud for Hvide Sande	5 mg/l
Kystnært Vesterhavet (ved Krogen)	12 mg/l
Offshore Vesterhavet (ved Krogen)	6 mg/l
Nisum Fjord	12 mg/l
Thyborøn kanal	7 mg/l
Nisum bredning	5 mg/l

Generelt ses væsentligt højere baggrundskoncentrationer af SCC-niveauer i fjordene end på vestkysten³³. Dermed forventes en vis tilpasning til de lokale forhold og dermed en større tolerance overfor sediment hos stavsild som følge af deres homing-adfærd, hvor fiskene ofte søger tilbage til deres opvækstområder for at gyde¹⁸.

Stavsild fanget i forskellige områder af danske farvande har samtidig små, men signifikante genetiske variationer, hvilket antyder, at der er en høj grad af strejfning og udveksling mellem populationerne¹⁸. Det betyder, at stavsild som minimum er lokalt tilpasset de høje SSC-forhold i danske farvande, men sandsynligvis også de ekstremt høje SCC-niveauer, som andre populationer af stavsild er tilpasset til.

DTU Aqua³¹ har på baggrund af de nye beregninger og målinger af SSC-niveauer ved Thyborøn Kanal, Thorsminde Havn og Hvide Sande Havn efterfølgende vurderet, at stavsildene, der bevæger sig ind i de danske fjordområder, vil være tilpasset de normalt gældende forhold i områderne. I den forbindelse nævnes middelværdier for SSC på 9-27 mg/ml ved en bølgehøjde på 0 - 2,5 m, som er de fremherskende forhold i området i april-juni ved havnene og Thyborøn Kanal.

På baggrund af det ovenstående vurderes det, at stavsild ved vestkysten har en lav følsomhed overfor forhøjede sedimentkoncentrationer, og som minimum er tilpasset de normalt forekommende SSC-niveauer langs Vestkysten og i fjordene.

Påvirkning af stavsild ved sandfodring

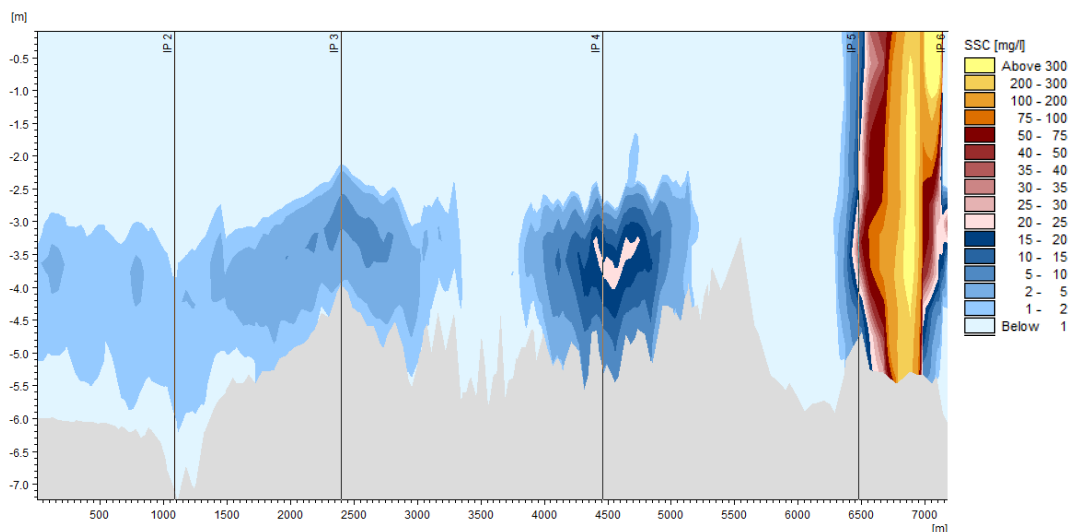
Det er ikke dokumenteret, at stavsild gyder i danske vandløb, og det er derfor uvist om de stavsild, der forekommer langs den jyske vestkyst, har nogen betydning for artens bevaringsstatus. Men som følge af manglende viden anvendes forsigtighedsprincippet, og derfor antages det i det følgende, at stavsild også gyder i danske vandløb og derfor skal vandre gennem Thyborøn Kanal i perioden maj-juni for at nå eventuelle gydepladser i Limfjordens vandløb.

Hvis gydning forekommer, kan sandfodring potentielt påvirke gydevandringen i maj-juni måned, hvis de voksne, gydemodne fisk udsættes for sedimentkoncentrationer, der er så høje, at de hindres i at nå frem til gydevandløbene. Udvandringen af juvenile stavsild er ikke begrænset til en kort periode i maj-juni, og vandringen hos de juvenile fisk vurderes derfor ikke at kunne blive påvirket, selvom der sandfodres i kortere perioder på forskellige tidspunkter af året, da de kan vandre, når forholdene er passende.

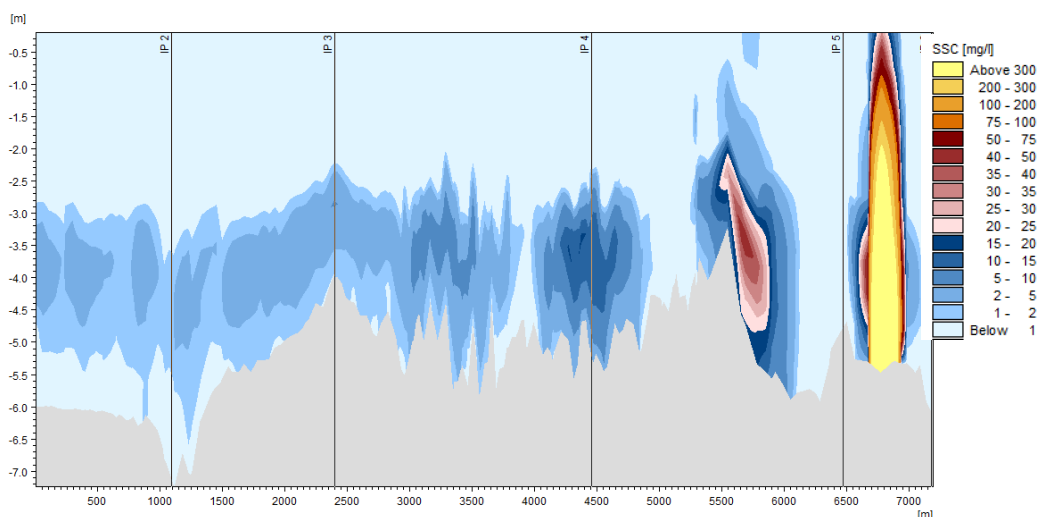
I forhold til sediment i vandsøjlen kan der i situationer, hvor der sandfodres på Agger Tange og Harboøre Tange spredes sediment ud for og ind i Thyborøn Kanal, som eventuelt kan forstyrre stavsildens gydevandring ind gennem kanalen. Forhøjede koncentrationer af sediment i kanalen og på Vestkysten ud for kanalens udmundning vil dog kun forekomme i en begrænset periode, mens sandfodringen gennemføres, så der ikke forekommer forhøjede sedimentniveauer i hele vandringsperioden. Desuden forekommer de forhøjede SSC-niveauer som helt eller delvist adskilte sandfaner, der bevæger sig med strømmen langs med kysten i takt med at sandsugerne lossere deres laster.

Modelleringen for worst-case eksemplet med kystnær fodring med to store sandsugere, der rainbower, viser desuden, at bidraget til SSC-niveauet i en afstand på 1 km fra en fodringslokalitet lokalt vil overskride en gennemsnitlig SSC-værdi på 15 mg/l i vandsøjlen i en periode på ca. 24 timer indenfor en sandfodringskampagne. Ved en fodringsperiode på ca. 20 døgn, vil det kun svare til ca. 5% af fodringsperioden. Overskridelsen af 15 mg/l SSC i ca. 24 timer vil ikke forekomme i en kontinuert periode, men som tidvise stigninger i SSC-niveauet, ligesom de forhøjede koncentrationer i

kort afstand fra sandfodringen kun forekommer i dybder under 2-3 m., som vist på Figur 4-6 og Figur 4-7 samt beskrevet i miljøkonsekvensrapportens kapitel 7 Spredning af sedimenter.



Figur 4-6. Eksempel på øjebliksbillede af bidraget til SSC fra sandfodring i et snit i dybden for et scenarie, hvor fodringen gennemføres ved rainbowing ved Hvide Sande under dominerende nordgående strøm. Fodringslokaliteten findes ved sandfanen med de højeste SSC-niveauer, og sedimentfanerne bevæger sig fra højre mod venstre. SSC-værdierne i figuren skal tillægges den naturlige baggrundskoncentration af SSC, som varierer afhængigt af bølgehøjden fra 6-13 mg/l.



Figur 4-7. Eksempel på øjebliksbillede af bidraget til SSC fra sandfodringen i et snit i dybden for et scenarie, hvor fodringen gennemføres ved klappning/splitning ved Hvide Sande og med dominerende nordgående strøm. Fodringslokaliteten findes ved sandfanen med de højeste SSC-niveauer, og sedimentfanerne bevæger sig fra højre mod venstre. SSC-værdierne i figuren skal tillægges den naturlige baggrundskoncentration af SSC, som varierer afhængigt af bølgehøjden fra 6-13 mg/l.

Som det fremgår af Figur 4-6 og Figur 4-7 betyder dynamikken ved sandfodringen, at sedimentbidraget fra fodringen sammen med de naturlige SSC-niveauer kun lokalt og i

korte tidsperioder vil nå op på niveauer, der er højere end de niveauer, der også er registreret naturligt på Vestkysten. Dertil kommer, at de øvre vandmasser i kort afstand fra sandfodringslokaliteten er fri for sedimentpåvirkning. Samtidig betyder bredden af åbningen til Thyborøn kanal på 1,25 km, at der altid vil være områder ud for og inde i kanalen, hvor der er SSC-niveauer på et lavt eller naturligt niveau, når der sandfodres på tangerne.

Da stavsislen færdes i de frie vandmasser, vil fiskene altid kunne undvige områder med høje SSC-niveauer som følge af sandfodring, hvis de har behov for det. Samtidig er det kun tæt ved selve fodringspositionen, at der forekommer meget høje SSC-værdier, mens værdierne i kort afstand falder til niveauer, som det er dokumenteret, at stavsislen tåler under naturlige forhold.

En eventuel kortvarig forsinkelse af individer af stavsis, der skal undvige lokale sandfaner, vurderes ikke at medføre risiko for øget prædation, fordi de eventuelt skal opholde sig længere tid i havet, og fiskene vil derfor stadig kunne vandre til gydepladserne, så snart forholdene tillader det.

Det vurderes derfor, at der ikke sker skade på stavsis eller Natura 2000-områdets integritet.

4.3.3 Kumulative påvirkninger

Jævnfør Habitatdirektivet skal vurderingen også omfatte mulige kumulative effekter, eksempelvis i forhold til eksisterende belastninger og i forhold til belastninger fra allerede vedtagne planer, som endnu ikke er realiserede, og fra planer og projekter som foreligger i forslag.

Kumulative effekter ses typisk som en forstærket miljøpåvirkning, men det kan også være mere komplekse effekter ved, at samspillet af forskellige påvirkninger giver anledning til helt nye påvirkninger.

For Natura 2000-område N28 er der identificeret et enkelt projekt, som potentielt kan medføre kumulative effekter i samspil med den planlagte kystbeskyttelse.

Oprensning af Thyborøn Kanal og Thyborøn Havn

I forbindelse med driften af havnen ved Thyborøn oprenses havnen og kanalen ved Thyborøn i overensstemmelse med havnens særskilte tilladelse til oprensning, bypass og nyttiggørelse af oprenset sediment.

Spredning af suspenderet sediment i forbindelse med oprensning, bypass og nyttiggørelse af sand fra Thyborøn Kanal og Thyborøn Havn kan potentielt overlappe med områder, hvor der forekommer sedimentfaner fra planlagte sandfodringskampagner. Der kan derfor tidvist forekomme kumulative effekter i form af højere koncentrationer af sediment i vandsøjlen i havet, hvis det er tilfældet.

Den forøgede påvirkning af SSC-niveauet vil dog være begrænset, da suspenderet sediment fra oprensning, bypass og nyttiggørelse kun forekommer midlertidigt og i væsentligt mindre mængder end ved de planlagte sandfodringskampagner. Samtidig vil

der kun i enkelte tilfælde opstå et tidsmæssigt sammenfald mellem aktiviteterne, ligesom bypass og nyttiggørelse sker nedstrøms Thyborøn Kanal og derfor normalt ikke forventes at medføre sedimentpåvirkning af selve kanalen.

Det vurderes derfor ikke, at sandfodringen i samspil med oprensningerne eller andre forhold vil medføre væsentlige kumulative effekter for stavsild.

Konklusion

Der er ikke kendskab til andre projekter, som kan påvirke Natura 2000-området i samspil med den planlagte kystbeskyttelse. Det vurderes på den baggrund, at der ikke er projekter eller planer, der vil kunne medføre væsentlige kumulative påvirkninger.

4.3.4 Afværgetiltag

Da der ikke vurderes at ske skade på stavsild og Natura 2000-områdets integritet, iværksættes der ikke afværgetiltag.

4.3.5 Samlet konklusion

På grundlag af ovenstående vurderes det samlet set, at det kan afvises, at sandfodringen kan påvirke stavsildens gydevandring. Vurderingen baseres på følgende forhold:

- Det er veldokumenteret, at stavsilden generelt tåler endog meget høje sedimentkoncentrationer (SSC) i vandet på op til flere hundrede mg/l og mere.
- Danske stavsild har generelt små genetiske variationer, der indikerer, at der ikke findes lokale bestande med specifik tilpasning til særlige lokale forhold, herunder forskelle i sedimentniveauer, men at fiskene er tilpasset de generelle sedimentniveauer, som findes langs Vestkysten og i fjordene.
- Stavsild på Vestkysten må antages mindst at være tilpasset til de SSC-niveauer, der er registreret naturligt langs kysten og i fjordene (op til 36 mg/l).
- Sandfodringen fører kun lokalt og kortvarigt til SSC-niveauer i vandsøjlen, som overstiger de maksimale, naturlige værdier, der er registreret langs Vestkysten og i fjordene.
- Bredden af Thyborøn Kanals udmunding mod Vesterhavet på 1,25 km sikrer, at der løbende vil være områder med lave SSC-niveauer ud for kanalen, som sikrer fri passage for stavsild.
- Stavsildene vil løbende kunne svømme over eller uden om sandfanerne fra sandfodringen og finde områder og tidspunkter, hvor der forekommer lave SSC-niveauer, som fiskene tåler, og som sikrer fri indvandring gennem Thyborøn Kanal.
- Hvis individer af stavsild alligevel forsinkes midlertidigt af lokale sandfaner, udsættes de ikke for en øget risiko for prædation, fordi de skal opholde sig længere tid i havet, og fiskene kan derfor fortsætte vandringen til gydepladserne, når forholdene tillader det.

Samlet set vurderes det derfor, at det kan afvises, at den planlagte kystbeskyttelse vil modvirke opfyldelsen af bevaringsmålsætningen for stavsild i N28 'Agger Tange, Nissum Bredning, Skibsted Fjord og Agerø', og at der derfor ikke vil ske skade på stavsild og Natura 2000-områdets integritet.

5. KONSEKVENSVURDERING FOR NATURA 2000-OMRÅDE N65 'NISSUM FJORD'

Natura 2000-området har et areal på 11.061 ha og består af habitatområde H58 og fuglebeskyttelsesområde F38³⁵ - se Figur 1-1. Nissum Fjord ligger som en lavvandet brakvandslagune bag den smalle klittange, Bøvling Klit. Fjorden er opdelt i tre bassiner, Ydre Fjorde (Yder Fjord og Bøvling Fjord), Mellem Fjord og Felsted Kog, der afviger i økologiske kår og biologi. Ved Thorsminde har Nissum Fjord forbindelse til Nordsøen via en kanal. Nissum Fjords beliggenhed på trækruten langs Vestkysten betyder, at en lang række fuglearter benytter fjorden såvel som kysten som rasteplads.

Der henvises til væsentlighedsvurderingen, hvor der findes en generel beskrivelse af Natura 2000-området, områdets udpegningsgrundlag samt beskrivelse af arter og naturtyper, som vurderes ikke at blive væsentligt påvirket af kystbeskyttelsen.

Væsentlighedsvurderingen konkluderer, at strandfodring ikke på forhånd kan afvises at medføre en væsentlig virkning på dværgterne. Vurderingen begrundes med, at strandfodringsaktiviteterne med færdsel med maskiner eller andre forstyrrende aktiviteter på stranden i forbindelse med kystbeskyttelsen kan risikere at beskadige reder på stranden eller forstyrre individer med negativ virkning på bestanden af dværgterne. Nærværende konsekvensvurdering omhandler derfor alene dværgterne.

Væsentlighedsvurderingen for N65 Nissum Fjord konkluderer desuden, at væsentlig påvirkning af stavsild som følge af forhøjede sedimentkoncentrationer i havet ved sandfodring ikke på forhånd kan afvises, da forhøjede sedimentniveauer potentielt kan påvirke stavsildens gydevandring. Derfor gennemføres der en konsekvensvurdering for stavsild for at undersøge, om forhøjede sedimentkoncentrationer kan medføre skade på stavsild og Natura 2000-områdets integritet.

5.1 Områdets bevaringsmålsætninger

I Natura 2000-plan 2022-2027 er der opstillet overordnede såvel som konkrete målsætninger for områdets udpegede naturtyper og arter. Den overordnede målsætning giver et sigte for, hvordan området skal udvikle sig for såvel at sikre det konkrete områdes integritet som for at bidrage til opnåelse af gunstig bevaringsstatus for naturtyper og arter. For Natura 2000-område N65 er der opstillet følgende overordnede målsætninger:

- Naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau, og fugle på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at sikre bestandsstørrelsen på nationalt niveau. Målet er at de tre bassiner i kystlagunen Nissum Fjord, de større søer (Indfjorden, Tangsø, Søndersund og Byn) og vandløbene i området sammen med især de store strandengsarealer omkring vandområderne udgør et stort sammenhængende varieret naturområde af stor naturmæssig værdi, der fortsat rummer velegnede vokse- og levesteder for områdets mange udpegede arter og naturtyper. Det er målet at Fuglebeskyttelsesområdet kombination af store sammenhængende vandområder af laguner, ferske

søer med store sammenhængende strandenge og rørskovsarealer fortsat sikres som levesteder for de nationalt betydende forekomster af ynglende rørskovsfugle som rørdrum og rørhøg og for kolonirugende kystfugle som klyde, split-, fjord- og havterne. Strandengene omkring vandområderne var tidligere yngleplads for engfuglene almindelig ryle og brushane. Almindelig ryle har været forsvundet som ynglefugl fra området igennem en længere årrække, og brushane registreres nu kun med års mellemrum.

- Nisum Fjord-området har international værdi for en række af områdets udpegede trækfuglearter. For svanearterne: knop-, sang og pibesvane, gåsearterne: Bram-, kortnæbbet - og lysbuget knortegås og andefuglene: Pibe- og spidsand samt toppet skallesluger er det tilsvarende målet, at områdets vandområder og de tilknyttede strandenges store værdi som overnatnings- og fourageringsområde for disse arter opretholdes og sikres. Området er også af international betydning for to vadefuglearter: klyde og lille kobbersneppe. Begge arter benytter området som rast- og fourageringsområde i forbindelse med trækket til og fra ynglepladserne i Danmark eller for kobbersneppens vedkommende på den arktiske tundra. Det er derfor målsætningen, at de to arter fortsat kan finde uforstyrrede områder inden for området.
- Områdets naturtyper og arter sikres og forekomsterne af de på nationalt plan væsentlige forekomster af lagune og klithede og de i biogeografisk henseende store arealer med strandeng, havtornklit samt de truede naturtyper grå/grøn klit, tidvis våd eng, rigkær og stilkege-krat prioriteres højt. Naturtyperne og levestederne for arterne sikres generelt den mest hensigtsmæssig pleje/drift og arealet af naturtyperne søges øget, og der skabes så vidt muligt sammenhæng mellem forekomsterne. Der sikres ekstensiv drift af lysåbne naturtyper, således at lysåbne, våde og tørre naturtyper vekselvirker og huser en naturkarakteristisk fauna og flora. I Natura 2000-området prioriteres de vådeste dele af rørskovsarealerne opretholdt som rørskov på bekostning af strandenge med lav vegetation. Områdets ynglebestand af rørdrum og rørhøg er helt afhængige af udbredte rørskovsarealer på fugtig eller våd bund, herved opnår arternes reder den største sikkerhed for prædation fra pattedyr.
- Områdets økologiske integritet sikres i form af en for naturtyperne hensigtsmæssig hydrologi og drift/pleje, en lav næringsstofbelastning og 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 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. Specifik for ynglefugle fastlægges følgende:

- Tilstanden og det samlede areal af de kolonirugende fugles kortlagte levesteder må ikke være i tilbagegang, og mindst 75% af arealet skal være i fremgang mod eller fastholdes i tilstandsklasse I-II.
- For engfugle og mose- og rørskovsfugle er målet, at tilstanden og det samlede areal af levesteder i tilstandsklasse I-II er stabil eller i fremgang. Levestederne i tilstandsklasse III-V skal være i fremgang mod tilstandsklasse I eller II, såfremt de

naturgivne forhold giver mulighed for det.

- For ynglefugle uden tilstandsvurderingssystem er målet, at de skal bidrage til at sikre og øge bestanden på nationalt niveau. Levestedernes samlede areal og tilstand (vurderet i form af forekomst og udbredelse) skal være stabil eller i fremgang³⁶.

5.2 Konkret vurdering for dværgterne

I det følgende gives en vurdering af projektets forventede påvirkning af dværgterne.

Undersøgelser af flugtafstanden for forskellige ternearter ved menneskelige forstyrrelser⁵ har vist, at ynglende dværgterne i et amerikansk studie havde en opflyvningsafstand på 64 meter, og der blev anbefalet en afstand på 100 meter til ynglekolonien. I to andre studier anbefales for kolonirugende fugle en generel afstand på 150 meter og 200 meter for forstyrrende aktiviteter^{6, 7}. For at undgå forstyrrelse fra biler, ATV, kitebuggy og strandsejler anbefaler studiet en afstand på >500 meter, men der er ikke konkrete undersøgelser, der understøtter dette. Ved afgrænsningen af yngleområderne er medtaget en buffer på 300 meter med henblik på at mindske generne ved eventuelle forstyrrelser.

5.2.1 Dværgternernes biologi og forekomst

Dværgterne yngler i Danmark i langt overvejende grad på åbne vegetationsløse og stenede strande. Dværgterne er trækfugl, som overvintrer langs Vestafrikas kyster. Dværgterne yngler oftest i kolonier, men træffes også solitært ynglende.

I forbindelse med den seneste basisanalyse er udpegningsgrundlaget gennemgået i 2018-21. Det er i den sammenhæng konstateret, at dværgterne (Y) ikke er til stede i Fuglebeskyttelsesområdet F38, og arten er ikke gennemgået i basisanalysen. Da arten stadig er på udpegningsgrundlaget, er DOFbasen gennemgået for eventuelle observationer af dværgternen. I DOFbasen er der indberettet observationer af ynglefugle i 2019 og ynglefugle/fugle med territoriehævdende adfærd i 2013 og 2014. Kystbeskyttelsesaktiviteterne potentielle påvirkning på dværgterne vurderes derfor, selvom arten ikke behandles i basisanalysen.

I basisanalysen fra 2014 beskrives, at dværgternen i nogle år ynglet på stenstranden på ydersiden af landtangen mellem Nisum Fjord og Vesterhavet ved Bøvling Klit umiddelbart uden for Fuglebeskyttelsesområdet. Af basisanalysen fra 2014 fremgår det også, at bestanden yngler ustabil og ikke årligt på stedet³⁶, og at ynglepladsen er meget sårbar over for færdsel af strandgæster og bortskylning ved høj vandstand i yngletiden.

De indberettede ynglefund fra 2019 er registreret på havsiden ved Fjand Grønne syd for Thorsminde. Derudover har Kystdirektoratet kendskab til ynglende dværgterne på havsiden nord for Thorsminde. Se Figur 5-1 og Figur 5-2.

5.2.2 Påvirkning af dværgterne

Færdsel på stranden kan potentielt påvirke dværgterne på stranden, hvor den måtte yngle. Da dværgterne er meget mobil vil den kunne flytte ynglested for år til år og det

vurderes derfor, at færdsel på stranden på hele kysten kan påvirke dværgternens bevaringsstatus negativt.

Undersøgelser af flugtafstanden for forskellige ternearter ved menneskelige forstyrrelser⁵ har vist, at ynglende dværgterne i et amerikansk studie havde en opflyvningsafstand på 64 meter, og der blev anbefalet en afstand på 100 meter til ynglekolonien. I to andre studier anbefales for kolonirugende fugle en generel afstand på 150 meter og 200 meter for forstyrrende aktiviteter^{6,7}. Ved afgrænsningen af yngleområderne er der på grundlag af studierne medtaget en buffer med henblik på at mindske generne ved eventuelle forstyrrelser.

Samlet set vurderes det som følge af færdsel på stranden, at det ikke kan afvises, at kystbeskyttelsen vil medføre en skade på opretholdelsen eller opnåelsen af gunstig bevaringsstatus for dværgterne i Fuglebeskyttelsesområde F38, herunder det konkrete mål om at tilstanden og det samlede areal af de kolonirugende fugles kortlagte levesteder ikke må være i tilbagegang, og mindst 75% af arealet skal være i fremgang mod eller fastholdes i tilstandsklasse I-II.

Det er derfor nødvendigt at indarbejde afværgetiltag i projektet med henblik på at forhindre forstyrrelse af arten i yngletiden eller direkte ødelæggelse af reder og æg.

5.2.3 Kumulative påvirkninger

Jævnfør habitatdirektivet skal vurderingen også omfatte mulige kumulative effekter, eksempelvis i forhold til eksisterende belastninger og i forhold til belastninger fra allerede vedtagne planer, som endnu ikke er realiserede, og fra planer og projekter, som foreligger i forslag. Kumulative effekter ses typisk som en forstærket påvirkning af en given miljøkomponent (f.eks. øget forstyrrelse af artsgrupper), men det kan også være mere komplekse effekter ved, at samspillet af forskellige påvirkninger giver anledning til helt nye påvirkninger.

Som kumulative effekter med betydning for dværgterne i Natura 2000-område N65 er kan vedligeholdelse af skråningsbeskyttelsen ved Bøvling Klit potentiel have betydning: Eventuel vedligeholdelse af den hårde kystbeskyttelse vil medføre færdsel med maskiner på stranden og dermed potentielt forstyrrelse af ynglende dværgterner. Det forudsættes, at færdsel med maskiner på stranden i forbindelse med vedligeholdelse af hård kystbeskyttelse udføres efter samme retningslinjer, som beskrevet under afværgetiltag i afsnit 5.2.4 og på den baggrund vurderes det, at der ikke vil være kumulative påvirkninger med skadevirkning for dværgterne.

Der er på strækningen Lodbjerg-Nymindegab en del turisme, og kysten er et populært udflugtsmål for såvel tilreisende som den lokale befolkning.

I Thisted Kommunes Kommuneplan 2021-2033 er der særligt fokus på turisme i forhold til aktiviteter og attraktioner, der er knyttet til vandet, herunder oplevelser som mad, friluftsliv og natur⁸. Blandt målsætningerne i Lemvig Kommunes Kommuneplan 2020-2032 står, at vand og vind i højere grad skal inddrages i turismeerhvervene, at

antallet af overnatninger og døgnforbrug skal øges, samt at turistsæsonen skal forlænges. Samtidig er det en målsætning at balancere kysten og strandenes benyttelse og beskyttelse.

I Holstebro Kommunes Kommuneplan 2021-2033 er der ligeledes fokus på turismeudviklingen i kystbyerne, og der er generelt en stor vækst i antallet af turister i kommunen⁹. Ringkøbing-Skjern Kommune har en turismepolitik for 2023-2027, hvor der blandt andet er en vision om at være Nordeuropas førende kystferiedestination, og der er blandt andet fastsat indsatser, der skal udvikle hotspots for surfing og vandsport i kommunen.

Det store fokus på kystturismen i de fire kommuner og det store antal turister, der benytter stranden, kan være med til at øge det naturlige slid på klitterne og medføre et øget behov for klitstabilisering ved udlægning af fyrregrene og plantering af hjælme og dermed bevirke en øget færdsel med maskiner på stranden. Der kan derfor opstå kumulative effekter som følge af øget færdsel, som kan forstyrre ynglende terner.

5.2.4 Afværgetiltag

Dværgterne

Idet den konkrete vurdering for dværgterne viser, at der er risiko for skade på arten, kan kystbeskyttelsen kun gennemføres under forudsætning af, at følgende tiltag indarbejdes i projektet:

- Der må ikke foregå færdsel med maskiner på kyststrækningen inden for 300 meter fra kendte levesteder for dværgterne ud for Fuglebeskyttelsesområde F38 i yngletiden for dværgterne (1. maj – 31. juli). Se Figur 5-1 og Figur 5-2. Hvis det alligevel ønskes at færdes med maskiner på kyststrækningen i nævnte tidsperiode, skal det undersøges af en kompetent fagperson, om der er ynglende dværgterner på kyststrækningen. Tidspunktet for undersøgelsen kan tidligst være den 1. juli. Hvis der registreres ynglende fugle ved undersøgelsen, gælder de beskrevne begrænsninger for færdsel fortsat.
- På øvrige kyststrækninger af stranden ud for Natura 2000-området skal det forud for færdsel med maskiner i perioden 1. maj - 31. juli undersøges af en kompetent fagperson, om der er ynglende dværgterner på kyststrækningen. Hvis der registreres ynglende dværgterner ved undersøgelsen, må der ikke ske færdsel på kyststrækningen tættere end 300 meter fra ynglende fugle.



Figur 5-1. Yngleområde for dværgterne ved Bøvling Klit N, nord for Thorsminde¹.

¹ Persn. meddl. Michael Christian Rasmussen, Kystdirektoratet.



Figur 5-2. Yngleområde for dværgterne ved Bøvling Klit S, syd for Thorsminde².

5.2.5 Samlet konklusion

Når de i nævnte afværgetiltag gennemføres, vurderes det, at der ikke vil ske skade på Natura 2000-områdets integritet eller bevaringsmålsætningerne for dværgterne.

5.3 Konkret vurdering for stavsild

Væsentlighedsvurderingen for N65 'Nissum Fjord' konkluderede, at væsentlig påvirkning af stavsild da forhøjede sedimentkoncentrationer som følge af sandfodring ikke kunne afvises, da den præcise betydning af forhøjede sedimentniveauer var usikker. Derfor gennemføres der en konsekvensvurdering for at undersøge, om forhøjede sedimentkoncentrationer kan medføre skade på stavsild og natura 2000-områdets integritet.

Der er ikke knyttet konkrete målsætninger til stavsild, som heller ikke har noget tilstandsvurderingssystem. For arter uden et tilstandsvurderingssystem er målet at bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Det vil sige bestanden skal være stabil eller i fremgang i det naturlige udbredelsesområde.

² Persn. meddl. Michael Christian Rasmussen, Kystdirektoratet.

I det følgende vurderes projektets forventede konsekvenser for stavsild i N65 'Nissum Fjord' som følge af forhøjede sedimentkoncentrationer i havet ved sandfodring.

5.3.1 Stavsildens biologi og forekomst

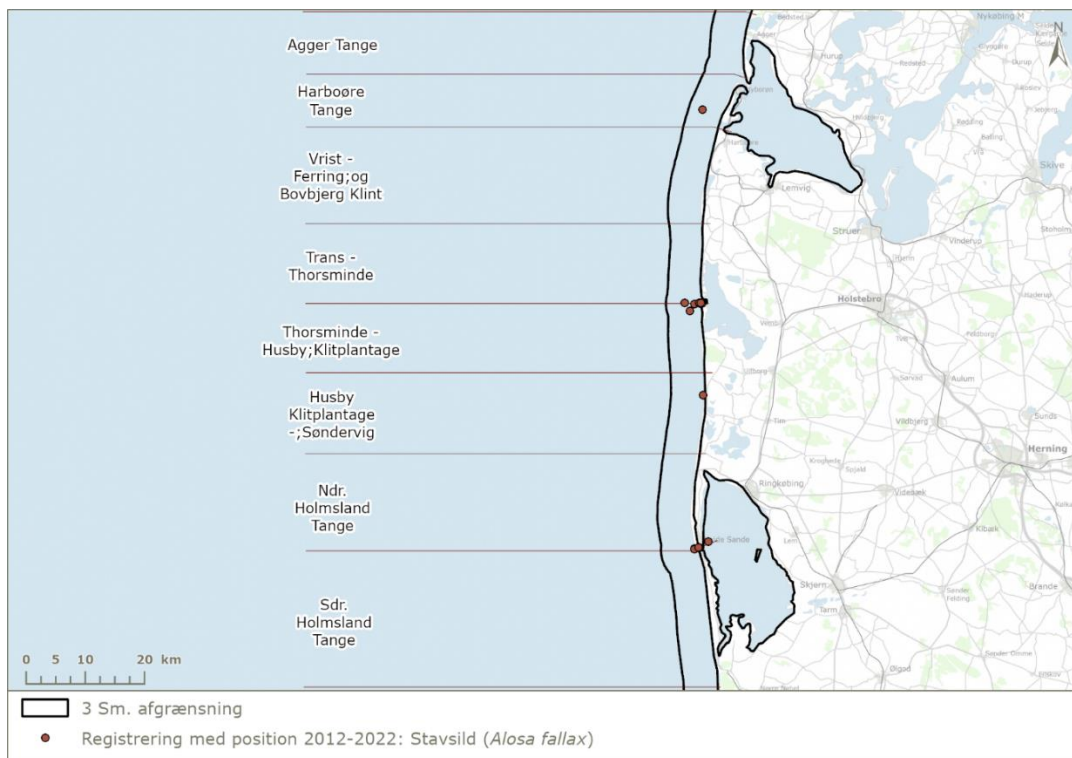
Stavsild er en sildefisk, der lever som stime- og vandrefisk i både kystnære farvande og brakvand, hvor den søger føde. Stavsildens føde er plankton, hesterejer, mysis (krebsdyr) og småfisk. Stavsilden yngler i brakvandsområder og større floders nedre løb over sand eller grusbund. Stavsild bliver gydemodne omkring 4-6 årsalderen og gyder flere gange i løbet af livet. I maj-juni vandrer de kønsmodne stavsild i nordlige farvande op i større flodmundinger og vandløb, hvor de gyder. Vandringeren er afhængig af, at vandtemperaturen når 10-12 grader¹⁰.

Efter gydning vandrer de voksne fisk tilbage i havet, mens de juvenile vandrer tilbage mod havet, når de når en længde på 5-6 cm. De juvenile fisk bevæger sig nedstrøms til flodmundinger og kystlaguner i løbet af sommeren og efteråret, hvor de opholder sig i flere måneder, før de vandrer til havet. Kottelat & Freyhof (2007)¹² angiver, at juvenile fisk er mere knyttet til kysten end voksne fisk.

Udbredelse og bestande

Stavsilden er udbredt i Middelhavet og langs Vesteuropas kyster, inklusive Østersøen, og forekommer også relativt hyppigt i danske farvande, mens de kun er fundet enkelte gange i danske vandløb¹³. Stavsild træffes i størst antal langs vestkysten, hvor arten sammen med andre fiskearter samler sig omkring havneanlæg, f.eks. ved Thyborøn, Hvide Sande og Thorsminde. Der er dog også flere registreringer af stavsild fanget med garn nord for Hirtshals i forbindelse med Nøglefiskerprojektet fra 2010¹⁴, samt lystfiskerfangster i Hirtshals Havn¹⁵.

Danske forekomster er registreret sporadisk på Vestkysten som bifangster og i det rekreative fiskeri. [Figur 4-4](#) viser positioner med fangst af stavsild på strækningen mellem Lodbjerg og Nymindegab i perioden 2012-2022 baseret på data fra Fiskeatlas over danske saltvandsfisk¹⁶. Data fra fiskeatlas er verificeret og dokumenterer derfor tilstedeværelsen af arten, men da figuren ikke afspejler tilbagevendende undersøgelser eller antal, kan man ikke sige noget om bestandstætheder eller områder, hvor stavsilden ikke findes. Det må dog formodes, at stavsilden kan træffes overalt på strækningen som juvenil og voksen.



Figur 5-3 Registreringer af fangst af stavsild på projektstrækningen Lodbjerg – Nymindegab baseret på registreringer fra Fiskeatlas over danske saltvandsfisk, Statens Naturhistoriske Museum¹⁶.

Internationale studier har dokumenteret, at stavsilden har hjeminstinkt (homing-adfærd), hvilket betyder, at fiskene vender tilbage til deres oprindelsesvandløb for at gyde. Den adfærd kan potentielt medføre, at stavsild over tid adskilles i lokale populationer, som er tilpasset lokale forhold. Undersøgelser af populationer af stavsild i Middelhavet og Vesteuropa viser imidlertid, at der sker udveksling mellem forskellige populationer af stavsild, som gyder i forskellige floder og endda hybridisering med maj-sild (*Alosa alosa*)¹⁷.

Stavsild, der er fanget i forskellige områder af danske farvande, har små genetiske variationer, hvilket antyder, at der er en høj grad af udveksling mellem populationerne¹⁸. Der er ikke kendskab til specifikke danske gydepladser, og det er ikke med sikkerhed påvist, at arten reelt yngler i danske vandløb^{19 20}. Af den grund vurderes det, at det ikke er sandsynligt, at der forekommer lokale isolerede bestande langs den jyske vestkyst, men at der snarere er tale om fisk fra en større population.

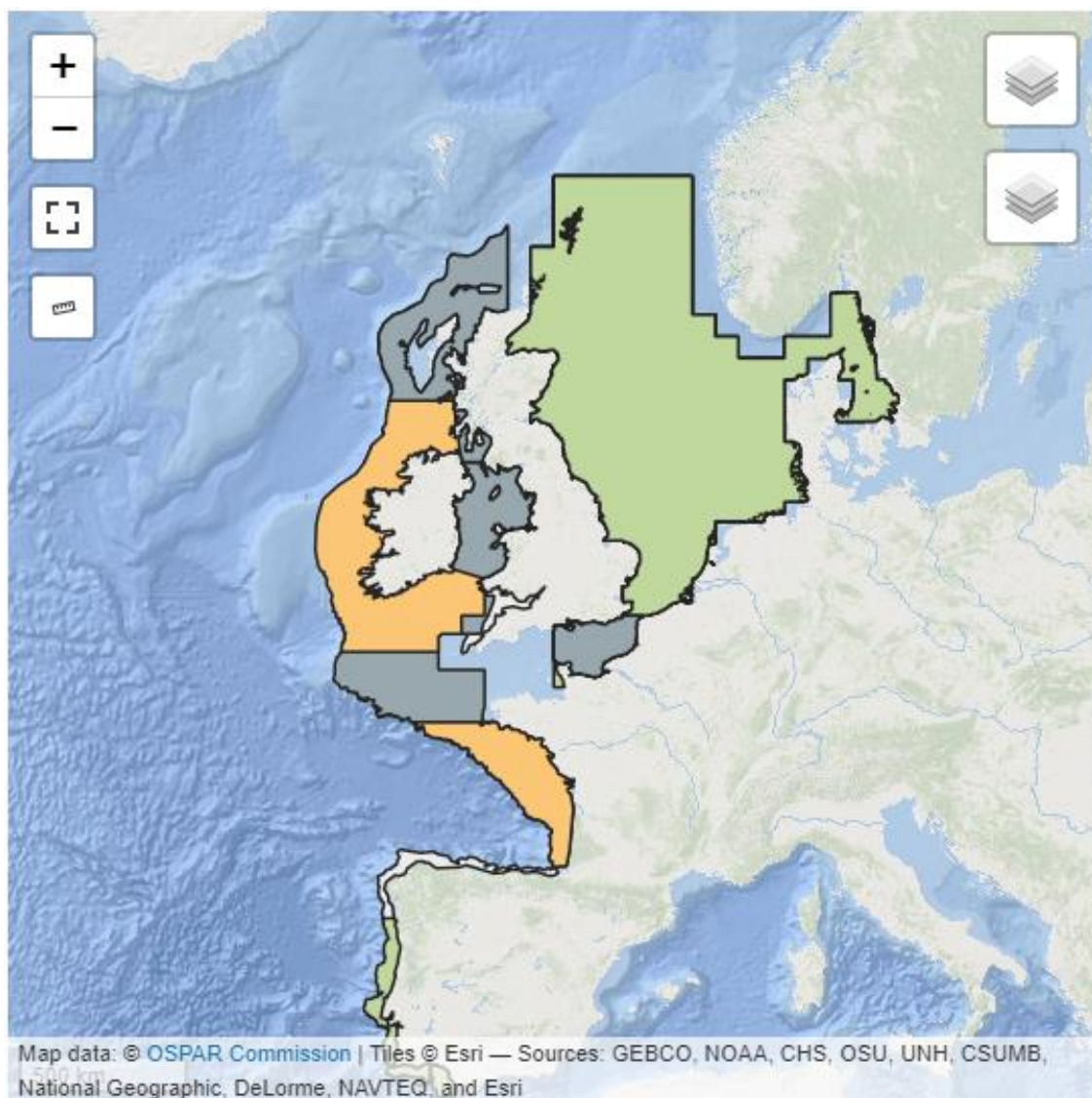
Bestandsudvikling

I NOVANA-programmet er der ikke foretaget overvågning af stavsild i Natura 2000-område N65, hvorfor det derfor ikke er muligt at give en nærmere beskrivelse af artens forekomst i området på nuværende tidspunkt.

Bestanden af stavsild i Europa vokser i nogle områder efter at have været næsten udryddet fra de oprindelige leveområder. Dæmninger i floder og overfiskeri er nævnt som de vigtigste trusler. IUCN opfører stavsild (*Alosa fallax*) som "least concern" (LC)

eller livskraftig, og vurderer at populationen i Europa ikke er væsentligt fragmenteret²¹.

OSPAR kommissionen²² vurderer på tre bestande af *Alosa spp.* i sin vurdering af "sensitive fish species", hvor bestanden i Nordsøen (greater north sea) angives at være i fremgang, men dog endnu ikke oppe på et acceptabelt niveau ("recovery not achieved"), se [Figur 5-4](#).



Figur 5-4 Bestandsudvikling for *Alosa spp.* populationer. Grøn farve for Nordsøen indikerer, at bestanden er i fremgang. Grå er ukendt udvikling, orange er negativ udvikling²².

Stavsilds følsomhed overfor sediment

Stavsildens følsomhed overfor forhøjede sedimentkoncentrationer (SSC) er veldokumenteret fra en række observationer og målinger i felten fra lande ved Nordsøen. Og

generelt viser erfaringerne fra andre lande, at stavsild tåler væsentligt højere sedimentkoncentrationer end de værdier, der er målt ved den danske vestkyst under naturlige forhold.

Flere steder i stavsildens udbredelsesområde langs de vesteuropæiske kyster ser man f.eks. stavsild trække gennem tidevandszoner i flodmundinger med ekstrem høj sedimentbelastning, som f.eks. i Severn, hvor SSC-værdier op til 50 g/l (50000 mg/l) observeres ved flodmundingen under lavvande^{23 24}. En sedimentbelastning på det niveau beskrives også som flydende mudder²⁴.

Arten gyder også i Elben og i Loire floden. Begge floder er stærkt tidevandspåvirkede, og i flodmundingerne forekommer høje koncentrationer af suspenderet stof. Den gennemsnitlige sedimentkoncentration i Elben i floden er 35 mg/l, men ved munden kan sedimentkoncentrationen være 10-30 gange højere²⁵. I Loire floden kan der forekomme meget høje sedimentkoncentrationer i flodmundingen. I 2007 til 2014 er der målt turbiditet hen over året og døgnet, og i den nedre dele af Loire floden varierer sedimentkoncentrationen mellem 40-60 mg/l og op til mere end 15000 mg/l²⁶.

I Loire floden har akustiske undersøgelser vist, at stavsild vandrer op i floden ved nipflod, hvor forskellen mellem høj- og lavvande er mindst, hvilket tidsmæssigt passer med, at SSC falder i flodmundingen. Stavsildene vandrede tilsyneladende, når saliniteten var lav (høj afstrømning fra floden), iltniveauet var højt og sedimentkoncentrationen var på sit laveste. Samme undersøgelser viser dog, at fiskene vandrer, selvom sedimentkoncentrationen er højere end ca. 500 mg/l, der var det laveste, der forekom i undersøgelsesperioden²⁷.

Undersøgelser med ekkolod i Rhone floden har vist, at det er vandtemperaturen, der styrer vandringen opstrøms, og at turbiditet i undersøgelsesperioden ikke havde indflydelse på antallet af fisk, der vandrede²⁸. Der blev brugt ekkolod til at registrere fiskene, da turbiditeten på den aktuelle strækning i floden var for høj til at bruge kameraer.

Nært beslægtede arter til stavsilden er tilpasset fødesøgning i mørke og i områder med høj turbiditet, og forsøg har vist, at amerikansk stamsild (*Alosa sapidissima*) aktivt opsøger dele af fjorden med høj turbiditet for at søge føde²⁹. Forsøg med "Alewife" (*Alosa pseudoharengus*) viser, at fiskene jager om natten vha. af sidelinje-systemet³⁰.

5.3.2 Påvirkning af stavsild

DTU Aqua har i 2020³¹ vurderet, at vidensniveauet for stavsild ikke er tilstrækkeligt til at kunne vurdere den præcise betydning af høje SSC-niveauer eller varigheden heraf for de lokale bestande af stavsild på Vestkysten som følge af uvished om stavsildens lokale SCC-tilpasning. DTU påpeger, at det ikke er undersøgt, om lokale bestande, der ikke er tilpasset til høje koncentrationer af SSC, også vil vandre gennem sedimentfærner med høj SSC, hvis de skulle forekomme i deres lokale udbredelsesområde.

Stavsild er dog fundet i Limfjorden, Nisum Fjord, Ringkøbing Fjord og Vadehavet, hvor der naturligt er høje sedimentkoncentrationer. I Ringkøbing Fjord er der f.eks.

målt en baggrundsmiddelkoncentration på 36 mg/l¹⁶. Desuden er de naturlige SSC-niveauer på Vestkysten, hvor fiskene lever, ofte høje på grund af de dynamiske forhold på kysten, og middelværdier på op til 30 mg/l SSC er ikke ualmindelige i uroligt vejr, f.eks. ved Thorsminde.

De naturlige sedimentniveauer i på strækningen Lodbjerg - Nymindegab er de senere år undersøgt af Rambøll, DTU-Aqua og Kystdirektoratet i flere måleprogrammer^{32 33}. Ved at sammenholde målte værdier, bølgehøjder og statistik er der opstillet værdier for SSC-værdier for maj-juni måned, hvor stavsilden vandrer³³. For Thorsminde er de laveste SSC værdier målt til 12 mg/l, mens de højeste værdier er målt til 31 mg/l. Middelværdien for perioden er beregnet til 16 mg/l. Se Tabel 5-1 og 5-2.

Tabel 5-1. Målte SSC-værdier ved forskellige bølgehøjder og %-delen af tiden, hvor de forekommer på tre forskellige stationer langs den jyske vestkyst³³.

Bølgeforhold	Hvide Sande		Thorsminde		Thyborøn	
	Tid [%]	Middel SSC [mg/l]	Tid [%]	Middel SSC [mg/l]	[%]	Middel SSC [mg/l]
0 < H_{m0} ≤ 0,5 m	29	6	21	12	29	6
0,5 < H_{m0} ≤ 1 m	35	8	34	13	35	7
1 < H_{m0} ≤ 1,5 m	20	10	21	19	20	9
1,5 < H_{m0} ≤ 2 m	10	12	13	22	11	13
2 < H_{m0} ≤ 2,5 m	4	13	6	27	4	13
2,5 < H_{m0} ≤ 3 m	1	16	3	31	1	-

Baggrundsniveauerne for SSC på vestkysten og i fjordene er desuden beregnet ud fra sigtedybder i perioden maj-juni som der fremgår af Tabel 4-1³⁴.

Tabel 5-2. Estimerede middel SSC-niveauer i perioden maj-juni beregnet ud fra tidsserier af sigtedybder som mål for baggrundskoncentrationer af SCC³³.

Lokalitet	Middel SSC
Ringkøbing fjord	25 mg/l
Vesterhavet ud for Hvide Sande	5 mg/l
Kystnært Vesterhavet (ved Krogen)	12 mg/l
Offshore Vesterhavet (ved Krogen)	6 mg/l
Nisum Fjord	12 mg/l
Thyborøn kanal	7 mg/l
Nisum bredning	5 mg/l

Generelt ses væsentligt højere baggrundskoncentrationer af SCC-niveauer i fjordene end på vestkysten³³. Dermed forventes en vis tilpasning til de lokale forhold og dermed en større tolerance overfor sediment hos stavsild som følge af deres homing-adfærd, hvor fiskene ofte søger tilbage til deres opvækstområder for at gyde¹⁸.

Stavsild fanget i forskellige områder af danske farvande har samtidig små, men signifikante genetiske variationer, hvilket antyder, at der er en høj grad af strejfnings og udveksling mellem populationerne¹⁸. Det betyder, at stavsild som minimum er lokalt tilpasset de høje SSC-forhold i danske farvande, men sandsynligvis også de ekstremt høje SCC-niveauer, som andre populationer af stavsild er tilpasset til.

DTU Aqua³¹ har på baggrund af de nye beregninger og målinger af SSC-niveauer ved Thyborøn Kanal, Thorsminde Havn og Hvide Sande Havn efterfølgende vurderet, at stavsildene, der bevæger sig ind i de danske fjordområder, vil være tilpasset de normalt gældende forhold i områderne. I den forbindelse nævnes middelværdier for SSC på 9-27 mg/ml ved en bølgehøjde på 0 - 2,5 m, som er de fremherskende forhold i området i april-juni ved havnene og Thyborøn Kanal.

På baggrund af det ovenstående vurderes det, at stavsild ved vestkysten har en lav følsomhed overfor forhøjede sedimentkoncentrationer, og som minimum er tilpasset de normalt forekommende SSC-niveauer langs Vestkysten og i fjordene.

Påvirkning af stavsild ved sandfodring

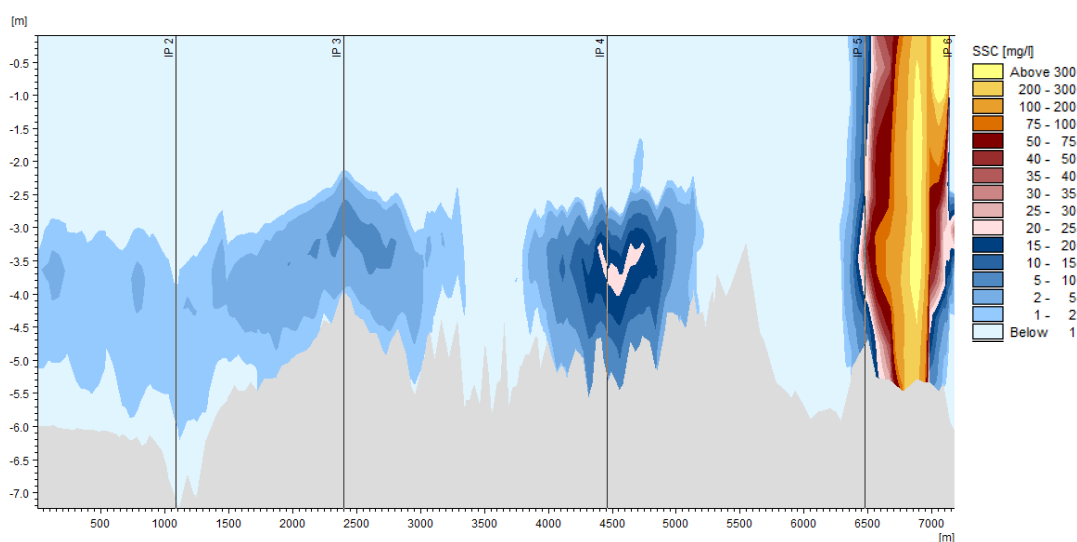
Det er ikke dokumenteret, at stavsild gyder i danske vandløb, og det er derfor uvist om de stavsild, der forekommer langs den jyske vestkyst, har nogen betydning for artens bevaringsstatus. Men som følge af manglende viden anvendes forsigtighedsprincippet, og derfor antages det i det følgende, at stavsild også gyder i danske vandløb og derfor skal vandre gennem Thorsminde Havn og Nisum Fjord i perioden maj-juni for at nå eventuelle gydepladser i vandløb, der udmunder i fjorden.

Hvis gydning forekommer, kan sandfodring potentielt påvirke gydevandringen i maj-juni måned, hvis de voksne, gydemodne fisk udsættes for sedimentkoncentrationer, der er så høje, at de hindres i at nå frem til gydevandløbene. Udvandringen af juvenile stavsild er ikke begrænset til en kort periode i maj-juni, og vandringen hos de juvenile fisk vurderes derfor ikke at kunne blive påvirket, selvom der sandfodres i kortere perioder på forskellige tidspunkter af året, da de kan vandre, når forholdene er passende.

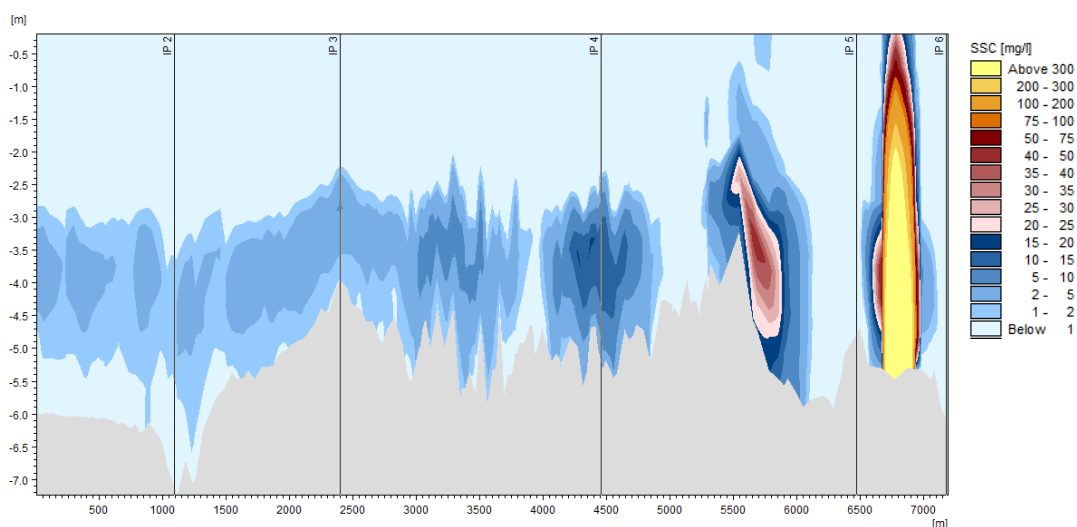
I forhold til sediment i vandsøjlen kan der i situationer, hvor der sandfodres i en afstand af indtil 1 km fra Thorsminde Havn, spredes sediment ud for og ind i havnen, som eventuelt kan forstyrre stavsildens gydevandring. Forhøjede koncentrationer af sediment på Vestkysten ud for Thorsminde Havn vil dog kun forekomme i en begrænset periode, mens sandfodringen gennemføres, så der ikke forekommer forhøjede sedimentniveauer i hele vandringsperioden. Desuden forekommer de forhøjede SSC-niveauer som helt eller delvist adskilte sandfaner, der bevæger sig med strømmen langs med kysten i takt med at sandsugerne løser deres laster.

Modelleringen for worst-case eksemplet med kystnær fodring med to store sandsugere, der rainbower, viser desuden, at bidraget til SSC-niveauet i en afstand på 1 km fra en fodringslokalitet lokalt vil overskride en gennemsnitlig SSC-værdi på 15 mg/l i vandsøjlen i en periode på ca. 24 timer indenfor en sandfodringskampagne. Ved en fodringsperiode på ca. 20 døgn, vil det kun svare til ca. 5% af fodringsperioden. Overskridelsen af 15 mg/l SSC i ca. 24 timer vil ikke forekomme i en kontinuert periode, men som tidvise stigninger i SSC-niveauet, ligesom de forhøjede koncentrationer i kort afstand fra sandfodringen kun forekommer i dybder under 2-3 m., som vist på Figur

4-6 og Figur 4-7 samt beskrevet i miljøkonsekvensrapportens kapitel 7 Spredning af sedimenter.



Figur 5-5. Eksempel på øjebliksbillede af bidraget til SSC fra sandfodring i et snit i dybden for et scenarie, hvor fodringen gennemføres ved rainbowing ved Hvide Sande under dominerende nordgående strøm. Fodringslokaliteten findes ved sandfanen med de højeste SSC-niveauer, og sedimentfanerne bevæger sig fra højre mod venstre. SSC-værdierne i figuren skal tillægges den naturlige baggrundskoncentration af SSC, som varierer afhængigt af bølgehøjden fra 6-13 mg/l.



Figur 5-6. Eksempel på øjebliksbillede af bidraget til SSC fra sandfodringen i et snit i dybden for et scenarie, hvor fodringen gennemføres ved klappning/splitning ved Hvide Sande og med dominerende nordgående strøm. Fodringslokaliteten findes ved sandfanen med de højeste SSC-niveauer, og sedimentfanerne bevæger sig fra højre mod venstre. SSC-værdierne i figuren skal tillægges den naturlige baggrundskoncentration af SSC, som varierer afhængigt af bølgehøjden fra 6-13 mg/l.

Som det fremgår af figurene, betyder dynamikken ved sandfodringen, at sedimentbidraget fra fodringen sammen med de naturlige SSC-niveauer kun lokalt og i korte tidsperioder vil nå op på niveauer, der er højere end de niveauer, der også er registreret

naturligt på Vestkysten. Dertil kommer, at de øvre vandmasser i kort afstand fra sandfodringslokaliteten er fri for sedimentpåvirkning.

Da stavsilden færdes i de frie vandmasser, vil fiskene altid kunne undvige områder med høje SSC-niveauer som følge af sandfodring, hvis de har behov for det. Samtidig er det kun tæt ved selve fodringspositionen, at der forekommer meget høje SSC-værdier, mens værdierne i kort afstand falder til niveauer, som det er dokumenteret, at stavsilden tåler under naturlige forhold.

En eventuel kortvarig forsinkelse af individer af stavsild, der skal undvige lokale sandfaner, vurderes ikke at medføre risiko for øget prædation, fordi de eventuelt skal opholde sig længere tid i havet, og fiskene vil derfor stadig kunne vandre til gydepladserne, så snart forholdene tillader det.

Det vurderes derfor, at der ikke sker skade på stavsild eller Natura 2000-områdets integritet.

5.3.3 Kumulative påvirkninger

Jævnfør Habitatdirektivet skal vurderingen også omfatte mulige kumulative effekter, eksempelvis i forhold til eksisterende belastninger og i forhold til belastninger fra allerede vedtagne planer, som endnu ikke er realiserede, og fra planer og projekter som foreligger i forslag.

Kumulative effekter ses typisk som en forstærket miljøpåvirkning, men det kan også være mere komplekse effekter ved, at samspillet af forskellige påvirkninger giver anledning til helt nye påvirkninger.

For Natura 2000-område N65 er der identificeret et enkelt projekt, som potentielt kan medføre kumulative effekter i samspil med den planlagte kystbeskyttelse.

Oprensning af Thorsminde Havn

Spredning af suspenderet sediment i forbindelse med oprensning, bypass og nyttiggørelse af sand fra Thorsminde Havn, som sker i henhold til separate tilladelser til havnen, kan potentielt overlappe med områder, hvor der forekommer sedimentfaner fra de planlagte sandfodringskampagner. Der kan derfor forekomme kumulative effekter i form af højere koncentrationer af sediment i vandsøjlen i havet, hvis det er tilfældet.

Den forøgede påvirkning af SSC-niveauet vil dog være begrænset, da suspenderet sediment fra oprensning og bypass kun forekommer midlertidigt og i væsentligt mindre mængder end ved de planlagte sandfodringskampagner. Samtidig vil der kun i enkelte tilfælde opstå et tidsmæssigt sammenfald mellem aktiviteterne, ligesom bypass og nyttiggørelse sker nedstrøms havnene og derfor ikke forventes at medføre sedimentpåvirkning ud for indsejlingerne.

Måleprogrammet, der blev gennemført i 2022 ved Hvide Sande Havn³² viser, at oprensning inde i havnen hovedsageligt påvirker koncentrationen inde i havnen, mens

sandfodring hovedsageligt påvirker koncentrationen af sediment i vandet uden for havnen. Det vurderes derfor, at den kumulative effekt vil være ubetydelig.

Dertil kommer, at kunstige SSC-kampagner, der blev udført tæt på Hvide Sande Havn i forbindelse med undersøgelse af vandringen hos laksesmolt ikke bevirkede kumulative effekter, da sediment fra sandfodringen ikke trængte ind i havnen. Samtidig foregik aktiviteter i havnen som normalt, uden at det betød, at laksesmoltens vandring gennem havnen blev forsinket eller hindret. Det vurderes derfor ikke, at de eventuelle kumulative effekter mellem oprensninger i havnen og sandfodringer uden for havnen væsentligt vil påvirke fiskenes mulighed for at vandre.

Der fandtes desuden højere SSC-niveauer inde i havneområdet end udenfor havneområdet, selv under sandfodringskampagnerne, og der blev ikke registreret tegn på virkning af smoltvandringen gennem havneområdet.

Det vurderes derfor ikke, at sandfodringen i samspil med oprensningerne eller andre projekter og planer vil medføre væsentlige kumulative effekter.

Konklusion

Der er ikke kendskab til andre projekter, som kan påvirke Natura 2000-området i samspil med den planlagte kystbeskyttelse. Det vurderes på den baggrund, at der ikke er projekter eller planer, der vil kunne medføre væsentlige kumulative påvirkninger.

5.3.4 Afværgetiltag

Da der ikke vurderes at ske skade på stavsild og Natura 2000-områdets integritet, iværksættes der ikke afværgetiltag.

5.3.5 Samlet konklusion

På grundlag af ovenstående vurderes det samlet set, at det kan afvises, at sandfodringen kan påvirke stavsildens gydevandring. Vurderingen baseres på følgende forhold:

- Det er veldokumenteret, at stavsilden generelt tåler endog meget høje sedimentkoncentrationer (SSC) i vandet på op til flere hundrede mg/l og mere.
- Danske stavsild har generelt små genetiske variationer, der indikerer, at der ikke findes lokale bestande med specifik tilpasning til særlige lokale forhold, herunder forskelle i sedimentniveauer, men at fiskene er tilpasset de generelle sedimentniveauer, som findes langs Vestkysten og i fjordene.
- Stavsild på Vestkysten må antages mindst at være tilpasset til de SSC-niveauer, der er registreret naturligt langs kysten og i fjordene (op til 36 mg/l).
- Sandfodringen fører kun lokalt og kortvarigt til SSC-niveauer i vandsøjlen, som overstiger de maksimale, naturlige værdier, der er registreret langs Vestkysten og i fjordene.
- Da sandfodringen kun sker i en afstand på indtil 1 km fra Thorsminde Havn, vil der løbende vil være områder med lave SSC-niveauer ud for havnen, som sikrer fri passage for stavsild.

- Stavsildene vil løbende kunne svømme over eller uden om sandfanerne fra sandfodringen og finde områder og tidspunkter, hvor der forekommer lave SSC-niveauer, som fiskene tåler, og som sikrer fri indvandring ind gennem Thorsminde Havn.
- Hvis individer af stavsild alligevel forsinkes midlertidigt af lokale sandfaner, udsættes de ikke for en øget risiko for prædation, fordi de skal opholde sig længere tid i havet, og fiskene kan derfor fortsætte vandringen til gydepladserne, når forholdene tillader det.

Samlet set vurderes det derfor, at det kan afvises, at den planlagte kystbeskyttelse vil modvirke opfyldelsen af bevaringsmålsætningen for stavsild i N65 'Nissum Fjord', og at der derfor ikke vil ske skade på stavsild og Natura 2000-områdets integritet.

6. KONSEKVENSVURDERING FOR NATURA 2000-OMRÅDE N69 'RINGKØBING FJORD' OG 'NYMINDESTRØMMEN'

6.1 Områdets bevaringsmålsætninger

I Natura 2000-plan 2022-2027 er der opstillet overordnede såvel som konkrete målsætninger for områdets udpegede naturtyper og arter³⁷. Den overordnede målsætning giver et sigte for, hvordan området skal udvikle sig for såvel at sikre det konkrete områdes integritet som for at bidrage til opnåelse af gunstig bevaringsstatus for naturtyper og arter. For Natura 2000-område N69 er der opstillet følgende overordnede målsætninger:

- Naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau, og fugle på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at sikre bestandsstørrelsen på nationalt niveau. Målet er at Ringkøbing Fjord, de større lagunesøer på Tipperhalvøen de store strandengs-, klit-, og rigkærsarealer i området udgør et stort sammenhængende varieret naturområde af stor naturmæssig værdi, der fortsat rummer velegnede vokse- og levesteder for områdets mange udpegede arter og naturtyper. Det er målet at Fuglebeskyttelsesområdet kombination af selve Ringkøbing Fjord, sammenhængende vandområder af laguner og strandsøer, strandenge og mere ferske engarealer og områdets store rørskovsarealer fortsat sikres som levesteder for de nationalt betydende forekomster af ynglende rørskovsfugle som rørdrum og rørhøg, og vadefuglearterne almindelig ryle, brushane og stor kobbersneppe der alle har meget væsentlige yngleforekomster inden for området, samt for klyde og havterne der gennem en årrække har været i tilbagegang på nationalt plan. Det er også målet at landets største yngleplads for skestork, der findes på Høje Sande i den sydlige del af fjorden, fortsat sikres som en god ynglelokalitet for arten. Blåhals er i den seneste årrække udvidet sin danske ynglebestand betragteligt, og nu findes der en stor bestand i dette område, hvor den yngler spredt i det meste af området.
- Ringkøbing Fjord-området har international værdi for en række af områdets udpegede trækfuglearter. For svanearterne: knop-, sang og pibesvane, de to gåsearter: bram-, kortnæbbet gås og række andefuglearter: pibe-, ske-, krik-, og spidsand er det målet, at områdets lavvandede vandområder og de tilknyttede strandenges store værdi som raste- og overnatningsområde opretholdes og sikres. For stor skallesluger og skarv der benytter selv fjorden som raste- og overnatningsområde er det målet, at der fortsat sikres uforstyrrede levesteder. Området er også af international betydning for tre vadefuglearter: klyde, hjejle og lille kobbersneppe. De tre arter benytter området som raste- og overnatningsområde i forbindelse med trækket til og fra ynglepladserne i Danmark eller fra Skandinavien og den arktiske tundra. Det er derfor målsætningen, at de tre arter fortsat kan finde uforstyrrede områder inden for området. Området huser også en større bestand af blå kærhøg, der benytter området i træktiden og som overvintringsområde, det er målet at området også fortsat har egnede livsbetingelser for denne rovfugl.
- Områdets naturtyper og arter sikres og forekomsterne af lagune (1150), klithede (2140) og klitlavning (2190), som har særlige forekomster i Danmark, og de biogeografisk store arealer med strandeng (1330), forklit (2110), hvid klit (2120), grå/grøn klit (2130), havtornklit (2160) og rigkær (7230) samt naturtyper med stærkt ugunstig bevaringsstatus på biografisk niveau flodmunding (1130), våd

hede (4010) tør hede (4030), tidvis våd eng (6410) prioriteres højt. Arealet af naturtyperne søges øget, og der skabes så vidt muligt sammenhæng mellem forekomsterne. lysåbne, våde og tørre naturtyper vekselvirker og huser en naturtypekarakteristisk flora og tilknyttet fauna. Området er med dets store vandområder, et vigtigt område for odder, der er registreret en række steder i området. Laks benytter området i forbindelse med artens vandringer til og fra gyde- og opvækstområderne i oplandets store vandløb. Det er fortsat målet, at også disse arter kan fastholde dels en levedygtig bestand i området dels fortsat benytte område som et helt afgørende vandringsområde.

- De rørskovstilknyttede ynglefuglearter - rørhøg og rørdrum - har deres ynglepladser i den vådeste del af rørskoven. Disse arealer er kortlagt som strandeng, og det prioriteres, at denne del af rørskoven fastholdes som rørskov til sikring af fuglenes ynglepladser, herved opnår arternes reder den største sikkerhed for prædation fra pattedyr. Som en konsekvens af dette vil større arealer med strandeng fortsat fremstå i en forringet naturtilstand. Områdets økologiske integritet sikres i form af en for naturtyperne hensigtsmæssig hydrologi og drift/pleje, en lav næringsstofbelastning og 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 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. Specifikt siger de konkrete målsætninger at:

Terrestrisk natur

Der er kortlagt ca. 3000 ha terrestriske habitatnaturtyper i området. Heraf er ca. 100 ha kategoriseret som naturtyper knyttet til overvejende vådbund, ca. 43 ha som naturtyper knyttet til overvejende tørbund, ca. 1750 ha som naturtyper knyttet til overvejende salttolerante naturtyper og ca. 790 ha som naturtyper på flyvesand.

- For naturtyper med et tilstandsvurderingssystem skal der fortsat være mindst 80 ha vådbundsnaturtyper, mindst 18 ha tørbundsnaturtyper, mindst 554 ha salttolerante naturtyper og mindst 787 ha naturtyper på flyvesand i tilstandsklasse I-II. Naturtyper i klasse III-V skal være i fremgang mod tilstandsklasse I-II, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.

Arter

- 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.

Ynglefugle

- Tilstanden og det samlede areal af de kolonirugende fugles kortlagte levesteder må ikke være i tilbagegang, og mindst 75% af arealet skal være i fremgang mod eller fastholdes i tilstandsklasse I-II.

- For engfugle og mose- og rørskovsfugle er målet, at tilstanden og det samlede areal af levesteder i tilstandsklasse I-II er stabil eller i fremgang. Levestederne i tilstandsklasse III-V skal være i fremgang mod tilstandsklasse I eller II, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.
- For ynglefugle uden tilstandsvurderingssystem er målet, at de skal bidrage til at sikre og øge bestanden på nationalt niveau. Levestedernes samlede areal og tilstand (vurderet i form af forekomst og udbredelse) skal være stabil eller i fremgang.

Trækfugle

- For trækfugle, der kan optræde med nationalt eller internationalt betydende forekomster i Fuglebeskyttelsesområdet, skal deres raste- og overnatningsområder sikres eller være i fremgang, således at området også fremadrettet kan huse en bestand af national eller international betydning.
- For trækfugle, som ikke optræder med nationalt eller internationalt betydende forekomster i Fuglebeskyttelsesområdet, er målet, at deres fælde-, raste- og overnatningsområder skal sikres eller være i fremgang.

Søer under 5 ha

- For søer under 5 ha i tilstandsklasse I-II er målet, at tilstanden skal være stabil eller i fremgang. Søer under 5 ha i tilstandsklasse III-V skal være i fremgang mod tilstandsklasse I-II, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.

Marine- og ferskvandsnaturtyper (undtagen søer under 5 ha)

- For søer over 5 ha, vandløb og 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.

6.2 Konkret vurdering for stavsild

Væsentlighedsvurderingen for N69 'Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen' konkluderer, at væsentlig påvirkning af stavsild ved forhøjede sedimentkoncentrationer som følge af sandfodring ikke kunne afvises, da den præcise betydning af forhøjede sedimentniveauer var usikker. Derfor gennemføres der en konsekvensvurdering for at undersøge, om forhøjede sedimentkoncentrationer kan medføre skade på natura 2000-områdets integritet.

Der er ikke knyttet konkrete målsætninger til stavsild, som heller ikke har noget tilstandsvurderingssystem. For arter uden et tilstandsvurderingssystem er målet at bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Det vil sige bestanden skal være stabil eller i fremgang i det naturlige udbredelsesområde.

I det følgende vurderes projektets forventede konsekvenser for stavsild i N69 'Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen' som følge af forhøjede sedimentkoncentrationer i havet ved sandfodring.

6.2.1 Stavsildens biologi og forekomst

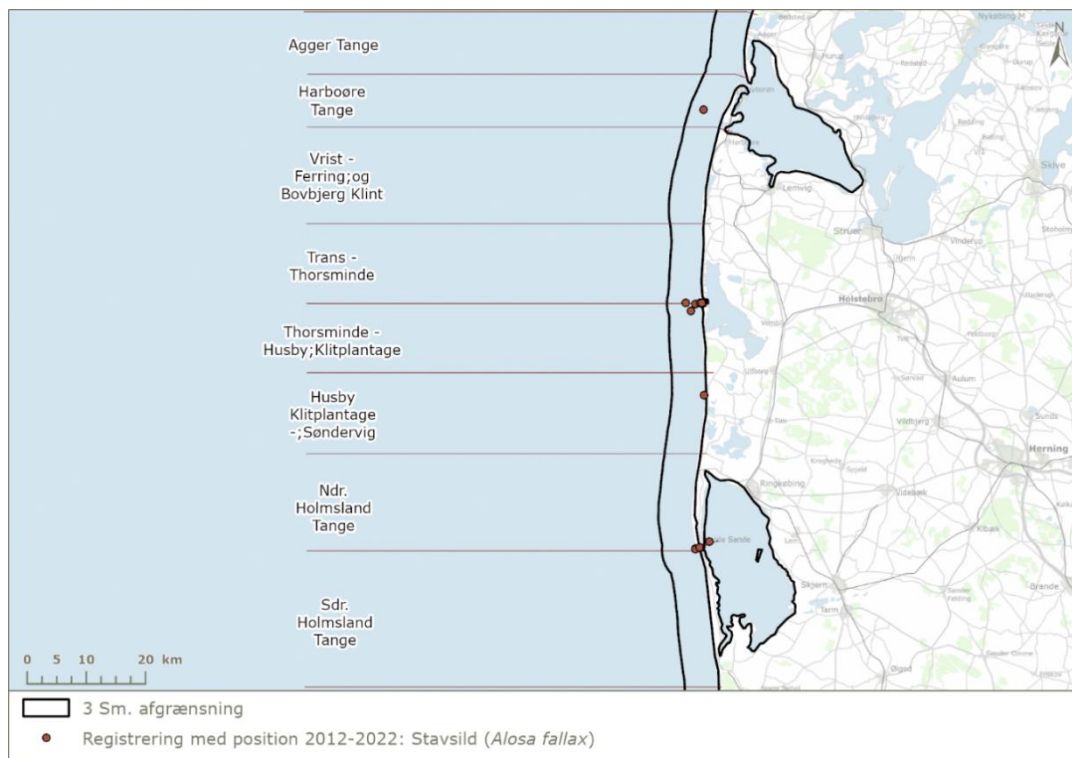
Stavsild er en sildefisk, der lever som stime- og vandrefisk i både kystnære farvande og brakvand, hvor den søger føde. Stavsildens føde er plankton, hesterejer, mysis (krebsdyr) og småfisk. Stavsilden yngler i brakvandsområder og større floders nedre løb over sand eller grusbund. Stavsild bliver gydemodne omkring 4-6 årsalderen og gyder flere gange i løbet af livet. I maj-juni vandrer de kønsmodne stavsild i nordlige farvande op i større flodmundinger og vandløb, hvor de gyder. Vandringer er afhængig af, at vandtemperaturen når 10-12 grader¹⁰.

Efter gydning vandrer de voksne fisk tilbage i havet, mens de juvenile vandrer tilbage mod havet, når de når en længde på 5-6 cm. De juvenile fisk bevæger sig nedstrøms til flodmundinger og kystlaguner i løbet af sommeren og efteråret, hvor de opholder sig i flere måneder, før de vandrer til havet. Kottelat & Freyhof (2007)¹² angiver, at juvenile fisk er mere knyttet til kysten end voksne fisk.

Udbredelse og bestande

Stavsilden er udbredt i Middelhavet og langs Vesteuropas kyster, inklusive Østersøen, og forekommer også relativt hyppigt i danske farvande, mens de kun er fundet enkelte gange i danske vandløb¹³. Stavsild træffes i størst antal langs vestkysten, hvor arten sammen med andre fiskearter samler sig omkring havneanlæg, f.eks. ved Thyborøn, Hvide Sande og Thorsminde. Der er dog også flere registreringer af stavsild fanget med garn nord for Hirtshals i forbindelse med Nøglefiskerprojektet fra 2010¹⁴, samt lystfiskerfangster i Hirtshals Havn¹⁵.

Danske forekomster er registreret sporadisk på Vestkysten som bifangster og i det rekreative fiskeri. [Figur 4-4](#) viser positioner med fangst af stavsild på strækningen mellem Lodbjerg og Nymindegab i perioden 2012-2022 baseret på data fra Fiskeatlas over danske saltvandsfisk¹⁶. Data fra fiskeatlas er verificeret og dokumenterer derfor tilstedeværelsen af arten, men da figuren ikke afspejler tilbagevendende undersøgelser eller antal, kan man ikke sige noget om bestandstætheder eller områder, hvor stavsilden ikke findes. Det må dog formodes, at stavsilden kan træffes overalt på strækningen som juvenil og voksen.



Figur 6-1 Registreringer af fangst af stavsild på projektstrækningen Lodbjerg – Nymindegab baseret på registreringer fra Fiskeatlas over danske saltvandsfisk, Statens Naturhistoriske Museum¹⁶.

Internationale studier har dokumenteret, at stavsilden har hjeminstinkt (homing-adfærd), hvilket betyder, at fiskene vender tilbage til deres oprindelsesvandløb for at gyde. Den adfærd kan potentielt medføre, at stavsild over tid adskilles i lokale populationer, som er tilpasset lokale forhold. Undersøgelser af populationer af stavsild i Middelhavet og Vesteuropa viser imidlertid, at der sker udveksling mellem forskellige populationer af stavsild, som gyder i forskellige floder og endda hybridisering med maj-sild (*Alosa alosa*)¹⁷.

Stavsild, der er fanget i forskellige områder af danske farvande, har små genetiske variationer, hvilket antyder, at der er en høj grad af udveksling mellem populationerne¹⁸. Der er ikke kendskab til specifikke danske gydepladser, og det er ikke med sikkerhed påvist, at arten reelt yngler i danske vandløb^{19 20}. Af den grund vurderes det, at det ikke er sandsynligt, at der forekommer lokale isolerede bestande langs den jyske vestkyst, men at der snarere er tale om fisk fra en større population.

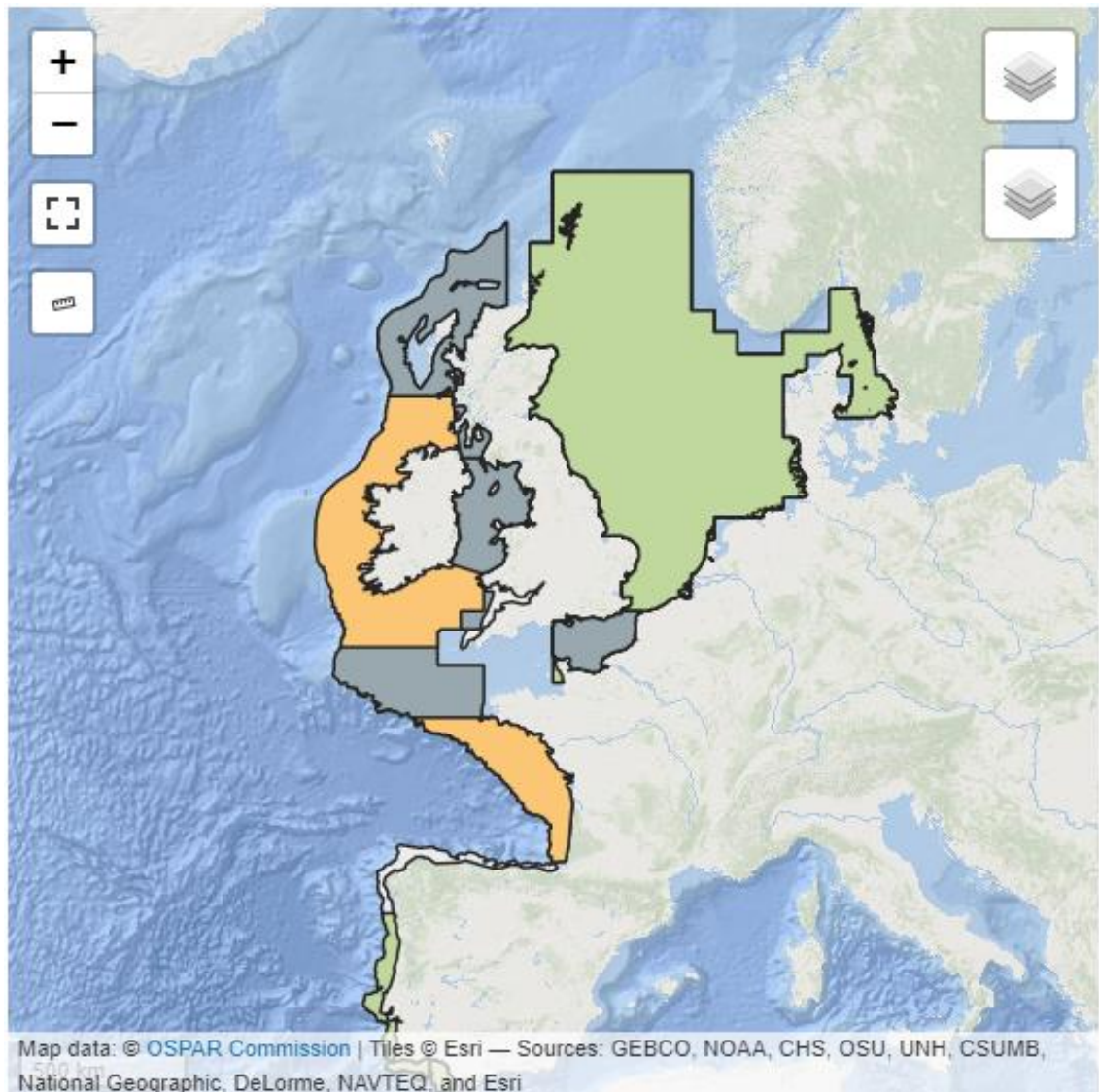
Bestandsudvikling

I NOVANA-programmet er der ikke foretaget overvågning af stavsild i Natura 2000-område N69, hvorfor det derfor ikke er muligt at give en nærmere beskrivelse af artens forekomst i området på nuværende tidspunkt.

Bestanden af stavsild i Europa vokser i nogle områder efter at have været næsten udryddet fra de oprindelige leveområder. Dæmninger i floder og overfiskeri er nævnt som de vigtigste trusler. IUCN opfører stavsild (*Alosa fallax*) som "least concern" (LC)

eller livskraftig, og vurderer at populationen i Europa ikke er væsentligt fragmenteret²¹.

OSPAR kommissionen²² vurderer på tre bestande af *Alosa spp.* i sin vurdering af "sensitive fish species", hvor bestanden i Nordsøen (greater north sea) angives at være i fremgang, men dog endnu ikke oppe på et acceptabelt niveau ("recovery not achieved"), se [Figur 6-2](#).



Figur 6-2 Bestandsudvikling for *Alosa spp.* populationer. Grøn farve for Nordsøen indikerer, at bestanden er i fremgang. Grå er ukendt udvikling, orange er negativ udvikling²².

Stavsilds følsomhed overfor sediment

Stavsildens følsomhed overfor forhøjede sedimentkoncentrationer (SSC) er veldokumenteret fra en række observationer og målinger i felten fra lande ved Nordsøen. Og

generelt viser erfaringerne fra andre lande, at stavsild tåler væsentligt højere sedimentkoncentrationer end de værdier, der er målt ved den danske vestkyst under naturlige forhold.

Flere steder i stavsildens udbredelsesområde langs de vesteuropæiske kyster ser man f.eks. stavsild trække gennem tidevandszoner i flodmundinger med ekstrem høj sedimentbelastning, som f.eks. i Severn, hvor SSC-værdier op til 50 g/l (50000 mg/l) observeres ved flodmundingen under lavvande^{23 24}. En sedimentbelastning på det niveau beskrives også som flydende mudder²⁴.

Arten gyder også i Elben og i Loire floden. Begge floder er stærkt tidevandspåvirkede, og i flodmundingerne forekommer høje koncentrationer af suspenderet stof. Den gennemsnitlige sedimentkoncentration i Elben i floden er 35 mg/l, men ved munden kan sedimentkoncentrationen være 10-30 gange højere²⁵. I Loire floden kan der forekomme meget høje sedimentkoncentrationer i flodmundingen. I 2007 til 2014 er der målt turbiditet hen over året og døgnet, og i den nedre dele af Loire floden varierer sedimentkoncentrationen mellem 40-60 mg/l og op til mere end 15000 mg/l²⁶.

I Loire floden har akustiske undersøgelser vist, at stavsild vandrer op i floden ved nipflod, hvor forskellen mellem høj- og lavvande er mindst, hvilket tidsmæssigt passer med, at SSC falder i flodmundingen. Stavsildene vandrede tilsyneladende, når saliniteten var lav (høj afstrømning fra floden), iltniveauet var højt og sedimentkoncentrationen var på sit laveste. Samme undersøgelser viser dog, at fiskene vandrer, selvom sedimentkoncentrationen er højere end ca. 500 mg/l, der var det laveste, der forekom i undersøgelsesperioden²⁷.

Undersøgelser med ekkolod i Rhone floden har vist, at det er vandtemperaturen, der styrer vandringen opstrøms, og at turbiditet i undersøgelsesperioden ikke havde indflydelse på antallet af fisk, der vandrede²⁸. Der blev brugt ekkolod til at registrere fiskene, da turbiditeten på den aktuelle strækning i floden var for høj til at bruge kameraer.

Nært beslægtede arter til stavsilden er tilpasset fødesøgning i mørke og i områder med høj turbiditet, og forsøg har vist, at amerikansk stamsild (*Alosa sapidissima*) aktivt opsøger dele af fjorden med høj turbiditet for at søge føde²⁹. Forsøg med "Alewife" (*Alosa pseudoharengus*) viser, at fiskene jager om natten vha. af sidelinje-systemet³⁰.

6.2.2 Påvirkning af stavsild

DTU Aqua har i 2020³¹ vurderet, at vidensniveauet for stavsild ikke er tilstrækkeligt til at kunne vurdere den præcise betydning af høje SSC-niveauer eller varigheden heraf for de lokale bestande af stavsild på Vestkysten som følge af uvished om stavsildens lokale SCC-tilpasning. DTU påpeger, at det ikke er undersøgt, om lokale bestande, der ikke er tilpasset til høje koncentrationer af SSC, også vil vandre gennem sedimentfærner med høj SSC, hvis de skulle forekomme i deres lokale udbredelsesområde.

Stavsild er dog fundet i Limfjorden, Nissum Fjord, Ringkøbing Fjord og Vadehavet, hvor der naturligt er høje sedimentkoncentrationer. I Ringkøbing Fjord er der f.eks.

målt en baggrundsmiddelkoncentration på 36 mg/l¹⁶. Desuden er de naturlige SSC-niveauer på Vestkysten, hvor fiskene lever, ofte høje på grund af de dynamiske forhold på kysten, og middelværdier på op til 30 mg/l SSC er ikke ualmindelige i uroligt vejr, f.eks. ved Thorsminde.

De naturlige sedimentniveauer i på strækningen Lodbjerg - Nymindegab er de senere år undersøgt af Rambøll, DTU-Aqua og Kystdirektoratet i flere måleprogrammer^{32 33}. Ved at sammenholde målte værdier og bølgehøjder og -statistik er der opstillet værdier for SSC-værdier for maj-juni måned, hvor stavsilden vandrer³³. For Hvide Sande er de laveste SSC værdier målt til 6 mg/l, mens de højeste værdier er målt til 16 mg/l. Middelværdien for perioden er beregnet til ca. 8,5 mg/l. Se Tabel 6-1 og Tabel 6-2 .

Tabel 6-1. Målte SSC-værdier ved forskellige bølgehøjder og %-delen af tiden, hvor de forekommer på tre forskellige stationer langs den jyske vestkyst³³.

Bølgeforhold	Hvide Sande		Thorsminde		Thyborøn	
	Tid [%]	Middel SSC [mg/l]	Tid [%]	Middel SSC [mg/l]	[%]	Middel SSC [mg/l]
0 < H_{m0} ≤ 0,5 m	29	6	21	12	29	6
0,5 < H_{m0} ≤ 1 m	35	8	34	13	35	7
1 < H_{m0} ≤ 1,5 m	20	10	21	19	20	9
1,5 < H_{m0} ≤ 2 m	10	12	13	22	11	13
2 < H_{m0} ≤ 2,5 m	4	13	6	27	4	13
2,5 < H_{m0} ≤ 3 m	1	16	3	31	1	-

Baggrundsniveauerne for SSC på vestkysten og i fjordene er desuden beregnet ud fra sigtedybder i perioden maj-juni som der fremgår af 6-1³⁴.

Tabel 6-2. Estimerede middel SSC-niveauer i perioden maj-juni beregnet ud fra tidsserier af sigtedybder som mål for baggrundskoncentrationer af SCC³³.

Lokalitet	Middel SSC
Ringkøbing fjord	25 mg/l
Vesterhavet ud for Hvide Sande	5 mg/l
Kystnært Vesterhavet (ved Krogen)	12 mg/l
Offshore Vesterhavet (ved Krogen)	6 mg/l
Nisum Fjord	12 mg/l
Thyborøn kanal	7 mg/l
Nisum bredning	5 mg/l

Generelt ses væsentligt højere baggrundskoncentrationer af SCC-niveauer i fjordene end på vestkysten³³. Dermed forventes en vis tilpasning til de lokale forhold og dermed en større tolerance overfor sediment hos stavsild som følge af deres homing-adfærd, hvor fiskene ofte søger tilbage til deres opvækstområder for at gyde¹⁸.

Stavsild fanget i forskellige områder af danske farvande har samtidig små, men signifikante genetiske variationer, hvilket antyder, at der er en høj grad af strejfnings og udveksling mellem populationerne¹⁸. Det betyder, at stavsild som minimum er lokalt tilpasset de høje SSC-forhold i danske farvande, men sandsynligvis også de ekstremt høje SCC-niveauer, som andre populationer af stavsild er tilpasset til.

DTU Aqua³¹ har på baggrund af de nye beregninger og målinger af SSC-niveauer ved Thyborøn Kanal, Thorsminde Havn og Hvide Sande Havn efterfølgende vurderet, at stavsildene, der bevæger sig ind i de danske fjordområder, vil være tilpasset de normalt gældende forhold i områderne. I den forbindelse nævnes middelværdier for SSC på 9-27 mg/ml ved en bølgehøjde på 0 - 2,5 m, som er de fremherskende forhold i området i april-juni ved havnene og Thyborøn Kanal.

På baggrund af det ovenstående vurderes det, at stavsild ved vestkysten har en lav følsomhed overfor forhøjede sedimentkoncentrationer, og som minimum er tilpasset de normalt forekommende SSC-niveauer langs Vestkysten og i fjordene.

Påvirkning af stavsild ved sandfodring

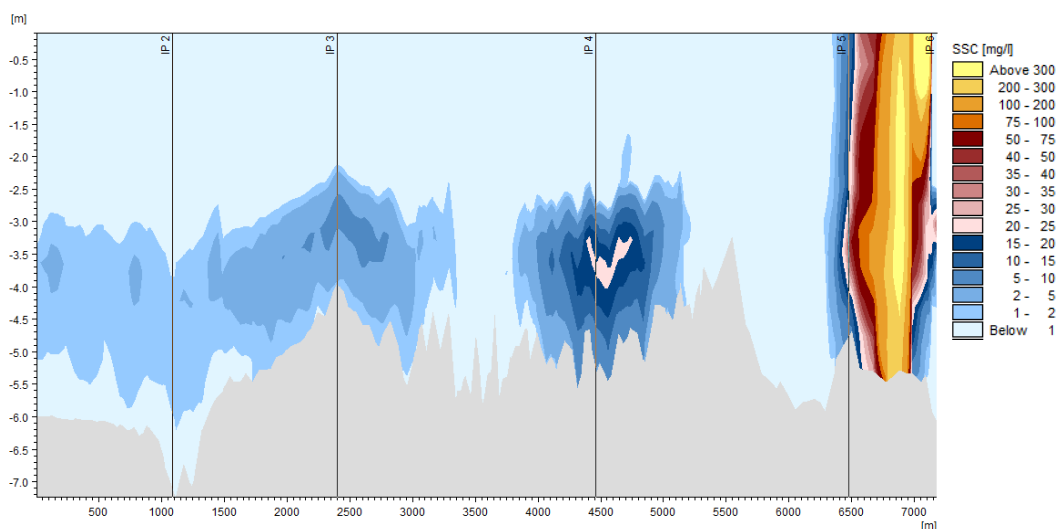
Det er ikke dokumenteret, at stavsild gyder i danske vandløb, og det er derfor uvist om de stavsild, der forekommer langs den jyske vestkyst, har nogen betydning for artens bevaringsstatus. Men som følge af manglende viden anvendes forsigtighedsprincippet, og derfor antages det i det følgende, at stavsild også gyder i danske vandløb og derfor skal vandre gennem Hvide Sande Havn i perioden maj-juni for at nå eventuelle gydepladser i vandløb med udløb i Ringkøbing Fjord.

Hvis gydning forekommer, kan sandfodring potentielt påvirke gydevandringen i maj-juni måned, hvis de voksne, gydemodne fisk udsættes for sedimentkoncentrationer, der er så høje, at de hindres i at nå frem til gydevandløbene. Udvandringen af juvenile stavsild er ikke begrænset til en kort periode i maj-juni, og vandringen hos de juvenile fisk vurderes derfor ikke at kunne blive påvirket, selvom der sandfodres i kortere perioder på forskellige tidspunkter af året, da de kan vandre, når forholdene er passende.

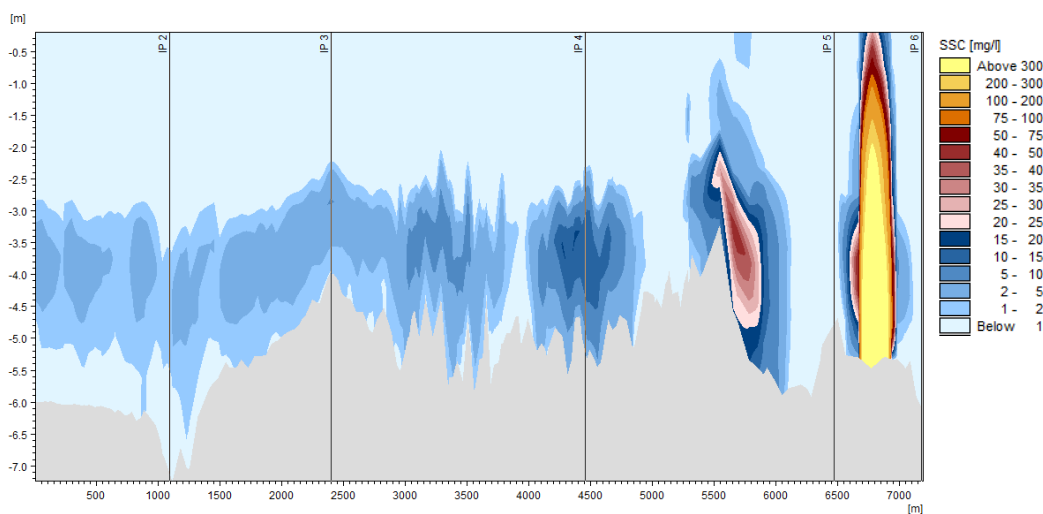
I forhold til sediment i vandsøjlen kan der i situationer, hvor der sandfodres i indtil 1 km afstand fra Hvide Sande Havn spredes sediment ud for og ind i udløbet fra havnen, som eventuelt kan forstyrre stavsildens gydevandring. Forhøjede koncentrationer af sediment i kanalen og på Vestkysten ud for havnen vil dog kun forekomme i en begrænset periode, mens sandfodringen gennemføres, så der ikke forekommer forhøjede sedimentniveauer i hele vandringsperioden. Desuden forekommer de forhøjede SSC-niveauer som helt eller delvist adskilte sandfaner, der bevæger sig med strømmen langs med kysten i takt med, at sandsugerne løser deres laster.

Modelleringen for worst-case eksemplet med kystnær fodring med to store sandsugere, der rainbower, viser desuden, at bidraget til SSC-niveauet i en afstand på 1 km fra en fodringslokalitet lokalt vil overskride en gennemsnitlig SSC-værdi på 15 mg/l i vandsøjlen i en periode på ca. 24 timer indenfor en sandfodringskampagne. Ved en fodringsperiode på ca. 20 døgn, vil det kun svare til ca. 5% af fodringsperioden. Overskridelsen af 15 mg/l SSC i ca. 24 timer vil ikke forekomme i en kontinuert periode, men som tidvise stigninger i SSC-niveauet, ligesom de forhøjede koncentrationer i kort afstand fra sandfodringen kun forekommer i dybder under 2-3 m., som vist på Figur

4-6 og Figur 4-7 samt beskrevet i miljøkonsekvensrapportens kapitel 7 Spredning af sedimenter.



Figur 6-3. Eksempel på øjeblikbillede af bidraget til SSC fra sandfodring i et snit i dybden for et scenarie, hvor fodringen gennemføres ved rainboring ved Hvide Sande under dominerende nordgående strøm. Fodringslokaliteten findes ved sandfanen med de højeste SSC-niveauer, og sedimentfanerne bevæger sig fra højre mod venstre. SSC-værdierne i figuren skal tillægges den naturlige baggrundskoncentration af SSC, som varierer afhængigt af bølgehøjden fra 6-13 mg/l.



Figur 6-4. Eksempel på øjeblikbillede af bidraget til SSC fra sandfodringen i et snit i dybden for et scenarie, hvor fodringen gennemføres ved klappning/splitning ved Hvide Sande og med dominerende nordgående strøm. Fodringslokaliteten findes ved sandfanen med de højeste SSC-niveauer, og sedimentfanerne bevæger sig fra højre mod venstre. SSC-værdierne i figuren skal tillægges den naturlige baggrundskoncentration af SSC, som varierer afhængigt af bølgehøjden fra 6-13 mg/l.

Som det fremgår af figurene, betyder dynamikken ved sandfodringen, at sedimentbidraget fra fodringen sammen med de naturlige SSC-niveauer kun lokalt og i korte tidsperioder vil nå op på niveauer, der er højere end de niveauer, der også er registreret

naturligt på Vestkysten. Dertil kommer, at de øvre vandmasser i kort afstand fra sandfodringslokaliteten er fri for sedimentpåvirkning. Samtidig medfører afstanden til havnen, at der altid vil være områder ud for havnen, hvor der er SSC-niveauer på et lavt eller naturligt niveau, når der sandfodres.

Da stavsilden færdes i de frie vandmasser, vil fiskene altid kunne undvige områder med høje SSC-niveauer som følge af sandfodring, hvis de har behov for det. Samtidig er det kun tæt ved selve fodringspositionen, at der forekommer meget høje SSC-værdier, mens værdierne i kort afstand falder til niveauer, som det er dokumenteret, at stavsilden tåler under naturlige forhold.

En eventuel kortvarig forsinkelse af individer af stavsild, der skal undvige lokale sandfaner, vurderes ikke at medføre risiko for øget prædation, fordi de eventuelt skal opholde sig længere tid i havet, og fiskene vil derfor stadig kunne vandre til gydepladserne, så snart forholdene tillader det.

Det vurderes derfor, at der ikke sker skade på stavsild eller Natura 2000-områdets integritet.

6.2.3 Kumulative påvirkninger

Jævnfør Habitatdirektivet skal vurderingen også omfatte mulige kumulative effekter, eksempelvis i forhold til eksisterende belastninger og i forhold til belastninger fra allerede vedtagne planer, som endnu ikke er realiserede, og fra planer og projekter som foreligger i forslag.

Kumulative effekter ses typisk som en forstærket miljøpåvirkning, men det kan også være mere komplekse effekter ved, at samspillet af forskellige påvirkninger giver anledning til helt nye påvirkninger.

For Natura 2000-område N69 er der identificeret et enkelt projekt, som potentielt kan medføre kumulative effekter i samspil med den planlagte kystbeskyttelse.

Oprensning af Hvide Sande Havn

Spredning af suspenderet sediment i forbindelse med oprensning, bypass og nyttiggørelse af sand fra Hvide Sande Havn, som sker i henhold til separat tilladelse til havnen, kan potentielt overlappe med områder, hvor der forekommer sedimentfaner fra de planlagte sandfodringskampagner. Der kan derfor forekomme kumulative effekter i form af højere koncentrationer af sediment i vandsøjlen i havet, hvis det er tilfældet.

Den forøgede påvirkning af SSC-niveauet vil dog være begrænset, da suspenderet sediment fra oprensning og bypass og nyttiggørelse kun forekommer midlertidigt og i væsentligt mindre mængder end ved de planlagte sandfodringskampagner. Samtidig vil der kun i enkelte tilfælde opstå et tidsmæssigt sammenfald mellem aktiviteterne, ligesom bypass og nyttiggørelse sker nedstrøms havnene og derfor ikke forventes at medføre sedimentpåvirkning ud for indsejlingerne.

Måleprogrammet, der blev gennemført i 2022 ved Hvide Sande Havn³² viser, at oprensning inde i havnen hovedsageligt påvirker koncentrationen inde i havnen, mens

sandfodring hovedsageligt påvirker koncentrationen af sediment i vandet uden for havnen. Det vurderes derfor, at den kumulative effekt vil være ubetydelig.

Dertil kommer, at kunstige SSC-kampagner, der blev udført tæt på Hvide Sande Havn i forbindelse med undersøgelse af vandringen hos laksesmolt ikke bevirkede kumulative effekter, da sediment fra sandfodringen ikke trængte ind i havnen. Samtidig foregik aktiviteter i havnen som normalt, uden at det betød, at laksesmoltens vandring gennem havnen blev forsinket eller hindret. Det vurderes derfor ikke, at de eventuelle kumulative effekter mellem oprensninger i havnen og sandfodringer uden for havnen væsentligt vil påvirke fiskenes mulighed for at vandre.

Der fandtes desuden højere SSC-niveauer inde i havneområdet end udenfor havneområdet, selv under sandfodringskampagnerne, og der blev ikke registreret tegn på virkning af smoltvandringen gennem havneområdet.

Det vurderes derfor ikke, at sandfodringen i samspil med oprensningerne eller andre projekter og planer vil medføre væsentlige kumulative effekter for fisk eller andre arter på udpegningsgrundlaget.

Det vurderes på den baggrund, at der ikke er projekter eller planer, der vil kunne medføre kumulative påvirkninger i forhold til forhøjede koncentrationer af sediment i vandsøjlen og dermed kumulativ påvirkning af stavsild.

Konklusion

Der er ikke kendskab til andre projekter, som kan påvirke Natura 2000-området i samspil med den planlagte kystbeskyttelse. Det vurderes på den baggrund, at der ikke er projekter eller planer, der vil kunne medføre væsentlige kumulative påvirkninger.

6.2.4 Afværgetiltag

Da der ikke vurderes at ske skade på stavsild og Natura 2000-områdets integritet, iværksættes der ikke afværgetiltag.

6.2.5 Samlet konklusion

På grundlag af ovenstående vurderes det samlet set, at det kan afvises, at sandfodringen kan påvirke stavsildens gydevandring. Vurderingen baseres på følgende forhold:

- Det er veldokumenteret, at stavsilden generelt tåler endog meget høje sedimentkoncentrationer (SSC) i vandet på op til flere hundrede mg/l og mere.
- Danske stavsild har generelt små genetiske variationer, der indikerer, at der ikke findes lokale bestande med specifik tilpasning til særlige lokale forhold, herunder forskelle i sedimentniveauer, men at fiskene er tilpasset de generelle sedimentniveauer, som findes langs Vestkysten og i fjordene.
- Stavsild på Vestkysten må antages mindst at være tilpasset til de SSC-niveauer, der er registreret naturligt langs kysten og i fjordene (op til 36 mg/l).

- Sandfodringen fører kun lokalt og kortvarigt til SSC-niveauer i vandsøjlen, som overstiger de maksimale, naturlige værdier, der er registeret langs Vestkysten og i fjordene.
- Da sandfodringen kun sker i en afstand på indtil 1 km fra Hvide Sande Havn, vil der løbende vil være områder med lave SSC-niveauer ud for havnen, som sikrer fri passage for stavsild.
- Stavsildene vil løbende kunne svømme over eller uden om sandfanerne fra sandfodringen og finde områder og tidspunkter, hvor der forekommer lave SSC-niveauer, som fiskene tåler, og som sikrer fri indvandring gennem Hvide Sande Havn.
- Hvis individer af stavsild alligevel forsinkes midlertidigt af lokale sandfaner, udsættes de ikke for en øget risiko for prædation, fordi de skal opholde sig længere tid i havet, og fiskene kan derfor fortsætte vandringen til gydepladserne, når forholdene tillader det.

Samlet set vurderes det derfor, at det kan afvises, at den planlagte kystbeskyttelse vil modvirke opfyldelsen af bevaringsmålsætningen for stavsild i N69 Ringkøbing Fjord', og at der derfor ikke vil ske skade på stavsild og Natura 2000-områdets integritet.

7. KONSEKVENSVURDERING FOR DVÆRGTERNE LANGS ØVRIGE DELE AF STRÆKNINGEN LODBJERG – NYMINDEGAB

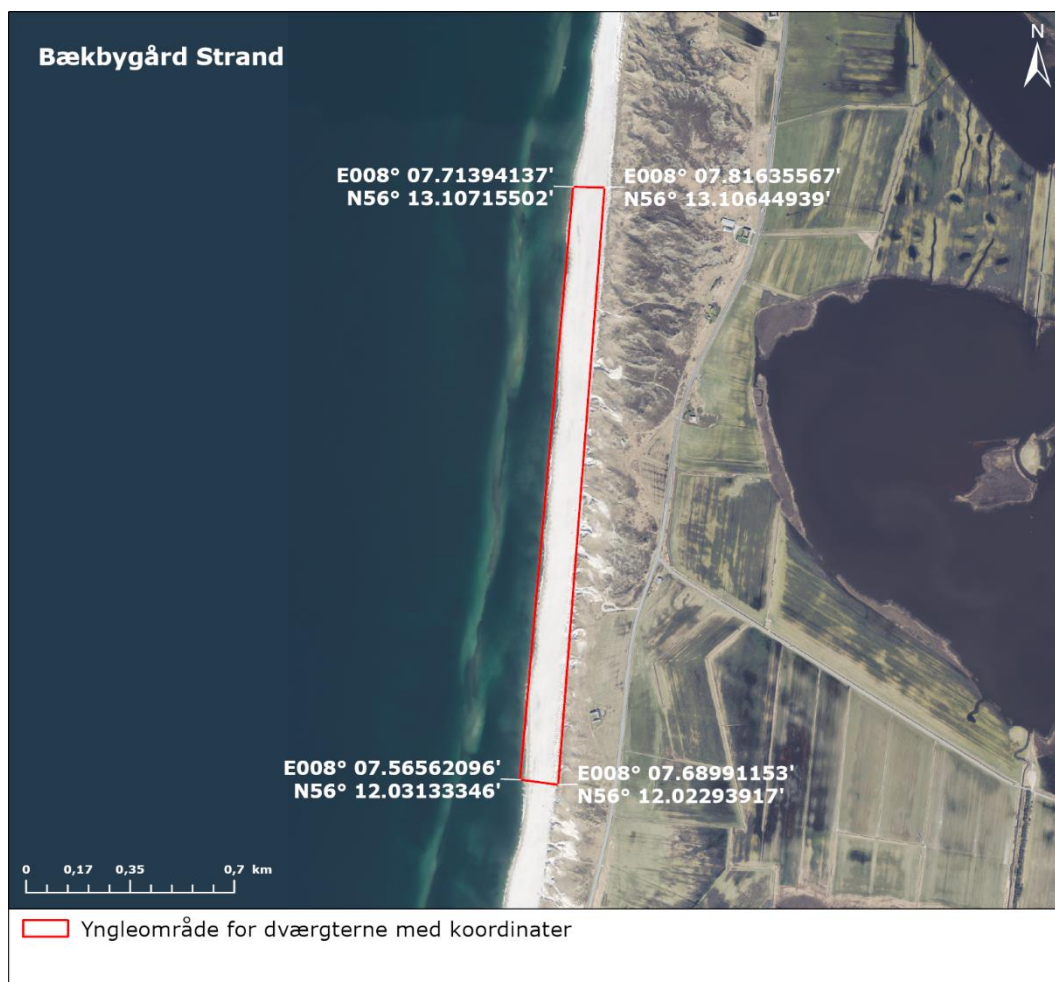
Bestanden af dværgterne på Vestkysten anses for at være en samlet bestand, hvor individer kan flytte fra et område til et andet som følge af deres mobile karakter. Derfor kan ødelæggelse af levesteder og forstyrrelse af ynglende fugle uden for Natura 2000-områderne også påvirke bestandene og fuglenes bevaringsstatus for fuglebeskyttelsesområder, hvor arten er på udpegningsgrundlaget. Der gennemføres derfor også konsekvensvurdering for ynglende dværgterne udenfor Natura 2000-områderne.

7.1 Forekomst af dværgterne

Der er jævnlige fundet ynglende dværgterne i flere områder udenfor Natura 2000-områder og dermed også udenfor Fuglebeskyttelsesområder med dværgterne på udpegningsgrundlaget på strækningen Lodbjerg – Nymindegab og et enkelt sted indenfor Fuglebeskyttelsesområde med dværgterne på udpegningsgrundlaget. Det drejer sig om følgende områder:

- Nord for Bækbygård Strand beliggende ca. 350 meter fra Natura 2000-område N66 med Fuglebeskyttelsesområde F41, hvor dværgterne ikke er på udpegningsgrundlaget og ca. 12 km syd for Natura 2000-område N65 med Fuglebeskyttelsesområde F38, hvor dværgterne er på udpegningsgrundlaget - se Figur 7-1. I de fleste af årene imellem 2009 og 2023 yngledes der 2-32 par³⁸.
- Nord for Hvide Sande ca. 2,5 km nord for Natura 2000-område N69 med Fuglebeskyttelsesområde F43, hvor dværgterne ikke er på udpegningsgrundlaget og ca. 35 km syd for N65 med Fuglebeskyttelsesområde F38, hvor dværgterne er på udpegningsgrundlaget - se Figur 7-2. Siden 2002 har der ynglet op til 14 par³⁸.
- Syd for Hvide Sande beliggende henholdsvis umiddelbart syd for Hvide Sande og ved Bjerregård Strand mere end 50 km fra nærmeste Fuglebeskyttelsesområde med dværgterne på udpegningsgrundlaget - se Figur 7-3 og Figur 7-4.

Derudover er der kendskab til tidligere fund af ynglende dværgterne udenfor de nuværende levesteder³⁸: Ved Sidselsbjerg Strand, hvor der i 1987 og 1988 blev registreret 2 ynglepar, og ved Årgab, hvor der i 2016 blev registreret 2 ynglepar. Siden da har arten ikke ynglet på de 2 strækninger.



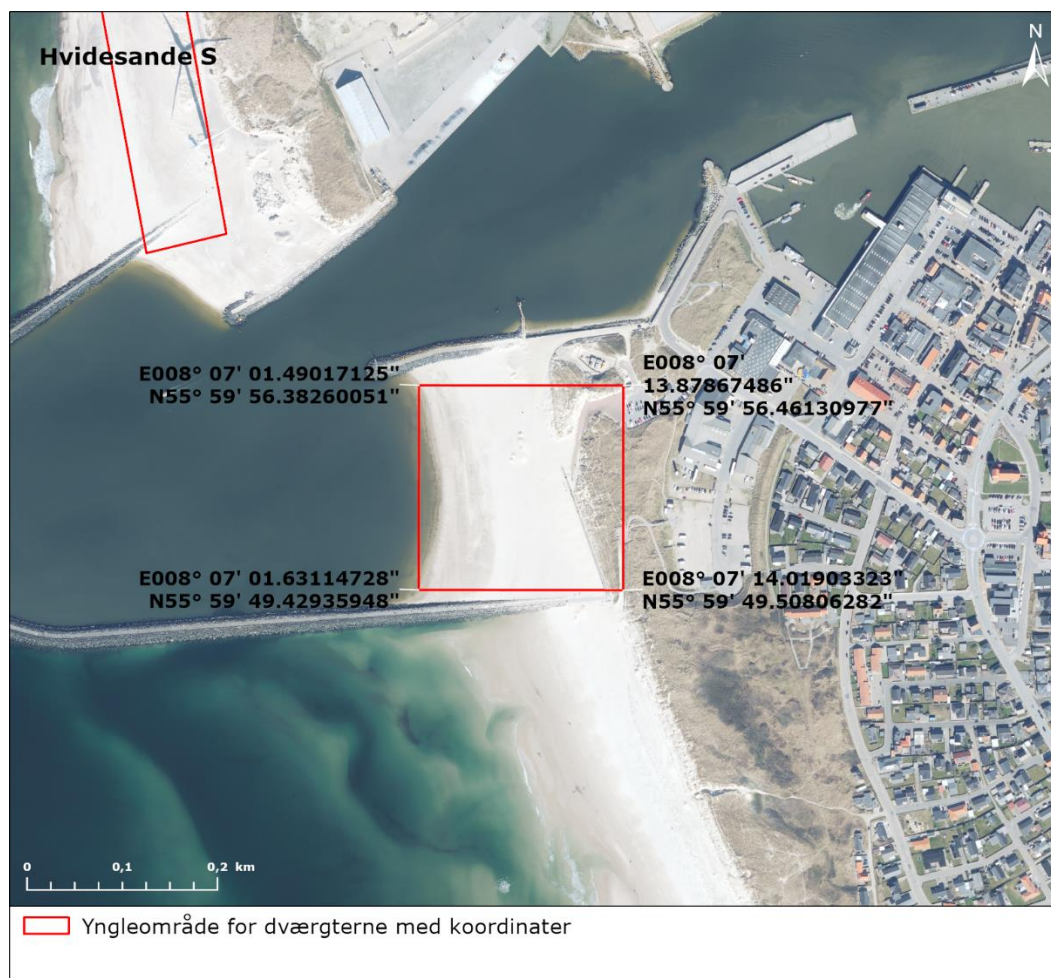
Figur 7-1. Yngleområde for dværgterne nord for Bækbygård³.

³ Persn. meddl. Michael Christian Rasmussen, Kystdirektoratet.



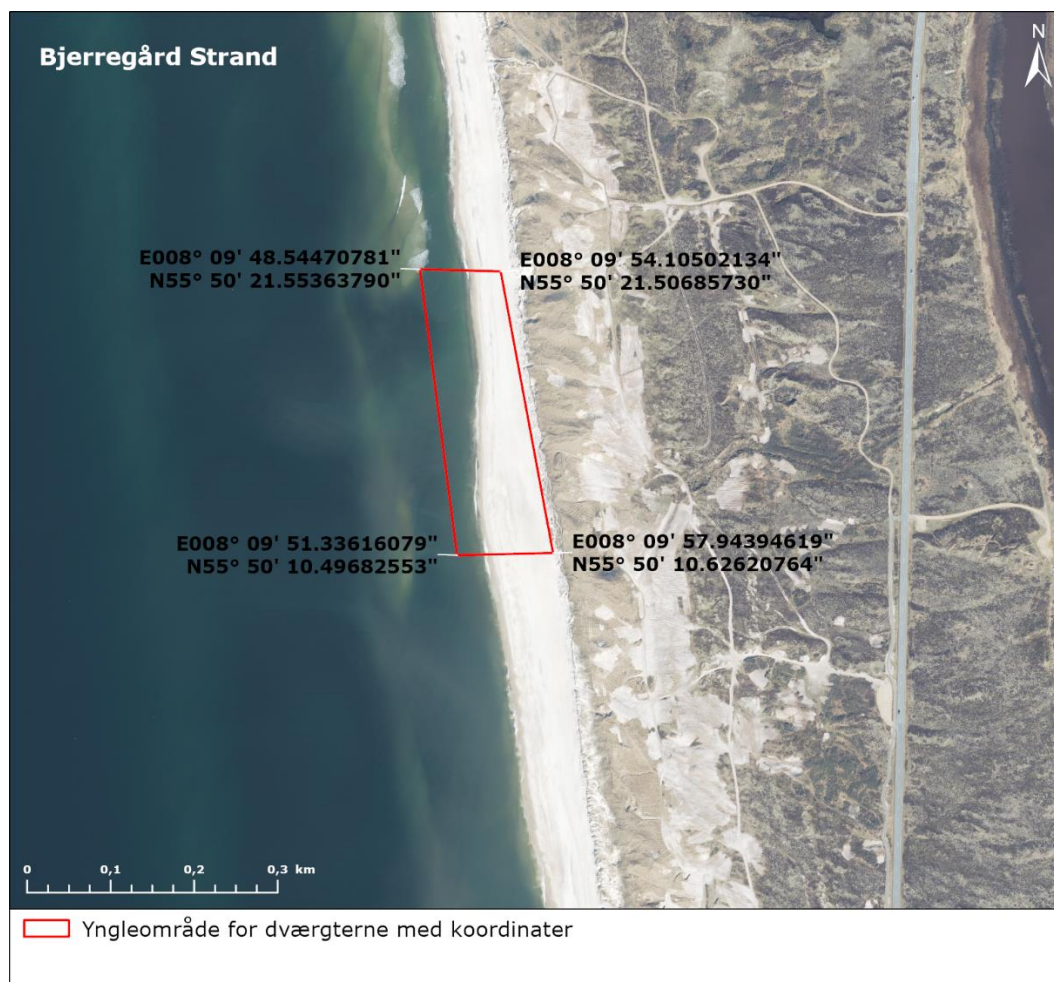
Figur 7-2. Yngleområde for dværgterne nord for Hvide Sande⁴.

⁴ Persn. meddl. Michael Christian Rasmussen, Kystdirektoratet.



Figur 7-3. Yngleområder for dværgterne syd for Hvide Sande⁵.

⁵ Persn. meddl. Michael Christian Rasmussen, Kystdirektoratet.



Figur 7-4. Yngleområder for dværgterne ved Bjerregård Strand⁶.

7.2 Vurdering for dværgterne

Vurderingerne af påvirkning af dværgterne, der yngler på strækningen Lodbjerg – Nymindegab i læn-gere afstand fra Natura 2000-områder, er de samme som for dværgterne i konsekvensvurderingerne for N28 og N65, hvor kørsel med maskiner på stranden vurderes potentielt at påvirke dværgterne, hvor den måtte yngle. Det vurderes derfor også, at færdsel på stranden indenfor de tre nævnte områder i forrige afsnit kan påvirke dværgternens bevaringsstatus i Fuglebeskyttelsesområderne langs strækningen Lodbjerg – Nymindegab negativt.

Dværgternen er generelt beskyttet som andre fuglearter efter jagt- og vildtforvaltningsloven (LBK nr 639 af 26/05/2023) §6a stk. 2, der generelt forbyder, at reder med æg eller yngel ødelægges, og bestemmelserne i Fuglebeskyttelsesdirektivet, om at fugle ikke forsætligt må forstyrres især i yngletiden. Begge bestemmelser sikres generelt i forbindelse med gennemførelsen af strandfodringer.

De kendte yngleområder er ~~dog~~ af særlig betydning for dværgternen og bestandens opretholdelse. I områder med kendte forekomster af ynglende dværgterner, hvor fuglene jævnligt vender tilbage som ynglende i større eller mindre antal, ~~kan~~ er der derfor

⁶ Persn. meddl. Michael Christian Rasmussen, Kystdirektoratet.

være behov for at gøre en ekstra indsats for at beskytte, opretholde og forbedre forholdene for de ynglende bestande.

Forstyrrelser i perioden, hvor dværgterne ankommer til de kendte ynglesteder, kan betyde, at fuglene fortrækker, og at deres ynglesucces forringes. Fuglene kan derfor også have behov for at blive beskyttet mod forstyrrelser i perioden, hvor de ankommer til de kendte yngleområder og etablerer deres reder, ligesom færdsel med maskiner i nærheden af ynglende fugle ikke bør finde sted.

Da der også er konstateret tidligere yngleforekomster af dværgterne udenfor de nuværende kendte levesteder³⁹, kan det ikke udelukkes, at potentielt nye ynglesteder forstyrres, hvis der sker færdsel med maskiner på de øvrige dele af kyststrækningen i fuglenes ynglesæson. Som følge af et forsigtighedsprincip, skal der derfor også tages særlige hensyn her.

Det vurderes derfor samlet set, at færdsel på stranden indenfor og i nærheden af de fire kendte yngleområder og på de øvrige dele af kyststrækningen kan skade dværgternens bevaringsstatus i Fuglebeskyttelsesområderne N28 og N65 langs strækningen Lodbjerg – Nymindegab, hvor de er på udpegningsgrundlaget medmindre, der gennemføres afværgetiltag.

7.3 Afværgetiltag

Da den konkrete vurdering for dværgterne viser, at der er risiko for skade på arten ved færdsel med maskiner på land, kan færdsel kun ske under forudsætning af, at følgende afværgetiltag opfyldes:

- Der må ikke foregå færdsel med maskiner på kyststrækningen inden for en afstand af 300 meter til kendte yngleområder for dværgterne ved Bækbygård Strand, nord og syd for Hvide Sande samt Bjerregaard Strand i yngletiden for dværgterne (1. maj – 31. juli). Hvis det alligevel ønskes at færdes med maskiner på kyststrækningen i den nævnte tidsperiode, skal det undersøges af en kompetent fagperson, om der er ynglende dværgterner på kyststrækningen. Tidspunktet for undersøgelsen kan tidligst være den 1. juli. Hvis der registreres ynglende fugle ved undersøgelsen, gælder de beskrevne begrænsninger for færdsel fortsat.

Afværgetiltaget gælder også for eventuelle, nye ynglesteder med ynglende dværgterner, hvor der skal tages tilsvarende hensyn, hvis de konstateres.

For strækninger uden kendte levesteder gælder følgende afværgetiltag:

- Der må ikke foregå færdsel med maskiner på hele kyststrækningen i yngletiden for dværgterne (1. maj – 31. juli). Hvis det alligevel ønskes at færdes med maskiner på kyststrækningen i den nævnte tidsperiode, skal det undersøges af en kompetent fagperson, om der er ynglende dværgterner på stranden. Tidspunktet for undersøgelsen kan tidligst være den 1. juli. Hvis der registreres ynglende dværgterner ved undersøgelsen, må der ikke ske færdsel med maskiner på kyststrækningen tættere end 300 meter fra ynglende fugle.

7.4 Samlet konsekvensvurdering for dværgterne langs øvrige dele af strækningen

Når de nævnte afværgetiltag gennemføres, vurderes det, at der ikke vil ske skade på Natura 2000-områdernes integritet eller bevaringsmålsætningerne for dværgterne i Fuglebeskyttelsesområderne imellem Lodbjerg og Nymindegab.

8. REFERENCER

1. Miljøministeriet. BEK nr 1098 af 21/08/2023, Habitatbekendtgørelsen. <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2023/1098> (2023).
2. Miljøministeriet. Bekendtgørelse om administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter for så vidt angår kystbeskyttelsesforanstaltninger samt etablering og udvidelse af visse anlæg på søterritoriet. *BEK nr 654 af 19/05/2020* <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2020/654> (2020).
3. Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. EU's naturbeskyttelsesdirektiver - Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. <https://sgvmst.dk/natur-og-jagt/naturbeskyttelse/international-naturbeskyttelse/eus-naturbeskyttelsesdirektiver>.
4. Miljøstyrelsen. *Natura 2000-Plan 2022-2027 - Agger Tange, Nisum Bredning, Skibsted Fjord Og Agerø*. (2023).
5. Erwin, R. M. Responses to Human Intruders by Birds Nesting in Colonies: Experimental Results and Management Guidelines. *Colonial Waterbirds* **12**, 108 (1989).
6. Miljøstyrelsen. Dværgterne. <https://mst.dk/natur-vand/natur/artsleksikon/fugle/dvaergterne/> (2023).
7. Steffen Brøgger-Jensen, Linda Bistrup Halvorsen & Marie Silberling Vissing. Sårbare naturtyper og dyrearter i Nationalpark Vadehavet-anbefalinger til en code of conduct for friluftaktiviteter i Nationalpark Vadehavet. (2015).
8. Thisted Kommune. Kommuneplan 2021 - 2033 - Thisted Kommune. *Thisted Kommune* <https://thisted.viewer.dkplan.niras.dk/plan/75#/> (2021).
9. Holstebro Kommune. Holstebro Kommuneplan 2021 - 2033. *Holstebro Kommune* <https://www.holstebro.dk/kommuneplan> (2021).
10. Anders Koed *et al.* Udtræk af ørred- og laksesmolt fra Skjern Å og Omme Å samt laksesmolt dødeligheden i Ringkøbing Fjord 2016 og 2017. *Danmarks Tekniske Universitet* https://danmarksvildlaks.dk/wp-content/uploads/2019/08/Skjern_Omme_Smoltudtræk_2016-og-2017_august-2019-002.pdf (2019).
11. Muus, B. & Nielsen, J. G. *Havfisk Og Fiskeri*. (Gyldendal, 2017).
12. M. Kottelat and J. Freyhof. *Handbook of European Freshwater Fishes*. (2007).
13. Søgaard, B. *et al.* Arter 2015. NOVANA. *Videnskabelig Rapport Nr. 209 Fra DCE*. <https://dce2.au.dk/pub/SR209.pdf> (2016).
14. Miljøstyrelsen. *Natura 2000-Basisanalyse 2022-2027, Revideret Udgave, N68 Skjern Å*. <https://mst.dk/media/235347/n068-revideret-basisanalyse-2022-27-skjern-aa.pdf> (2021).
15. Aznar, F. J. *et al.* Estimates of cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2016 from the SCANS-III aerial and shipboard surveys. *Sea Mammal Research United, University of St Andrews, UK* **7**, 1-42 (2021).
16. Petersen, J. K. *et al.* *Menneskeskabte Påvirkninger Af Havet – Andre Presfaktorer End Næringsstoffer Og Klimaforandringer*. DTU Aqua (2018).
17. Rougemont, Q. *et al.* Population genetics reveals divergent lineages and ongoing hybridization in a declining migratory fish species complex. *Heredity* **2022** *129*:2 **129**, 137-151 (2022).
18. Marc T. Jolly, Miran W. Aprahamian, Stephen J. Hawkins, Peter A. Henderson, Rob Hillman, Niall O'Maoiléidigh, Peter S. Maitland, R. P. & M. J. G. Population genetic structure of protected allis shad (*Alosa alosa*) and twaite shad (*Alosa fallax*). *Mar Biol* **159**, 675687 (2012).
19. Rikardsen, A. H. *et al.* Redefining the oceanic distribution of Atlantic salmon. *Sci Rep* **11**, 1-12 (2021).

20. Miljøstyrelsen. *Udkast Til Natura 2000 Plan 2022-27, N66 Stadil Fjord Og Vest Stadil Fjord*. <https://mst.dk/media/235423/n66-natura-2000-plan-2022-27-stadil-fjord.pdf> (2021).
21. IUCN. IUCN Red List of Threatened Species. <https://www.iucnredlist.org/> (2022).
22. Lynam, C. P. , B. J. , P. N. Recovery of Sensitive Fish Species. *OSPAR, 2023: The 2023 Quality Status Report for the Northeast Atlantic* (2022).
23. M. W. Aprahamian & Aprahamian, M. W. The biology of the twaite shad, *Alosa fallax fallax* (Lacépède), in the Severn Estuary. *J Fish Biol* **33**, 141–152 (1988).
24. Manning, A. J., Langston, W. J. & Jonas, P. J. C. A review of sediment dynamics in the Severn Estuary: Influence of flocculation. *Mar Pollut Bull* **61**, 37–51 (2010).
25. Kappenberg, J. *et al.* Variation of Hydrodynamics and Water Constituents in the Mouth of the Elbe Estuary, Germany. *Civil Engineering Research Journal* **4**, 1–14 (2018).
26. Jalón-Rojas, I., Schmidt, S., Sottolichio, A. & Bertier, C. Tracking the turbidity maximum zone in the Loire Estuary (France) based on a long-term, high-resolution and high-frequency monitoring network. *Cont Shelf Res* **117**, 1–11 (2016).
27. Tetard, S. *et al.* Estuarine migration of Allis shad (*Alosa alosa*) and potential impact of the Estuarine Turbidity Maximum. Acoustic telemetry study in the Loire Estuary in 2011 and 2012. in *International Symposium on Restoration and Conservation of Shads* (2015).
28. Guillard, J. & Colon, M. First results on migrating shad (*Alosa fallax*) and mullet (*Mugil cephalus*) echocounting in a lock on the Rhône River (France) using a split-beam sonar, and relationships with environmental data and fish caught. *Aquat Living Resour* **13**, 327–330 (2000).
29. Dadswell, M. J., Melvin, G. D. & Williams, P. J. Effect of Turbidity on the Temporal and Spatial Utilization of the Inner Bay of Fundy by American Shad (*Alosa sapidissima*) (Pisces: Clupeidae) and its Relationship to Local Fisheries. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* **40**, 322–s330 (1983).
30. Janssen, J., Jones, W. R., Whang, A. & Oshel, P. E. Use of the lateral line in particulate feeding in the dark by juvenile alewife (*Alosa pseudoharengus*). *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* **52**, 358–363 (1995).
31. Koed, A. *Mail Fra DTU - Forespørgsel Om Tolerancetærskler*. (2021).
32. Rambøll, D. A. & K. *Måleprogram Ved Hvide Sande - Opsummering Og Vurdering Af Tolerancer for Laksesmoltvandring*. (2023).
33. Rambøll. *Måleprogram På Vestkysten - Måling Af Sediment*. (2021).
34. Rambøll. *Måleprogram På Vestkysten - Måling Af Sediment*. (2021).
35. Miljøstyrelsen. *Natura 2000-Plan 2022-2027 - Nisum Fjord*. (2023).
36. Miljøministeriet. *Natura 2000-Basisanalyse 2016-2021 Revideret Udgave Nisum Fjord Natura 2000-Område Nr. 65 Habitatområde H58 Fuglebeskyttelsesområde F38*. https://sgavmst.dk/media/rghnuvmq/n65_basisanalyse16-21_revideret.pdf (2014).
37. Miljøstyrelsen. *Natura 2000-Basisanalyse 2022-2027, Ringkøbing Fjord Og Nymindestrømmen, Natura 2000-Område Nr. 69, Habitatområde H62, Fuglebeskyttelsesområde F43*. <https://edit.mst.dk/media/1bwh0edz/n69-natura-2000-plan-2022-27-ringkoebing-fjord.pdf> (2020).
38. Thomas Bregnballe & Ulf M. Berthelsen. *Svar På Henvendelse Om Yngleforekomst Af Dværgterne På Udvalgte Kyststrækninger Mellem Lodbjerg Og Nymindegab*. (2025).
39. Thomas Bregnballe & Ulf M. Berthelsen. *Svar På Henvendelse Om Yngleforekomst Af Dværgterne På Udvalgte Kyststrækninger Mellem Lodbjerg Og Nymindegab*. (2025).