



## Natura 2000-område: 192 Læsø Trindel og Tønneberg Banke

Habitatområde: 168 Læsø Trindel og Tønneberg Banke

Udpegningsgrundlag:

1110 Sandbanker med lavvandet vedvarende dække af havvand

Bevaringsprognose:

Vurderet Ugunstig

Langsigtet mål:

Genopretning af gunstig status

Trussel:	Indsats:	Sigtelinje				Mulige virkemidler til truslen:
		1	2	3	4	
Fiskeri med slæbende redskaber ved bunden (bundtrawl)	Beskyttelse mod forstyrrelser	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p><b>Mulige virkemidler til truslen:</b></p> <p>Virkemidler mod truslen søges udviklet i samarbejde med Europa-Kommissionen og evt. andre EU-lande for at afklare evt. indsats i efterfølgende planperiode</p>
Næringsstofbelastning	Reduktion af næringstilførsel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p><b>Mulige virkemidler til truslen:</b></p> <p>Tiltag via vandplanlægningen</p>
Miljøfarlige stoffer	Ingen Indsats i 1. planperiode	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p><b>Mulige virkemidler til truslen:</b></p> <p>Tiltag via vandplanlægningen</p>

## Natura 2000-område: 192 Læsø Trindel og Tønneberg Banke

Habitatområde: 168 Læsø Trindel og Tønneberg Banke

Udpegningsgrundlag:

Bevaringsprognose:

Langsigtet mål:

1170 Rev

Vurderet Ugunstig

Genopretning af gunstig status

Trussel:	Indsats:	Sigtelinje				
		1	2	3	4	
Fiskeri med slæbende redskaber ved bunden (bundtrawl)	Beskyttelse mod forstyrrelser	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Mulige virkemidler til truslen:</b> Begrænsning af fiskeri
Næringsstofbelastning	Reduktion af næringstilførsel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Mulige virkemidler til truslen:</b> Tiltag via vandplanlægningen
Miljøfarlige stoffer	Ingen Indsats i 1. planperiode	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Mulige virkemidler til truslen:</b> Tiltag via vandplanlægningen

## Natura 2000-område: 192 Læsø Trindel og Tønneberg Banke

Habitatområde: 168 Læsø Trindel og Tønneberg Banke

Udpegningsgrundlag:

Bevaringsprognose:

Langsigtet mål:

1180 Boblerev

Vurderet Ugunstig

Genopretning af gunstig status

Trussel:	Indsats:	Sigtelinje				Mulige virkemidler til truslen:
		1	2	3	4	
Fiskeri med slæbende redskaber ved bunden (bundtrawl)	Beskyttelse mod forstyrrelser	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Begrænsning af fiskeri
Fiskeri med stående redskaber	Beskyttelse mod forstyrrelser	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Begrænsning af fiskeri
Næringsstofbelastning	Reduktion af næringstilførsel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tiltag via vandplanlægningen
Miljøfarlige stoffer	Ingen Indsats i 1. planperiode	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tiltag via vandplanlægningen
Undervandsjagt	Afhjælpning af negative fysiske påvirkninger	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Begrænsning af jagt
Opankring	Beskyttelse mod forstyrrelser	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Begrænsning af opankring



## **Miljørapport for Natura 2000-planen for område nr. 192 Læsø Trindel og Tønnesberg Banke**

Den enkelte naturplan skal ifølge lov nr. 1398 af 22. oktober 2007 om miljøvurderinger af planer og programmer have sin egen miljørapport. Rapporten skal indeholde oplysninger, der følger af bilag 1 i loven.

### **a) Planens indhold, hovedformål og andre relevante planer**

#### Indhold

Natura 2000-planen består af 1) en basisanalyse, 2) en målsætning af det enkelte område, 3) et indsatsprogram, der angiver retningslinjer for planens gennemførelse. Der er udarbejdet en overordnet målsætning for hele Natura 2000-området samt konkrete målsætninger og afvejning af modstridende naturinteresser. Indsatsprogrammet angiver både generelle og konkrete retningslinjer for den forvaltning, der skal implementeres i 1. planperiode (6 år). Endelig er der en kort beskrivelse af sammenhæng til vandplanen og et oversigtsskema, der opsummerer Natura 2000-planen jf. naturtyper og arter på områdets udpegningsgrundlag.

#### Formål

Planens mål på sigt er skitseret nedenfor. Indsatsen i 1. planperiode skal sikre eksisterende naturværdier på udpegningsgrundlaget og starte en proces, der genopretter akut truet natur under hensyntagen til eventuelle modstridende naturinteresser. For området gælder følgende overordnede målsætning:

Havet omkring Læsø Trindel og Tønneberg Banke sikres en god vandkvalitet samt artsrig undervandsvegetation og dyreliv med forekomst af flere af de for naturtyperne karakteristiske arter. De unikke boblerev prioriteres højt, og gunstig bevaringsstatus sikres genoprettet for naturtyperne.

#### Relevante planer

Læsø Trindel har været udnyttet som råstofområde, og revets top er i dag en del dybere end for 30-40 år siden.

LIFE projektet "Blue Reef" er et naturgenopretningsprojekt, der dækker cirka 2 km<sup>2</sup> omkring toppen af Læsø Trindel, hvor revet genskabes. Projektet blev igangsat 1. august 2006 og selve genetablering af revet er gennemført i sommeren 2008. [www.blureef.dk](http://www.blureef.dk)

Natura 2000-områderne vil fremgå af landsplandirektivet (de tidligere regionplaner). Disse skal indeholde retningslinjer i overensstemmelse med bekendtgørelsen om udpegnings- og administration af internationale beskyttelsesområder nr. 408 af 1. maj 2007. Det betyder, at landsplandirektivet skal indeholde retningslinjer, der i overensstemmelse med direktivforpligtelserne kan understøtte områdernes bevaringsmålsætninger. Landsplandirektivet indeholder derfor ikke udlæg af nye arealer til byzone, sommerhusområde, nye større vejanlæg, øvrige trafik og tekniske anlæg eller væsentlige udvidelser eller nye områder til råstofindvinding på land mv., mens der kan være retningslinjer, der bidrager til at sikre naturforholdene, jf. bestemmelser i bekendtgørelsens § 5.

Der vil derfor ikke med Natura 2000-planens bevaringsmålsætninger og retningslinjer for den efterfølgende kommunale planlægning være modstrid mellem den og landsplandirektivet.

## **b) Nul - alternativ**

En række naturtyper og levesteder for arter kræver vedvarende drift for at sikre og opretholde gunstig bevaringsstatus det gælder fx en række lysåbne naturtyper. Samtidig kræver andre i ugunstig tilstand tiltag, der kan imødegå forringelse. Planen vil sikre bevarelsen af naturtypen stenrev og boblerev.

Hvis ikke planen for 1. planperiode iværksættes, vil *fiskeri* med bundsløbende redskaber, hvorved der sker en fysisk ødelæggelse af rev og boblerev, dels ved fjernelse af bundflora og bundlevende dyr, og dels ved fjernelse af hårbund, sten og skaller, være en trussel mod områdets marine naturtype. Omfanget af det aktuelle fiskeri kendes ikke. *Fiskeri* med faste redskaber vil udgøre en trussel mod boblerevene, da redskaberne kan hægte sig fast i boblerevet og efterfølgende løsrive, knække eller vælte konkrete boblerevsstrukturer. Omfanget af det aktuelle fiskeri kendes ikke.

Bevaringsprognose er gunstig eller vurderet gunstig for:

- Ingen af de udpegede naturtyper eller arter

Bevaringsprognose er ugunstig eller vurderet ugunstig for:

- Rev, boblerev og sandbanker med vedvarende lavvandet dække af havvand, primært som følge af for stor næringsstofftilførsel.
- Rev og boblerev desuden som følge af fiskeri med bundsløbende redskaber og desuden som følge af fiskeri med faste redskaber.

Bevaringsprognose er ukendt for:

- Fiskeriets påvirkning på sandbanker - både i forhold til fiskeriets omfang og påvirkning samt hvilken naturtilstand, der skal sikres i forhold til direktivets krav om gunstig bevaringsstatus.

## **c) Miljøforhold i områder der kan blive berørt**

Forekomsterne af naturtyperne stenrev og boblerev sikres imod fysisk ødelæggelse.

## **d) Eksisterende miljøproblemer**

Truslerne mod naturværdierne og områdets udpegningsgrundlag er systematisk beskrevet i planen. Planens mål er, at sikre udpegningsgrundlaget mod disse trusler herunder prioritering i tilfælde af modstridende naturinteresser.

## **e) Internationale miljøbeskyttelsesmål**

Planen er en udmøntning af EU's Habitat- og Fuglebeskyttelsesdirektiv implementeret i dansk lov via Miljømålsloven. Planen vil sikre, at areal og tilstand af udpegede naturtyper og levesteder for udpegede arter ikke går tilbage eller forringes. Samtidig vil der ske en særlig indsats for truede naturtyper og arter, hvilket er afspejlet i statens retningslinjer for 1. planperiode. For Læse Trindel og Tønnesberg Banke gælder:

- 1.1 For den marine naturtype skal det sikres, at projekter og aktiviteter ikke skader lokaliteten.

I henhold til vandplanen vil indsatsprogram for hovedvandopland Nordlig Kattegat og Skagerrak understøtte Natura 2000-planen på følgende punkter:

- Nedbringelse af næringsstofudledningen til området.

#### f) Planens indvirkning på miljøet

I tabel 1 herunder er gennemgået planens sandsynlige indvirkning på en række faktorer ifølge lovens bilag 1f, i de tilfælde hvor de vurderes at være af væsentlig betydning.

<i>Planens indvirkning på</i>	<b>Påvirkes</b>	<b>Ingen påvirkning</b>	<i>Redegør for indvirkning</i>
Biologisk mangfoldighed	x		Er redegjort for
Befolkningen		x	
Menneskers sundhed		x	
Fauna og flora	x		Er redegjort for
Jordbund		x	
Vand	x		Er redegjort for – se i øvrigt vandplan for vandopland Nordlig Kattegat og Skagerrak
Luft		x	
Klimatiske faktorer		x	
Materielle goder		x	
Landskab		x	
Kulturarv, herunder kirker		x	
Arkitektonisk arv		x	
Arkæologisk arv		x	

Tabel 1. Gennemgang af planens indvirkning på en række miljøforhold.

#### g) Foranstaltninger der modsvarer negativ indvirkning på miljøet

Planen har indvirkning på de faktorer, der er listet i tabel 1. Vedrørende modstridende naturinteresser følger prioriteringen statens retningslinjer.

Følgende konkrete tiltag er planlagt.

Sigtelinie 2. Små og fragmenterede habitatnaturtyper og levesteder for arter

- 2.1 *Der gennemføres ingen indsats efter denne sigtelinie*

Sigtelinie 3. Naturtyper og levesteder, som ikke er beskyttet af natur- og miljølovgivningen

*3.1 Der sikres beskyttelse mod ødelæggelse af boblerev og rev*

Sigtelinie 4. Særlig indsats for naturtyper og arter, hvis biogeografiske status er i fare

*4.1 Der gennemføres ingen indsats efter denne sigtelinie*

Der udarbejdes handleplaner og vælges virkemidler af kommunerne og Skov- og Naturstyrelsen m.fl. indenfor rammerne af indsatsprogrammet.

#### **h) Grundlag for prioriteringer og valg**

Planen har til hensigt at sikre udpegningsgrundlaget og fremme den biologiske mangfoldighed generelt. En målsætning for en bestemt naturtype eller art vil dog kunne indebære en nedprioritering af andre naturtyper/arter. For området er der foretaget følgende valg:

Der er ikke modstridende naturinteresser i området for så vidt angår områdets udpegningsgrundlag.

#### **i) Overvågning**

Natura 2000-indsatsen bliver løbende overvåget i forhold til udpegningsgrundlag og naturværdier via NOVANA og DEVANO overvågningsprogrammer. Desuden afreporterer Danmark den nationale indsats vedr. habitat- og fuglebeskyttelsesdirektivet til EU-kommissionen hvert 6 år.

Basisanalysen – udarbejdet i forbindelse med naturplanen - udgør det nuværende videns grundlag for områdets udpegningsgrundlag i forbindelse med naturplanlægningen. Analysen gennemgår systematisk udpegningsgrundlaget med en beskrivelse af status for hver enkelt art og naturtype. Det er hensigten, at denne analyse opdateres i forbindelse med fremtidige planperioder.

#### **j) Ikke teknisk resume**

I medfør af lov nr. 1398 af 22. oktober 2007 er der foretaget en miljøvurdering. Planen vil sikre eller forbedret tilstand og bevaringsprognose for områdets udpegningsgrundlag og den biologiske mangfoldighed generelt samt et sammenhængende og varieret landskab.

I første planperiode prioriteres en sikring af stenrev og boblerev mod fysisk ødelæggelse som følge af bl.a. fiskeri.

Hvis planen ikke iværksættes vil bevaringsstatus for rev, boblerev fortsat være ugunstig.

Det overordnede mål for planen er at Læse Trindel og Tønnesberg Banke sikres en god vandkvalitet samt en artsrig undervandsvegetation og dyreliv. Stenrev og boblerev sikres mod fysisk ødelæggelse.

Marsvin findes i området. Planens gennemførelse vil ikke få negative konsekvenser for marsvin, som er en bilag 4-art i habitatdirektivet.



# Høringsnotat for Natura 2000-plan

## NOTAT

vedrørende høringssvar til Natura 2000-plan 2010-2015 inkl. miljørapport (SMV)

*Forslag til Natura 2000-plan nr. 192  
Habitatområde H192*

*Læsø Trindel og Tønneberg Banke*

Udkast til Natura 2000-plan var i offentlig høring den 4. oktober 2010. Høringsfristen udløb den 6. april 2011.

Høringsmateriale, høringssvar og høringsnotater kan ses på  
[http://www.naturstyrelsen.dk/Naturbeskyttelse/Natura2000/Natura\\_2000\\_planer/](http://www.naturstyrelsen.dk/Naturbeskyttelse/Natura2000/Natura_2000_planer/)  
og  
<http://websag.mim.dk/HoeringVandOgNatur2010/WebSider/visalle.aspx>

Forslag til Natura 2000-plan er annonceret offentligt og desuden sendt i høring hos relevante myndigheder (jf. miljømålsloven § 43 og bekendtgørelse om tilvejebringelse af Natura 2000-skovplaner § 5).

Naturstyrelsen har modtaget i alt 1650 høringssvar vedrørende de enkelte Natura 2000-planer, og dertil omkring 300 mere generelle høringssvar vedrørende vand- og naturplanlægningen. De generelle høringssvar er sammenfattet i et samlet notat, der kan ses på [www.nst.dk](http://www.nst.dk).

Til Natura 2000-plan nr. 192 er der modtaget i alt 7 høringssvar (se evt. sidst i dette notat for en oversigt).

Svarene har berørt følgende punkt:

- 1. Trusler, herunder opankring, undervandsjagt og råstofindvinding.*
- 2. Fiskerioplysninger*

Yderligere har høringssvarene berørt følgende emner, hvortil der henvises til det generelle høringsnotat (kan findes via ovenstående link):

- 3. Målsætning*
- 4. Indsatsprogram*
- 5. Trusler, herunder fiskeripåvirkning*
- 6. Overvågning og kortlægning*
- 7. Datagrundlag*
- 8. Tilstandsvurdering og bevaringsstatus, herunder udvikling af tilstandsvurderingssystem for rev, boblerev og sandbanker*
- 9. Synergi med vandplanerne*
- 10. Kvælstof (kvælstofdeposition fra luften)*

I det følgende sammenfattes de væsentligste synspunkter til de ovenfor nævnte punkt 1 og 2. Naturstyrelsens kommentarer hertil er anført i kursiv.

Det skal bemærkes, at høringssvarene kun er gengivet i hovedtræk. Ønskes detaljerede oplysninger om svarenes indhold, henvises der til de fremsendte høringssvar.

## **Bemærkninger til planforslaget**

### *1. Trusler, herunder opankring, undervandsjagt og råstofindvinding.*

Høringssvar:

Friluftsrådet Østjylland anfører, at det er vanskeligt at vurdere om opankring overhoved forekommer i området. WWF anfører, at opankring er en trussel for boblerevene, specielt i lyset af planer om naturformidlingsprojekt i området. Danmarks Fiskeriforening og Bådelauget Læsø har bemærkninger om tidligere råstofindvinding i området.

*Naturstyrelsen:*

*Naturstyrelsen har ud fra eksisterende viden og naturgenopretningsprojektet i området, hvor der er planer om naturformidling i området og forekomst af boblerev i området vurderet, at forstyrrelser i form af opankring og undervandsjagt udgør en trussel for området. Der foregår ikke råstofindvinding i området.*

### *2. Fiskerioplysninger*

Høringssvar:

DN efterlyser fiskerioplysninger.

*Naturstyrelsen:*

*Oplysningen om fiskeri er indføjet i bilag til planen.*

## **Justeringer af forslag til Natura 2000-plan nr. 192**

*I planen er der på baggrund af de indkomne bemærkninger foretaget justeringer af teksten i trusselafsnittet vedr. oplysninger om forekomst af fiskeri i området og i formuleringen af målsætningen for området, samt tilføjet bilag med fiskerioplysninger. Forstyrrelser i form af opankring og undervandsjagt er tilføjet trusselafsnittet.*

*Der er foretaget mindre præcisering af teksten i planen for at sikre større ensartethed med øvrige planer.*

*Hverken ændringerne som følge af de indkomne bemærkninger, eller Naturstyrelsens egne justeringer giver anledning til fornyet høring af planforslaget.*

## **Sammenfattende redegørelse for høring over miljørapport (SMV)**

Parallelt med offentlig høring af planudkast til Natura 2000-plan for område nr. 192 har SMV-redegørelse for planen været i offentlig høring i henhold til bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer §8.

Natura 2000-planens formål er at sikre eller genoprette bevaringsstatus for de arter og naturtyper, der har dannet grundlag for udpegning af Natura 2000-område nr. 192. SMV-rapporten viste ikke modstrid med andre miljøhensyn, og der er i den offentlige høring *ikke modtaget kommentarer til rapporten*.

Naturstyrelsen vil overvåge effekten af Natura 2000-planen gennem det nationale overvågningsprogram NOVANA, [http://www.naturstyrelsen.dk/Naturbeskyttelse/National\\_naturbeskyttelse/Overvaagning\\_af\\_vand\\_og\\_natur/](http://www.naturstyrelsen.dk/Naturbeskyttelse/National_naturbeskyttelse/Overvaagning_af_vand_og_natur/), som følger udviklingen i naturtilstanden og arealudbredelse af de naturtyper og arter, som planlægningen omfatter.

### **Afsendere af høringssvar til Forslag til Natura 2000-plan nr. 192 Læsø Trindel og Tønneberg Banke nr. 192:**

- ID1394 – DN
- ID1740 – Læsø Fritidsfiskerforening
- ID1847 – Læsø Kommune
- ID2437 – Bådelauget Læsø
- ID2546 – WWF Verdensnaturfonden
- ID2707 – Friluftsrådet Vendsyssel
- ID3706 – Danmarks Fiskeriforening

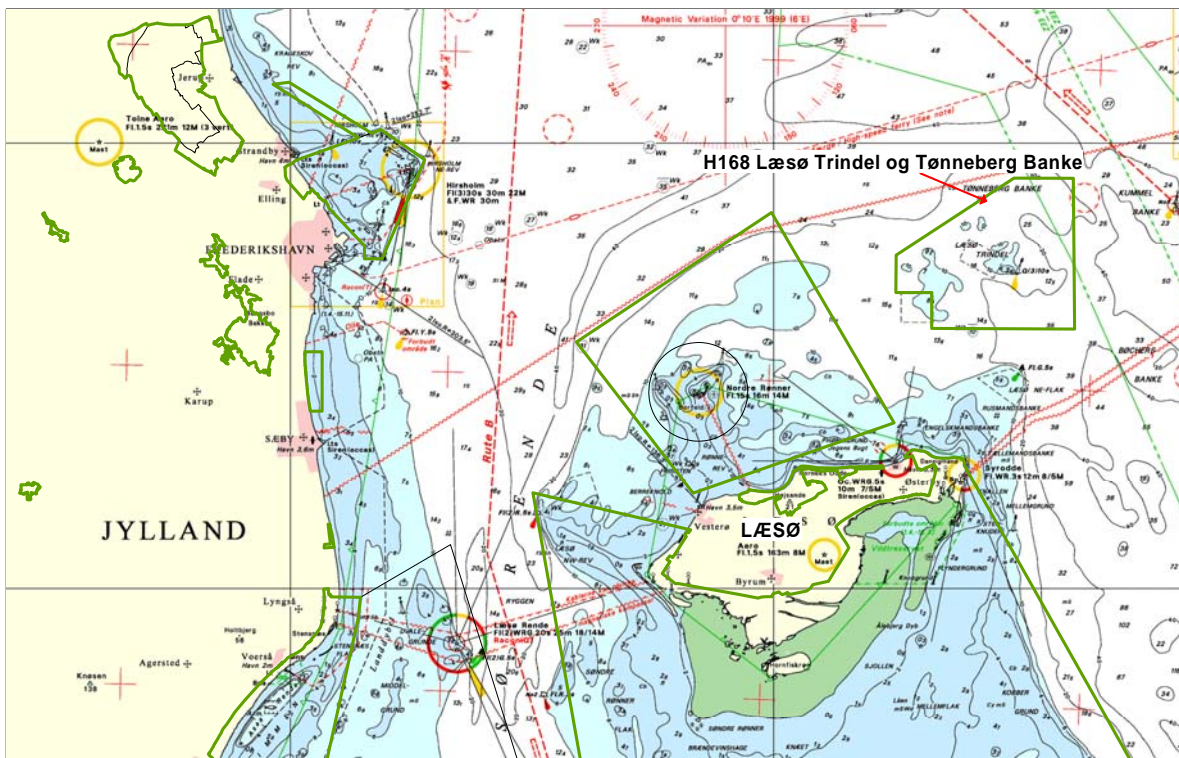
# Natura2000-Basisanalyse for området:

## Læsø Trindel og Tønneberg banke, H168 (N192)

Stig Helmig, SNS, Karsten Dahl, DMU, m. fl.

### 1 Indledning

Læsø Trindel og Tønneberg Banke er et større Natura-2000 område, som ligger ca. 12 km nordøst for Østerby Havn på Læsø (figur 1.1).



Figur 1.1: kort over det nordlige Kattegat med Natura 2000 området H168, Læsø Trindel og Tønneberg banke, nordøst for Østerby Havn på Læsø samt området for kystvande jf. Vandrammedirektivet (tynd grøn linie gennem områdets nordøstlige hjørne).

Området er udpeget som Habitatområde, jf. tabel 1.1 og er samlet på 8.123 ha., jf. tabel 2.1. To af habitatdirektivets marine naturtyper indgår i udpegningsgrundlaget (tabel 1.2). Udbredelsen af de marine naturtyper fremgår af figur 1.2 og tabel 2.2.

2 km<sup>2</sup> omkring toppen af Læsø Trindel indgår i projektområdet for LIFE naturgenopretningsprojektet Blue Reef, der er igangsat 1. august 2006, figur 1.3. [www.blureef.dk](http://www.blureef.dk)

Natura-2000 området er kendetegnet ved en række stenrev omgivet af sand- og grusbunde. Toppen af det største revområde, Læsø Trindel, har en vanddybde på 3,8 m. Indenfor det samlede Natura 2000 området er de største vanddybder mellem 30 og 40 m øst for trindelen.

Naturtypen 1110, *sandbanker med lavvandet vedvarende dække af havvand* er registreret i områdets sydvestlige hjørne, men med repræsentativitet (D), hvorfor naturtypen ikke indgår i udpegningsgrundlaget, se kapitel 2.

Naturtypen 1170, rev, forekommer i to større formationer. Den ene som nævnt Læsø Trindel. Den anden og mindre hedder Tønneberg Banke og ligger en ca. 12 km nordligere, figur 1.2. Revområderne udgør tilsammen et areal på 911 ha og breder sig fra ca. 4 m dybde på toppen af Læsø Trindel og ned til ca. 18 m på samme rev. Stenrevet på Tønneberg Banke har en mindre dybdeudbredelse fra ca. 10m dybde til 15m dybde. De øvrige stenrevsområder er ikke verificerede.

I forbindelse med kortlægningen i 2005 af Læsø Trindel er arealet af naturtypen 1170 opgjort til 892 ha, figur 1.3.

Sten ressourcerne på Læsø Trindel har været udnyttet som råstof. Revets top er i dag knap 3 meter dybere end de 1,2 meter, som blev målt fra midten af 1800-tallet og frem til 1911. Opfiskning af de store sten har medført at revets top i dag under nedbrydning som følge af det generelt voldsomme bølge- og strømklime i området.

Den såkaldt ustabile hårbund medfører, at algevegetationen på Læsø Trindel er præget af mange enårige arter, som har en opportunistisk livsstrategi og små flerårige arter. Egentlige tangskove af store flerårige arter forekommer stort set ikke på de lavere vanddybder. Der er stort set heller ikke registreret større fasthæftede faunaorganismer på revet.

Stenforekomsterne på Tønneberg banke er derimod meget fine og tangskoven er tilsvarende veludviklet med store biomasser domineret af brunalger. Artsdiversiteten er tilsvarende høj.

Naturtypen 1180, *Undersøiske formationer forårsaget af udstrømmende gas*, populært kaldet ”boblerev” er lokaliseret ved kortlægningen i 2005 på sandbunden ca. 1800 m nord-øst for Læsø Trindel på 16 m vanddybde. Der er tale om et areal på 600 m x 200 m (12 ha). Med tydelige boblerevs strukturer op til 2,5 m over niveau udgør området en sand oase at søjler, uregelmæssige flader og talrige huler i alle størrelser – et unikt levested for hårbundens planter og dyr (figur 1.3). De 2 mindre ”boblerevsområder på figur 1.2 er ikke omfattet af kortlægningen i 2005.

Satellitmærkninger af marsvin har vist at marsvin benytter området jævnligt. Satellitmærkninger på Anholt har vist at området bruges af spættet sæl når de fouragere.

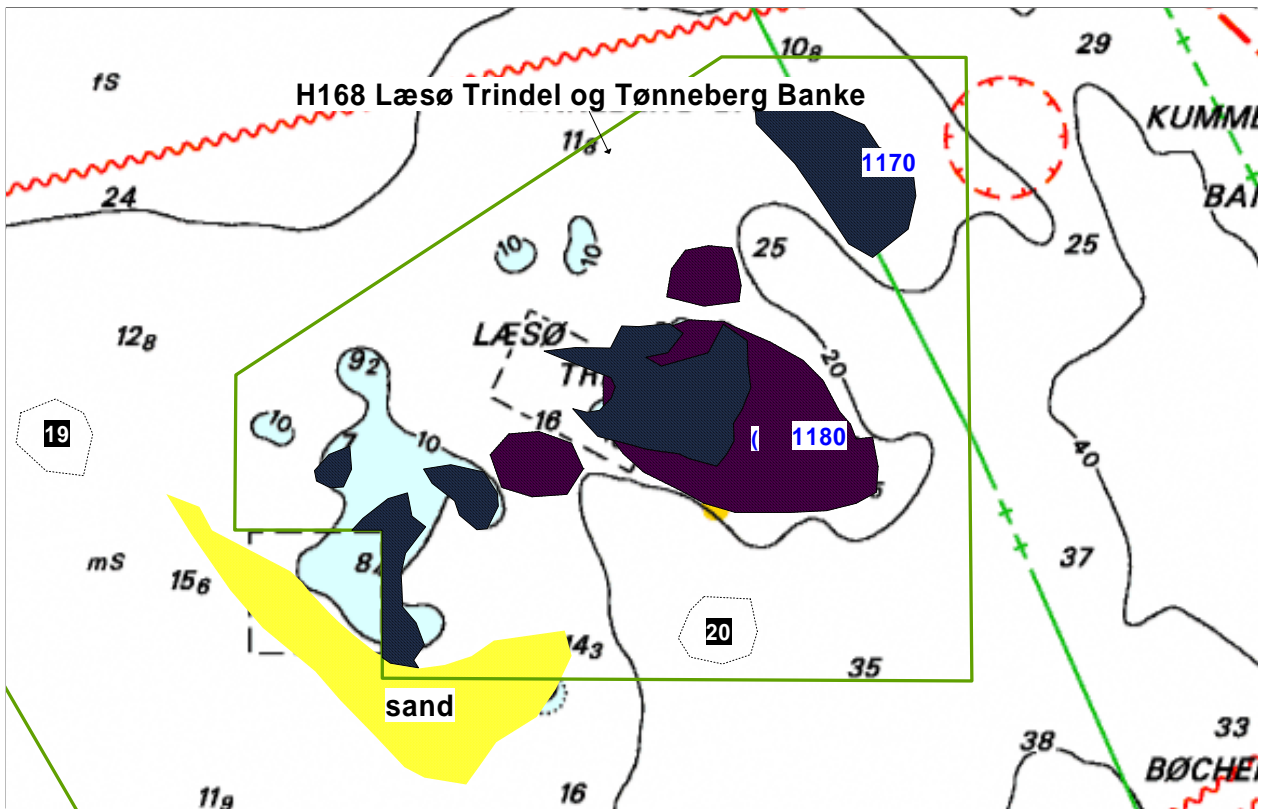
Der foreligger ingen konkrete oplysninger om fugle i Natura 2000 området eller nærliggende farvand.

Områdekategorier	Kode	Nr.	Titel
Habitatområde	DK00VA249	H168	Læsø Trindel og Tønneberg Banke
Anden beskyttelse			ingen

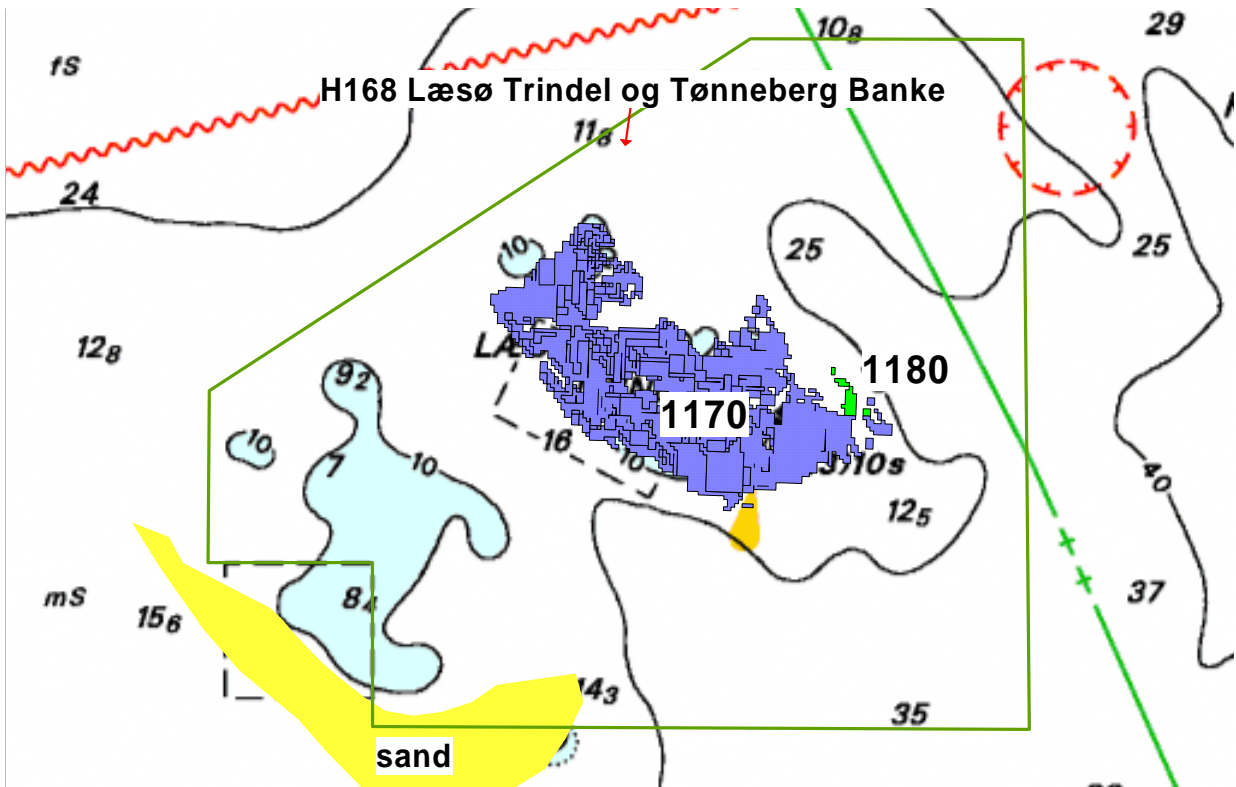
Tabel 1.1: Oversigt over Natura 2000 områdets forskellige beskyttelseskategorier

Direktiver	Marine naturtyper og arter		
Habitatdirektivet	Naturtyper	Kode	Navn
		1170	Rev
		1180	Undersøiske formationer forårsaget af udstrømmende gas

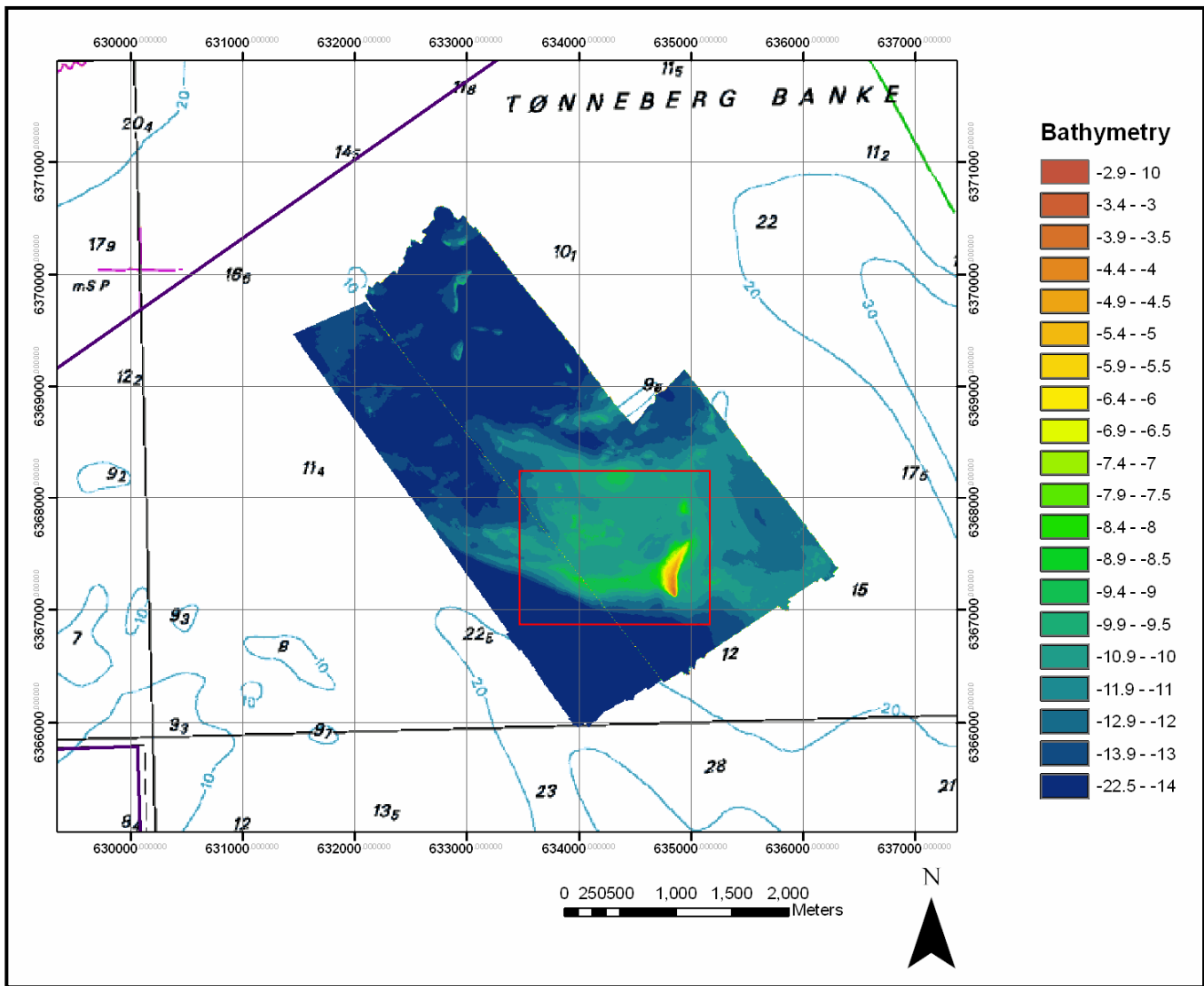
Tabel 1.2: Natura 2000 områdets samlede udpegningsgrundlag. Der er ikke noget særskilt udpegningsgrundlag efter Ramsarkonventionen.



Figur 1.2: viser udbredelsen af de marine naturtyper 1170 og 1180 (Foverskov 2004) samt de 4 lokaliteter 16, 17, 18 og 20 (Hansen 1988)



Figur 1.3 viser udbredelsen af de marine naturtyper på baggrund af GEUS, 2005, tabel 2.1



Figur 1.3: Viser dybdekort af Læsø Trindel. Den røde firkant angiver projektområdet for Blue Reef-projektet.

## 2 Arealoplysninger for Natura 2000 området:

Området er som helhed akustisk kortlagt med en sejllinieafstand på ca 2 km, jf det røde net på figur 2.1. Et område på ca. 12 km<sup>2</sup> centralt omkring Læsø Trindel og et mindre område i den sydlige del af Natura 2000 området er kortlagt i 2005, jf. de lysegrå felter i figur 2.1.

Naturtypen 1110, *sandbanker med lavvandet vedvarende dække af havvand* indgår ikke i udpegningsgrundlaget men findes muligvis i det sydvestlige hjørne af Natura 2000 området. I Leth et al, 2007 henvises til, at der flere steder indenfor Natura 2000 område forekommer sandrevler, dvs. at de processer, der forudsætter dannelsen af sandbanker, er til stede og giver sig her udslag i sandrev og sandrevler. Arealet er ikke opgjort.

De indberettede arealer for naturtyperne 1170, *rev*, i 2003 er tilvejebragt ved en opgørelse af naturtypernes potentielle forekomster udført af GEUS på baggrund af en refortolkning af deres eksisterende maringeologiske data (Jensen, 2000). Grundlaget for denne nye tolkning med vægt på identifikation af de nævnte naturtyper er de akustiske data indsamlet i det net af sejllinier, der fremgår af figur 2.1 kombineret med eksisterende viden om området geologiske dannelse.

De indberettede arealer (2003) for naturtypen 1180, *undersøiske formationer forårsaget af udstrømmende gas* er tilvejebragt ved en digitalisering af områder, hvori fiskerne har oplyst at naturtypen forekommer (Hansen, 1988)

I 2003 indberettede Skov- og Naturstyrelsen arealerne af de naturtyper, der indgik i udpegningsgrundlaget til EU-kommissionen, tabel 2.1 kolonne 4. I 2004 gennemarbejdede Signe Foverskov alle eksisterende oplysninger for samtlige marine Natura 2000 områder, tabel 2.1 kolonne 5 (Foverskov, 2004). Sigtet med denne revision var at tilvejebringe det bedst mulige nationale grundlag over de marine naturtyper forekomst og udbredelse. Dette materiale er efterfølgende sendt til alle amter som arbejdsgrundlag for deres basisanalyser og kan ses på Skov- og Naturstyrelsens hjemmeside:

[http://www.skovognatur.dk/Emne/Natura2000/Kortlaegning/Marin\\_basisanalyse/Marine\\_habitat.htm](http://www.skovognatur.dk/Emne/Natura2000/Kortlaegning/Marin_basisanalyse/Marine_habitat.htm).

I 2005 gennemførte GEUS og Orbicon en kortlægning af området omkring Læsø Trindel samt i den sydlige del af Natura 2000 området. Denne kortlægning har vist, at naturtypen 1170, *rev*, forekommer centralt omkring Læsø Trindel med et areal på 892 ha og at naturtypen 1180, ”*boblerev*”, alene kan bekræftes i et ca. 9 ha stort område 1,8 km nord-øst for trindelen. Af de tre hidtil angivne forekomster af ”*boblerev*” er to lokaliteter ikke omfattet af kortlægningen i 2005. Den tredje og markant største lokalitet centralt på selve Læsø Trindel har ikke kunnet bekræftes og har ved kortlægningen i 2005 vist sig at være naturtypen 1170, *rev*.

Type	Areal i ha: totalt/marint	Naturtype kode	Indberettet areal til EU i 2003 i ha	Arealer i ha, jf. Foverskov 2004	Arealer i ha, jf. nye oplysninger i 2006
Habitatområde	8.123/8.123	1110	0 (D)	0 (D)	
		1170	1.247	911	1034
		1180	1.157	724	199
		<b>Samlet</b>	<b>2.404</b>	<b>1.635</b>	<b>1233</b>



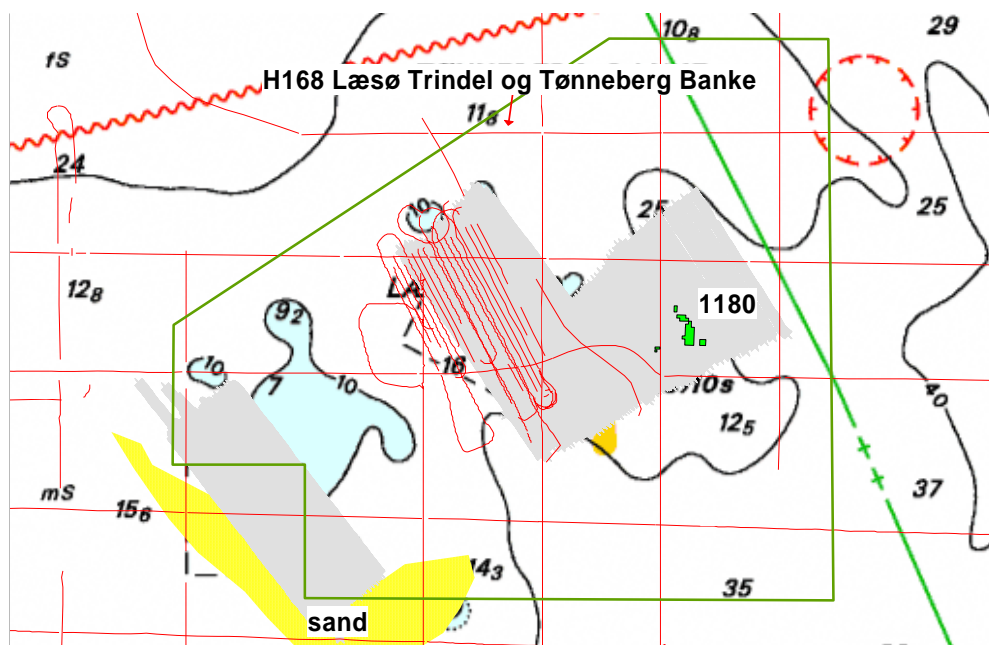
Tabel 2.1 viser Natura 2000 områdets samlede areal samt den andel, der er marin. Desuden vises de arealer for naturtyperne, der i 2003 blev indberettet til EU-kommissionen samt de arealer, der er fremkommet efter den fornyede gennemarbejdning i 2004 og endelig de arealer, der er fremkommet ved nyere viden i 2006.

I forbindelse med kvalitetssikring af oplysninger om naturtyperne og deres arealmæssige udbredelse er der især vanskeligheder med de marine naturtyper, der ikke umiddelbart kan identificeres og kun i ringe omfang er kortlagt eller som i tilfældet her kun er delvist kortlagt.

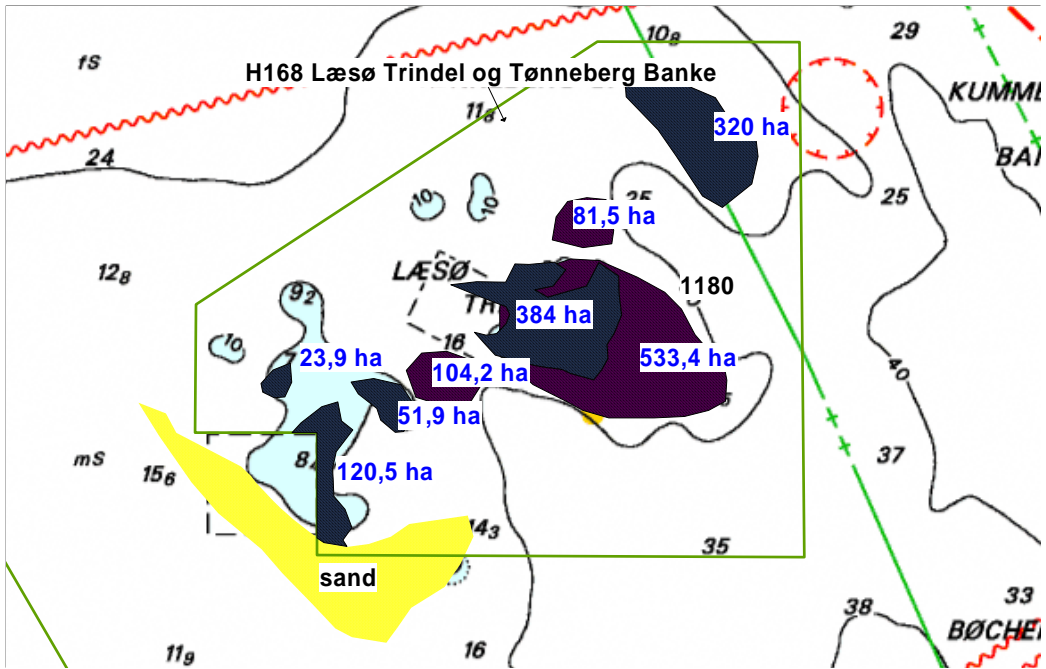
Naturtypen 1110, *sandbanker med lavvandet vedvarende dække af havvand* vurderes på grundlag af undersøgelserne i 2005 bekræftet. Naturtyperne 1170, *rev*, er bekræftet af Danmarks og Grønlands Geologiske undersøgelser (GEUS), Orbicon, Botanisk Museum (BM) og Danmarks Miljøundersøgelser (DMU) i forbindelse med det nationale overvågningsprogram af stenrev. Naturtypen 1180, *undersøiske formationer forårsaget af udstrømmende gas*, er bekræftet af (GEUS) og Orbicon og af sportsdykkere (S) i mindre dele af "boblerevs-områderne" 21, 22 og 23 (Hansen, 1988) samt af Danmarks Miljøundersøgelser (DMU) i områderne 21.

Naturtype	Naturtypen bekræftet	Naturtypens areal verificeret	Afvigelse i ha	Afvigelse indtegnet på SNS-kort,
1110	ja	nej	nej	nej
1170	Ja	Nej ikke for hele H168	+123	figur 1.2
1180	Ja	Nej ikke for hele H168	-522	Figur 1.2

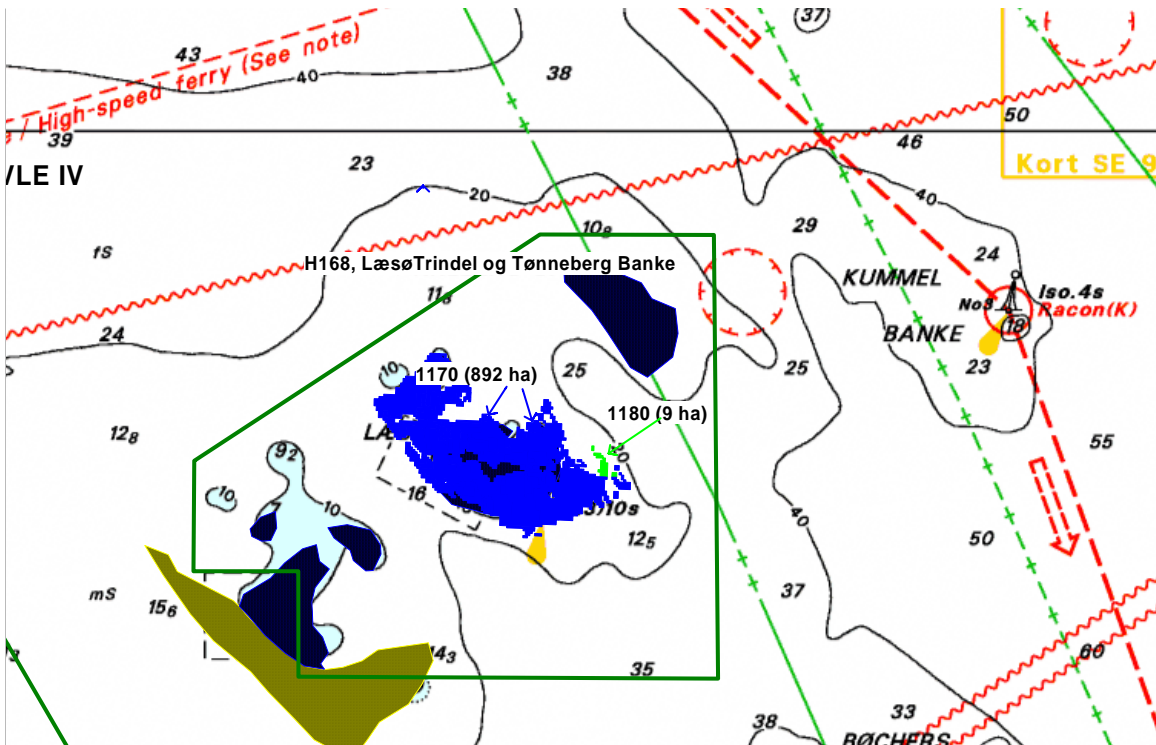
Tabel 2.2 viser om oplysningerne om de anførte naturtyper og deres arealer alene bygger på eksisterende viden eller om oplysninger er bekræftet ved besigtigelse af området. I kolonnen "Afvigelse i ha" angiver \*, at der alene er tale om punktoplysninger ikke en egentlig kortlægning.



Figur 2.1: Viser sejllinierne (tynde røde linier) for den akustiske kortlægning gennemført af GEUS som grundlag for figur 1.2 og figur 1.3. De grå felter viser de kortlagte områder i 2005



Figur 2.2: Viser naturtyperne 1170 og 1180, jf. figur 1.2 og de skønnede arealer, (Foverskov, 2004). Bemærk at Boblerevsområde nr. 20, jf. figur 1.2 mangler



Figur 2.3: Viser naturtyperne 1170 og 1180 og de beregnede arealer efter kortlægningen i 2005 (Leth et al, 2007)

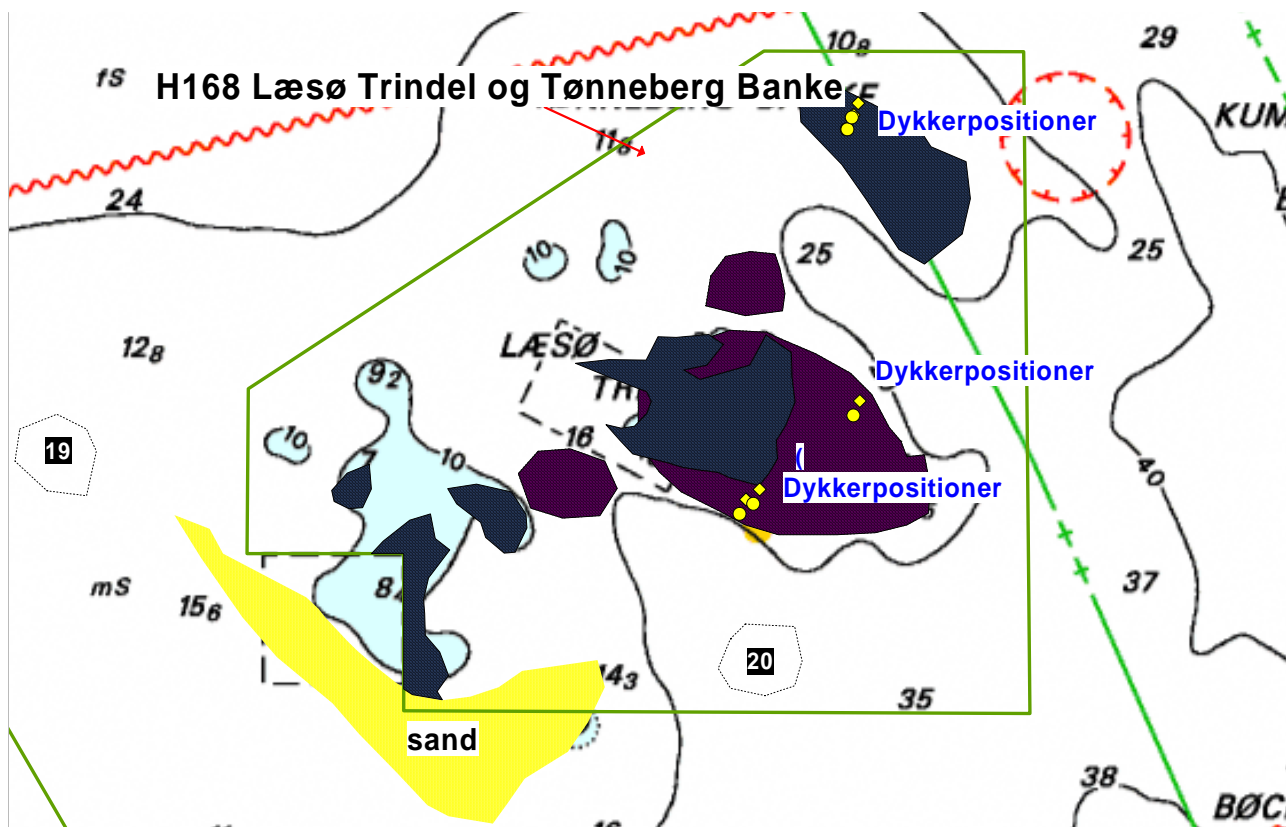
### 3 Biologiske oplysninger for Naturtyper

Naturtypen 1110, *sandbanker med lavvandet vedvarende dække af havvand* er til stede men indgår ikke i udpegningsgrundlaget. Repræsentativiteten er meget ringe (D), men skal eventuelt revideres. Der foreligger ikke biologiske data for denne naturtype.

Naturtypen 1170, *rev* er særdeles repræsentativ i området og både stenrevet Læse Trindel og Tønneberg Banke er undersøgt årligt gennem flere år, jf. tabel 3.1.

Naturtypen 1180, "boblerev" er tilsyneladende væsentlig mere sparsomt udbredt end oprindelig antaget. Der eksisterer et væsentligt mindre datasæt for denne naturtypen, der første gang blev besøgt af Orbicon i 2005 og DMU i 2006.

De biologiske data i tabel 3.1 er rubriceret efter rapporten "Kriterier for gunstig bevaringsstatus for EF-habitatdirektivets 8 marine naturtyper" (Danmarks Miljøundersøgelser, 2005) og Interpretation Manual of European Union Habitats, Eur 15/2, October 1999.



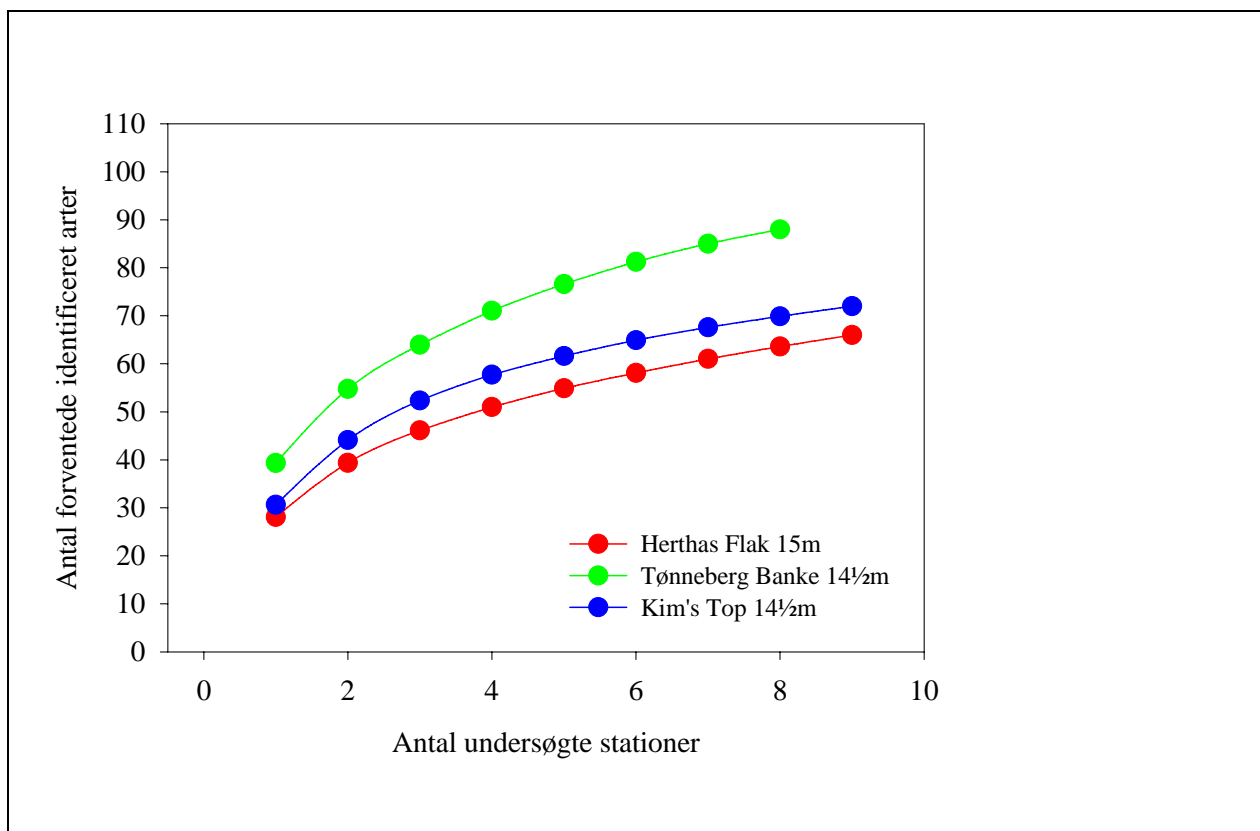
Figur 3.1: Stationer for indsamling af biologiske data, gul cirkel/rombe = stenrevsundersøgelser af makroalgevegetation og hårdbundsfauna efter tekniske anvisninger.

Natur type	Biologisk data	Stations nr. eller Transekt nr. (Dybde i meter)	Antal undersøgelses-år	Ældste undersøgelse	Nyeste undersøgelse	Elektronisk lagring i Database	Institution
1170							
	Makroalger	Læsø Trindel 1, (4m)	?	1989	200X	MADS	DMU/MAR
		Læsø Trindel 2, (8m)	?	1989	200X	MADS	DMU/MAR
		Læsø Trindel 3 (11m)	?	1989	200X	MADS	DMU/MAR
		Læsø Trindel 15m		1989	2005	MADS	DMU/MAR
		Læsø Trindel 18m		1989	2005	MADS	DMU/MAR
		Tønneberg Banke 1 (10m)	16	1989	2005	MADS	DMU/MAR
		Tønneberg Banke 2 (13m)	16	1989	2005	MADS	DMU/MAR
		Tønneberg banke 3 (14½m)	16	1989	2005	MADS	DMU/MAR
	Hårdbundsfauna **	Læsø Trindel 1, (4m)	?	1989	200X	MADS	DMU/MAR
		Læsø Trindel 2, (8m)	?	1989	200X	MADS	DMU/MAR
		Læsø Trindel 3 (11m)	?	1989	200X	MADS	DMU/MAR
		Læsø Trindel 15m		1989	2005	MADS	DMU/MAR
		Læsø Trindel 18m		1989	2005	MADS	DMU/MAR
		Tønneberg Banke 1 (10m)	16	1989	2005	MADS	DMU/MAR
		Tønneberg Banke 2 (13m)	16	1989	2005	MADS	DMU/MAR
		Tønneberg banke 3 (14½m)	16	1989	2005	MADS	DMU/MAR
1180							
	Makroalger	1, (13-14m)	1	2006	2006	MADS	DMU/MAR
	Hårdbundsfauna	1, (13-14m)	1	2006	2006	MADS	DMU/MAR
Andre data knyttet til Natura 2000 området							
	Ålegræs	Ingen data					DMU/MAR
	Infauna	Ingen data					DMU/MAR
	fytoplankton	Ingen data					DMU/MAR
	Effektundersøgelser af miljøfarlige stoffer	Ingen data					DMU/MAR

*Tabel 3.1: Biologisk datagrundlag indsamlet i forbindelse med VMP, NOVA og NOVANA overvågningsprogrammerne. For de terrestriske naturtyper er angivet fund karakteristiske arter jf. Interpretation manual for den pågældende naturtype.*

Tangskoven på Læsø Trindel er generelt dårligt udviklet. Fra revets nuværende top på ca. 4 meters dybde til ca. 10-12 meters dybde er algevegetationen præget af små flerårige planter og mange enårige arter med en opportunistisk livsstrategi. På overvågningsstationerne på 15 og særligt 18 meters dybde er der ofte større mængder afrevne alger som helt eller delvist dækker bunden, til skade for alger der vokser på de mere sparsomme stenforekomster som findes her. Mindre pletter med svovlbakterier ses ofte på bunden under algetæppet i slutningen af august hvor overvågningen finder sted. Der er stort set ikke registreret større fasthæftede faunaorganismer på revet. Større mængder af mindre sten med fasthæftet algearter som typisk vokser på lavt vand observeres også hvert år ved revets fod på ca. 18 m dybde. De afrevne alger og transporten af sten indikerer at revets top er under nedbrydning.

På Tønneberg Banke synes det samlede areal med sten ikke at være særlig stort, men derimod med en meget fin dækning af store sten. Tangskoven er tilsvarende veludviklet med store biomasser domineret af brunalger. Artsdiversiteten blandt makroalger og også høj. Figur 3.2 viser et estimat på det antal arter som man kan forvente at finde ved et given antal dykninger, et såkaldt "Species area plot". Det fremgår at artsantallet på Tønneberg banke er væsentligt højere end på to andre rev med samme dybde i det nordlige Kattegat.



Figur 3.2: Estimeret artsantal der kan forventes fundet på tre vanddybder på Tønneberg Banke, Herthas Flak og Kim's Top på 14 1/2-15 m dybde ved gentagne dykkerundersøgelser, baseret på data indsamlet af DMU.

Der foreligger en analyse for Læsø Trindel og Tønneberg Banke, der kobler vegetationens samlede udbredelse i august måned på dybvandede undersøgelsesstationer til Kattegats næringssalttilledningen i forårshalvåret. Der var en negativ sammenhæng mellem næringssalttilledningen og vegetationens dækning på begge rev, men den var ikke signifikant, således som det kunne ses på nærliggende men dybere stenrev. (Dahl og Carstensen, 2005). De tilsigtede reduktioner i næringssalt tilførslerne til Kattegat formodes også at have en positiv effekt på vegetationen i Natura-2000 området.

## 4 Biologiske oplysninger for arter og levesteder

### Eksisterende data for arter i udpegningsgrundlaget

Der indgår ingen bilagsarter i udpegningsgrundlaget for Natura 2000 område H168..

Artsgruppe	Levestedets funktion for arten			Artsbestanden		
	Yngle Område	Raste- /fourage- rings- område	Overvintrings- område	Internationalt/ Nationalt	I området	Isolationsgrad
<b>Fisk</b>						
Ingen arter						
<b>Havpattedyr</b>						
Ingen arter						
<b>Fugle</b>						
Ingen arter						
<b>Bilag I arter, der ikke indgår i udpegningsgrundlaget</b>						
Marsvin		X				
Spættet sæl		X				
Havfugle	Ingen specifikke oplysninger					

*Tabel 4.1: Biologisk datagrundlag for arter, der indgår i udpegningsgrundlaget samt andre arter omtalt i indledningen. Data indsamlet i henhold til Tekniske Anvisninger for NOVANA overvågningsprogrammet.*

Satellitmærkninger af marsvin har vist at marsvin benytter området jævnligt. I forbindelse med ”Blue Reef” projektet har der været lagt lytte-instrumenter ud i sommeren 2006 hvor meget høj marsvine aktivitet blev målt. Der findes optællinger fra skib fra Kattegat foretaget i 1994 og 2005. I 2007 vil der blive foretaget 6 akustiske og visuelle skibstællinger i området. Satellitmærkninger på Anholt har vist at området bruges af spættet sæl når de fouragere.

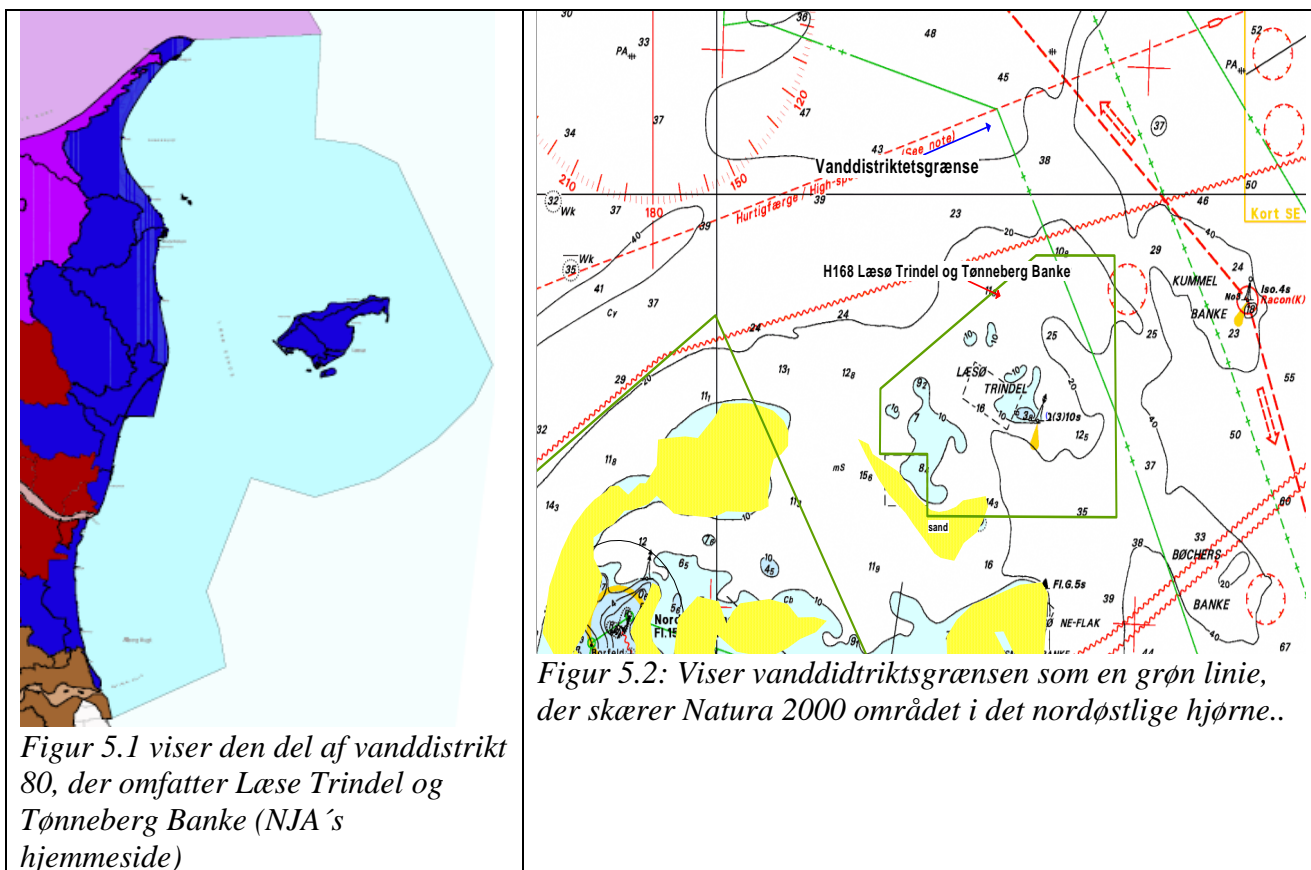
Der foreligger ingen konkrete oplysninger om fugle for området.

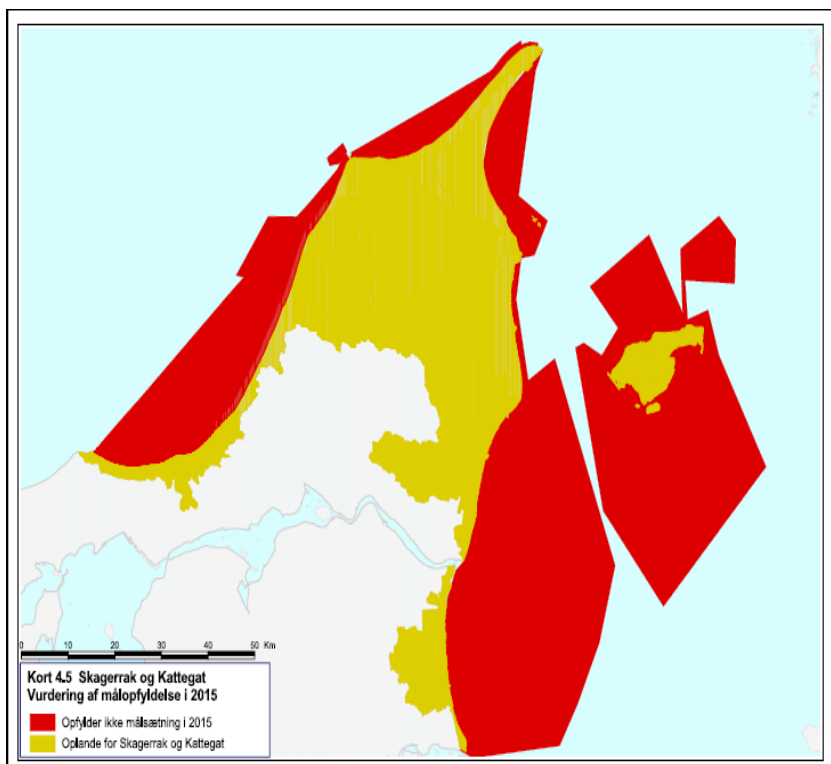
## 5 Oplysninger om vandkvalitet fra Vandbasianalyse I og II

Natura-2000 området Læsø Trindel og Tønneberg Banke er delvist placeret inden for vandrammedirektivets vanddistrikt nr. 80, figur 5.1 og figur 5.2.

I vandbasianalysen del I og II udarbejdet af Nordjylland Amt fremgår, at Kattegat tilhører typologien OW2 (Åbent vand 2) karakteriseret ved saltholdigheder på mellem 18 og 30 promille og forholdsvis beskyttet for vind- og bølgeeksponering med lille tidevandsforskel. Det fremgår endvidere af basisanalysens del I, at Nordre Rønner ikke er berørt af havne og sejlrender, klappladser og råstofindvinding, se nærmere i næste kapitel.

Af vandbasianalysens del II fremgår at Nordre Rønner ligger i et delområde af Kattegat, hvor den i henhold til gældende regionplan fastsatte målsætning ikke forventes opfyldt i 2015, figur 5.3. Der er, som det konkluderes i analysen, ikke kystvande i vanddistrikt 80, som forventes at nå målsætningen i 2015 først og fremmest på grund af for høje tilførsler af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer.





Figur 5.3: Med rødt er angivet de områder, der ikke forventes at opfylde målsætningen i 2015

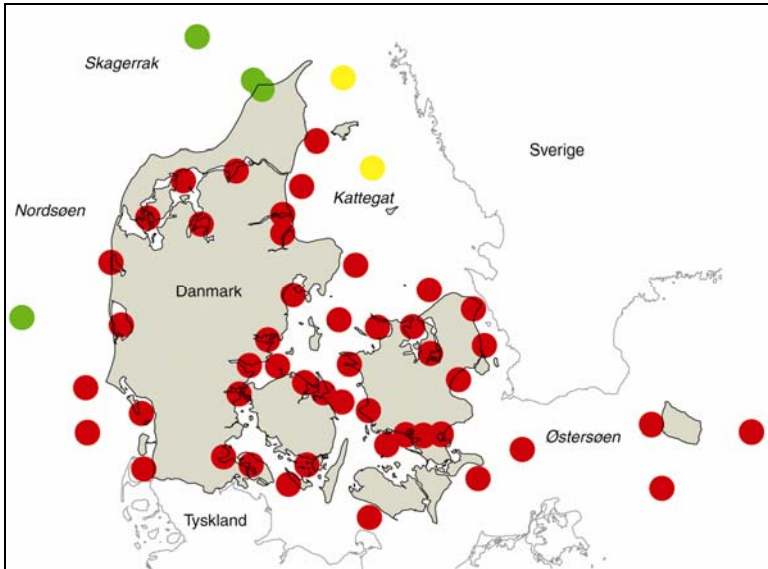
I relation til vandkvaliteten for Natura 2000 området, Læsø Trindel og Tønneberg Banke, konkluderer Marine områder, 2004, Faglig rapport fra DMU nr. 551, at Natura 2000 området ligger i et farvandsområde, hvor den generelle målsætning er tæt ved at være opfyldt, jf. figur 5.3.

I tabel 5.1 er angivet de vandkemistationer, der ligger nærmest Læsø Trindel og Tønneberg Banke, og i figur 5.4 vises deres geografiske placering.

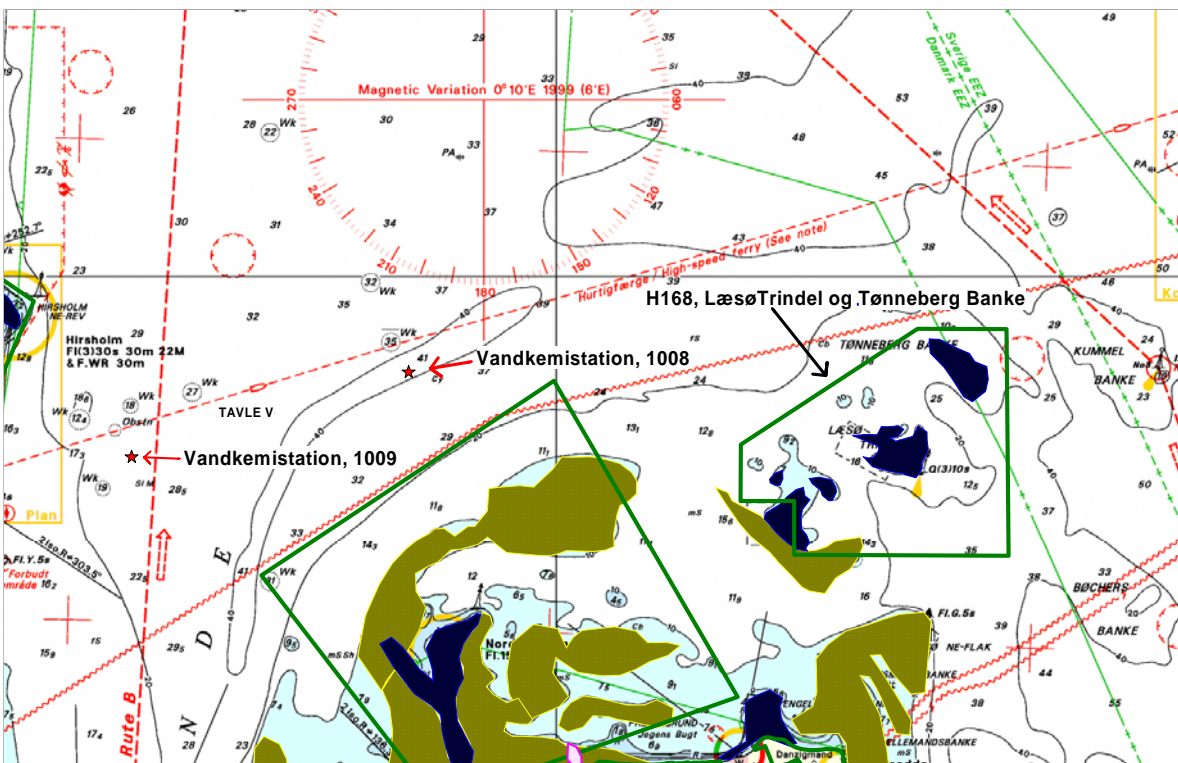
Station	Vandkemiske data	Antal undersøgelser år	Ældste undersøgelse	Nyeste undersøgelse	Elektronisk lagring i Database	Institution
1008	CTD målinger	19	1975	2006	MADS	DMU
	Næringssaltmålinger	19	1975	2006	MADS	DMU
1009	CTD målinger	19	1975	2006	MADS	DMU
	Næringssaltmålinger	19	1975	2006	MADS	DMU

Tabel 5.1 Tilgængelige vandkvalitetsdata fra to nærliggende nationale overvågningsstationer.





Figur 5.3: Opfyldelse af miljømålsætninger for kystvande og åbne farvande i 2004. Grøn cirkel: generel målsætning opfyldt; gul cirkel: generel målsætning tæt på at være opfyldt; rød cirkel: generel målsætning ikke opfyldt.



Figur 5.4: Havet omkring Læsø Trindel og Tønneberg Banke med nærliggende overvågningsstationer for vandkemi (røde stjerner).

## 6 Registrering og vurdering af trusler mod natura 2000 området

I dette afsnit beskrives de presfaktorer, påvirkningsfaktorer eller forstyrrelser, der ligger til grund for en given påvirkning af det konkrete område og som således er bestemmende for, hvordan en naturtype, art eller dens levested kan fastholdes eller bringes i gunstig bevaringsstatus.

I kapitlet skelnes mellem registrering og vurdering af de aktiviteter, der påvirker de marine naturtyper, arter og levesteder, der konkret forekommer i det aktuelle Natura 2000 område.

Registreringen er beskrevet i tekst og sammenfattet i tabel 6.1 og i det omfang aktiviteten foreligger som GIS-information fremgår det af figur 6.1.

Vurderingen af den enkelte registrerede aktivitet fremgår af tabel 6.2 og bygger dels på aktivitetens påvirkning jf. bilag II dels på aktivitetens realitet jf. tabel 6.1 og endelig på den kortfattede beskrivelse af de konkrete aktiviteter, der forekommer i området og som kort er beskrevet nedenfor.

Hvordan den konkrete aktivitet påvirker naturtypen, arten eller dens levested fremgår af bilag II, der generelt beskriver presfaktorer, påvirkningsfaktorer og forstyrrelser for forskellige typer aktiviteter. Bilag II er således er fælles for alle basisanalyserne.

### Registrering:

#### **Fysiske aktiviteter, der påvirker havbunden og/eller forstyrrer arter:**

- Råstofindvinding:
  - Der indvindes ikke marine råstoffer i Natura 2000 området. Nærmeste indvindingsområde 574-DA ligger ca. 500 m væk i det sydvestlige hjørne, området lukkes i 2007. Indvindingsområde 574-AA ligger ca. 2,5 km syd for området, jf. figur 6.1.
- Fiskeri:
  - Der foreligger ikke konkrete oplysninger om fiskeri indenfor eller omkring Natura 2000 området.
  - Der foreligger ikke noget klart billede af andre former for fiskeri indenfor Natura 2000 områdets afgrænsning.
- Klapning:
  - De nærmeste klappladser findes ud for Østerby Havn og ligger mellem 2,5 og 3,5 km syd for Natura 2000 området, figur 6.1.
- Trafik/skibsfart:
  - Sejlruiter:
    - Hurtigfærgerute mellem frederikshavn og Gøteborg passerer godt 5.5 km nord for Natura 2000 området.
    - Sejlroute T passerer Natura 2000 områdets nordøstligste hjørne i en afstand af 3 km, figur 6.1.
  - Opankring:
    - Der foreligger ikke konkrete oplysninger. Opankring i ”Boblerevs-områderne” vil være kritiske.
  - Grundstødning:
    - Ingen konkrete oplysninger

### **Fysiske aktivitet, der båndlægger havbundsareal og/eller forstyrrer arter, typisk anlægsaktiviteter:**

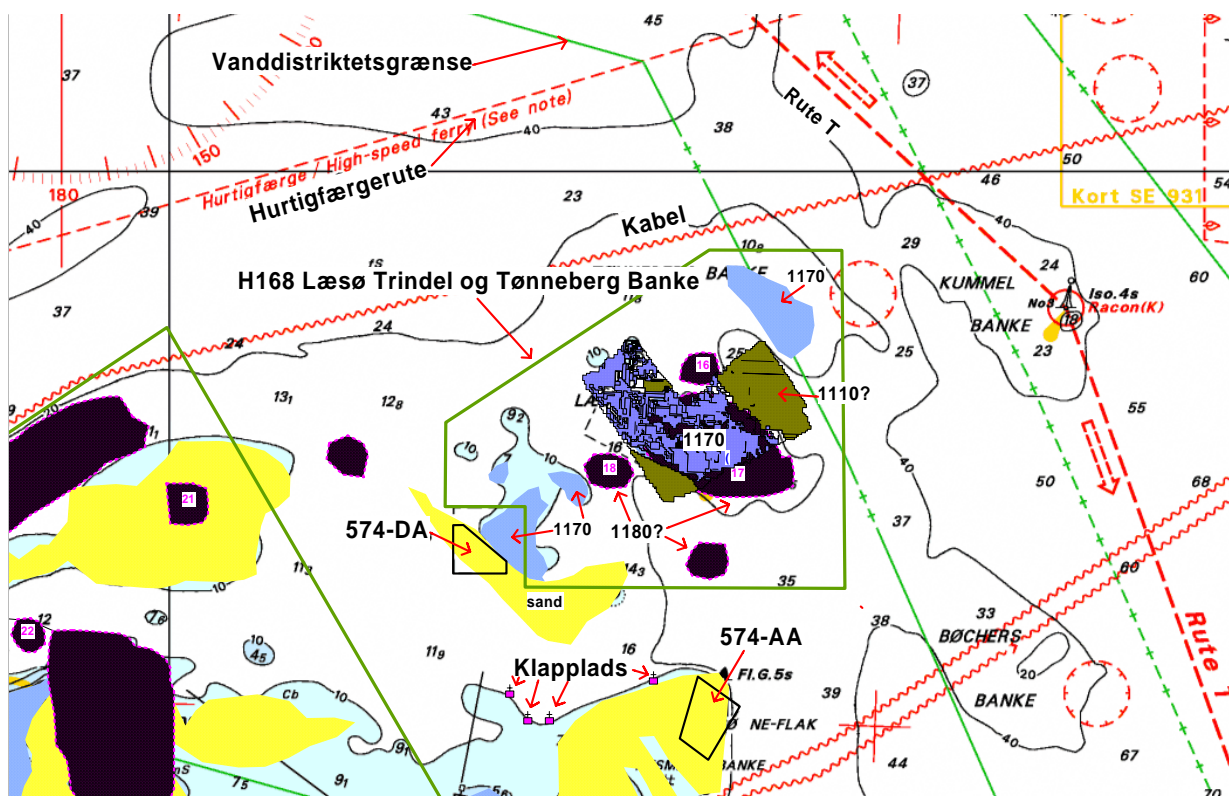
- Kabler:
  - Stærkstrømskabel mellem DK og S passerer nord for natura 2000 området i en afstand på mindst 600 meters og mod syd i en afstand på godt 3 km.

### **Vandkemiske forhold, der påvirker naturtyper, arter og levesteder:**

- Næringssalte:
  - På nærliggende rev nord for Læsø med er der påvist signifikante effekter på den samlede makroalgevegetationen af tilførslen af næringssalte til Kattegat i forårs halvåret. På Læsø Trindel og Tønneberg Banke er der også en negativ effekt af næringssalte, men den var ikke signifikant ( $p = 13\%$  for begge rev) (Dahl og Carstensen, 2005). De tilsigtede reduktioner i næringssalt tilførslerne til Kattegat formodes også at have en positiv effekt på vegetationen i Natura-2000 området.
- Miljøfremmede stoffer:
  - Området må forventes påvirket af TBT fra de nærliggende sejlruter, men det nærmere omfang er ikke kendt.

### **Forstyrrelse der alene kan relateres til rekreative interesser:**

- Færdsel:
  - Der foreligger ikke oplysninger om rekreative interesser, der kan have en væsentlig negativ påvirkning af området, men dykning og UV-jagt kan specielt på boblervet have en negativ påvirkning.
- Sejlads:
  - Der foreligger ingen konkret viden, men området ligger umiddelbart på sejlruten fra fx Gøteborg.
- UV-jagt:
  - Der foreligger ikke konkret viden om omfanget af UV-jagt på revet og især i ”boblerevs-området”. Ud over jagtelementet henviser til emnet opankring.
- Dykning:
  - Heller ikke her er omfanget kendt. Ud over truslen i form af indsamling af ”boblerevs-fragmenter” henvises til UV-jagt og opankring.



Figur 6.1: viser sejlroute T, hurtigfærgeruten, kabler samt indvindingsområderne 574-DA og 574-AA for marine råstoffer og klapplasser også vanddistriktets afgrænsning er vist.

I tabel 6.1 er de registrerede trusler relateret til de naturtyper, der jf. tabel 1.2 indgår i Natura 2000 områdets udpegningsgrundlag. Det er således vurderet om truslen vil påvirke naturtypen eller ej (ja/nej/formodentlig)

Trusler/presfaktor/påvirkningsfaktorer/forstyrrelser i Natura 2000 området								
Naturtyper Og arter	Fysiske aktiviteter, der påvirker havbunden			Fysiske aktiviteter, der båndlægger havareal	Vandkemiske forhold		Forstyrrelser	
	Ri	Fi	KL+T/S	Kabler	Eutrofi ering	Miljøfarlige stoffer	Færdsel	Opan-kring
Naturtype								
(1110)*	nej	SR?	nej + nej	nej	Ja	(ja)	Nej	nej
1170	nej	SR?	nej + ja	nej	Ja	Ja	Nej	ja
1180	nej	SR/FR?	nej + ja	nej	Ja	Ja	ja	ja
Arter								
Fisk	Ingen arter på udpegningsgrundlaget							
Havpattedyr	Ingen arter på udpegningsgrundlaget							
Fugle	Ingen arter på udpegningsgrundlaget							

Tabel 6.1: Oversigt over konkrete trusler s.l. i Natura 2000 området (trusselsregistrering), hvor RI=råstofindvinding, SR=slæbende redskaber, FR=faste redskaber, KL=klapping T/S=Trafik/Skribsruter og hvor (ja) =formodentlig. 1110\* er ikke på udpegningsgrundlaget.

I tabel 6.2 er det vurderet, om den konkrete aktivitet jf. tabel 6.1 er en trussel mod sikring eller genopretning af gunstig bevaringsstatus jf. forpligtelsen i habitatdirektivets formålsparagraf.

<b>Vurdering af de registrerede trusler jf. tabel 6.1</b>		
<b>Fysiske aktiviteter, der løbende påvirker havbunden og/eller forstyrrer arter</b>		
Råstofindvinding	<b>naturtyper</b>	
	1110	Vurderes af uvæsentlig betydning
	1170	Vurderes af uvæsentlig betydning
	1180	Vurderes af uvæsentlig betydning
	<b>arter</b>	
		Ingen arter på udpegningsgrundlaget.
Fiskeri	<b>naturtyper</b>	
	1110,	Vurderes af uvæsentlig betydning.
	1170	Vurderes af væsentlig betydning. Men truslens aktualitet er ukendt.
	1180	Vurderes generelt af væsentlig betydning. Men truslens aktualitet er ukendt.
	<b>arter</b>	
		Ingen arter på udpegningsgrundlaget
Klapning	<b>naturtyper</b>	
	alle	Vurderes af uvæsentlig betydning
	<b>arter</b>	
		Ingen arter på udpegningsgrundlaget
Trafik/skibsfart		
Hurtigfærgerute	<b>naturtype</b>	
	alle	Vurderes af uvæsentlig betydning.
	<b>arter</b>	
		Ingen arter på udpegningsgrundlaget
Sejlruter	<b>naturtyper</b>	
	alle	Vurderes af uvæsentlig betydning, dog se miljøfarlige stoffer
	<b>arter</b>	
		Ingen arter på udpegningsgrundlaget
Opankring	<b>naturtyper</b>	
	1110	Vurderes af uvæsentlig betydning
	1170	Vurderes af betydning
	1180	Vurderes af væsentlig betydning
	<b>arter</b>	
		Ingen arter på udpegningsgrundlaget
<b>Fysiske aktivitet, der båndlægger havbundsareal og/eller forstyrrer arter, typisk anlægsaktiviteter</b>		
Kabler	<b>naturtyper</b>	
	alle	Vurderes af uvæsentlig betydning
	<b>arter</b>	
		Ingen arter på udpegningsgrundlaget
<b>Vandkemiske forhold, der påvirker naturtyper, arter og levesteder</b>		
Eutrofiering	<b>naturtyper</b>	
	1110	Vurderes af mindre betydning
	1170	Vurderes af væsentlig betydning
	1180	Vurderes af væsentlig betydning
	<b>arter</b>	
		Ingen arter på udpegningsgrundlaget
Miljøfarlige stoffer	<b>naturtype</b>	
	1110	Mindre påvirkning af TBT og andre miljøfarlige stoffer fra skibstrafik
	1170	Forventet påvirkning af TBT og andre miljøfarlige stoffer fra skibstrafik
	1180	Forventet påvirkning af TBT og andre miljøfarlige stoffer fra skibstrafik
	<b>arter</b>	
		Ingen arter på udpegningsgrundlaget

<b>Forstyrrelser, der alene kan relateres til rekreative interesser</b>		
Færdsel	<b>naturtype</b>	
	1110	Vurderes af uvæsentlig betydning
	1170	UV-jagt vurderes af mindre betydning
	1180	UV-jagt vurderes af væsentlig betydning
	<b>arter</b>	
		Ingen arter på udpegningsgrundlaget
Opankring	<b>naturtype</b>	
	1110	Vurderes af uvæsentlig betydning
	1170	Vurderes af mindre betydning
	1180	Vurderes af væsentlig betydning
	<b>arter</b>	
		Ingen arter på udpegningsgrundlaget

*Tabel 6.2: Vurdering af de relevante trusler i området jf. tabel 6.1*

## Konklusion

Natura 2000 området, Læsø Trindel og Tønneberg banke, er udpeget som EU-habitatområde. Udpegningsgrundlaget fremgår af tabel 1.2 og omfatter 2 marine naturtyper. Udpegningsgrundlaget omfatter ingen bilagsarter.

Marsvin benytter jævnligt området. Spættet sæl fouragerer i området.

Der er ingen konkrete oplysninger om havfugle i Natura 2000 området og nærliggende farvand.

Naturtypen 1110, *sandbanker med lavvandet vedvarende dække af havvand* er lokaliseret flere steder på Læsø Trindel, men indgår p.t. ikke i udpegningsgrundlaget.

Naturtypen 1170, *rev*, er verificeret både på Læsø Trindel og på Tønneberg Banke, men ikke for de øvrige potentielle forekomster. Arealet er justeret på Læsø Trindel i overensstemmelse med kortlægningen i 2005.

Naturtypen 1180, *undersøiske formationer forårsaget af udstrømmende gas* er verificeret på et mindre delområde, ca 1800 meter fra øst bøjen, hvorimod en bekræftelse på den formodede tilstedeværelse i de øvrige områder endnu mangler.

Der findes et godt datagrundlag for makroalgevegetation og udvalgte arter af hårbundsfauna fra såvel Læsø Trindel som Tønneberg Banke. Data fra ”boblerev” er derimod stærkt begrænset, da naturtypen først er identificeret i kortlægningsprojektet i 2005. Der findes dækningsprocenter af flora og fauna fra en enkelt søjle.

Råstofindvinding i form af opfiskning af de store sten på Læsø Trindel har medført at revets top i dag er under nedbrydning som følge af det generelt voldsomme bølge- og strømklime i området.

De væsentligste trusler på åbent vand er fiskeri med slæbende redskaber og for ”boblerev” også faste redskaber samt tilførsel af næringssalte.

Det er ikke muligt at afdække det konkrete omfang af fiskeri, men påvirkning af slæbende redskaber (SR) på stenrevet og specielt boblerev vurderes væsentlig.

Næringssalttilførslen til Kattegat er påvist at have en signifikant indflydelse på kvaliteten af andre stenrev i det åbne Kattegat, men virkningen er ikke signifikant på Læsø Trindel og Tønneberg Banke.

Natura-2000 området er formodentlig påvirket af miljøfarlige stoffer fra skibstrafikken i sejlroute T.

## Natura 2000-basisanalyse, Hav - offshore:

Natura 2000-basisanalyserne udføres for hvert habitat- og/eller fuglebeskyttelsesområde dog således, at der udføres en samlet analyse, hvor de to direktiver helt eller delvist omfatter de samme arealer og således, at hele udpegningsgrundlaget behandles i samme basisanalyse.

Analysen bygger på de data om naturtyper, arter og levesteder, der har dannet grundlag for udpegningerne af habitatområder og fuglebeskyttelsesområder.

Analysen indeholder også væsentlige oplysninger om naturtyper samt arter og levesteder, der ikke fremgår af udpegningsgrundlaget – dog således, at dette klart fremgår af basisanalysen.

Natura 2000-basisanalyserne er fordelt mellem statslige miljøcentre (MC) og Skov- og Naturstyrelsen således, at MC udformer basisanalysen for de marine habitat- og fuglebeskyttelsesområder, der ligger indenfor vanddistrikternes afgrænsning på havet, dvs. indenfor basislinien plus 1 sømil (B+1).

For habitat- og fuglebeskyttelsesområder, der overlapper grænsen B+1 er der gennemført en opgavefordeling, således at staten udfører analyserne for de områder, der fremgår af tabel 1. Områder der overlapper med grænsen B+1 er mærket med en (\*), øvrige områder i tabellen ligger udenfor B+1, dvs. udenfor kystvandene.

Natura2000-basisanalyserne indeholder vandbasisanalysens analyse af overfladevandets karakteristika, der består i en inddeling af vandområder i grupper, der er biologisk sammenlignelige ud fra fælles fysisk-kemiske karakteristika fx salinitet, men også årsager, der karakteriserer vandområdet som stærkt modificeret, fx havneanlæg, klappladser, sejlrender og havbrug. For et givent natura 2000-område vil det således fremgå hvilken typologi området er omfattet af i henhold til vandbasisanalysen.

Ligeledes på områdeniveau indarbejder Natura2000-basisanalysen vandbasisanalysens vurdering af menneskelige aktiviteter indvirkning på overfladevandets tilstand fx eutrofiering og miljøfremmede stoffer, men derudover omfatter Natura2000-basisanalysen en foreløbig trusselsvurdering, der ud over vandbasisanalysens bidrag, inklusive bidraget fra de stærkt modificerede områder, omfatter fysiske forstyrrelser fra fx fiskeri, råstofindvinding, anlæg, rekreative aktiviteter m.m.

**Tabel 1: Basisanalyser der udføres af Skov- og Naturstyrelsen**

<b>Habitatområder</b>			
Nr. 110 (N126)	Stenrev sydøst for Langeland	Nr. 176* (N20)	Havet omkring Nordre Rønner
Nr. 165 (N190)	Kims Ryg	Nr. 202* (N202)	Lønstrup Rødgrund
Nr. 166 (N191)	Herthas Flak	Nr. 203* (N203)	Knudegrund
Nr. 167 (N207)	Lysegrund	Nr. 204 (N204)	Hastens grund
Nr. 168 (N192)	Læsø Trindel og Tønneberg Banke	Nr. 205 (N205)	Munkegrunde
Nr. 169 (N193)	Store Middelgrund	Nr. 209 (N209)	Davids Banke
Nr. 170 (N194)	Briseis Flak	Nr. 210 (N189)	Ertholmene
Nr. 171 (N195)	Schultz Grund	Nr. 212 (N212)	Bakkebrædt og Bakkegrund
Nr. 172 (N196)	Ryggen	Nr. 253 (N219)	Sandbanker ud for Thyborøn
Nr. 174 (N198)	Hatter Barn	Nr. 254* (N220)	Sandbanker ud for Thorsminde
Nr. 175 (N199)	Broen		
<b>Fuglebeskyttelsesområder</b>			
Nr. 9 (N20)	Nordre Rønner	Nr. 112* (N245)	Ålborg Bugt, østlige del
Nr. 10* (N9)	Læsø, sydlig del	Nr. 113 (N246)	Sydlig Nordsø
Nr. 32* (N46)	Farvandet nord for Anholt		



## Bilag II

### Aktiviteter der kan påvirke Natura2000 områder

De fysiske aktiviteter som kan påvirke marine Natura2000 områder og udgøre en trussel mod områdets udpegningsgrundlag er nedenfor opdelt i forskellige kategorier, der for hver type beskriver den konkrete påvirkning af naturtyper og arter. Bilaget ligger til grund for tabel 7 i de enkelte basisanalyser.

Begrebet ”trusler” dækker over de presfaktorer, påvirkningsfaktorer eller forstyrrelser, der ligger til grund for en given påvirkning og som således er bestemmende for hvordan en naturtype eller art kan fastholdes eller bringes i gunstig bevaringsstatus.

I de enkelte basisanalyser er der i kap. 6 lavet en vurdering af hvilke af trusler, som er relevante i det pågældende område. Og i det omfang data har været tilgængelig i tilstrækkelig detaljeringsgrad er truslens betydning kvalificeret. Der er i basisanalyserne ikke taget stilling til behovet for forvaltning i områderne.

Opdeling og beskrivelse af trusler/presfaktorer/forstyrrelser		
Kategori	Type	Effekt på naturtype og/eller art
Fysiske aktiviteter, der påvirker havbunden og/eller forstyrrer arter		
	Råstofindvinding	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fjernelse af overfladesediment</li><li>- Skygning som følge af suspenderet finkornet sediment</li><li>- Sedimentation af suspenderet finkornet sediment.</li></ul> <p>Råstofindvinding vil i selve indvindingsområdet påvirke havbundens plante- og dyreliv samt havbundens geomorfologi. Råstofindvinding kan således påvirke havbundens værdi som gyde- og opvækstområde for fiskearter og som fourageringsområde for fisk, havpattedyr og dykkende fugle.</p> <p>Under indvindingen vil der ligeledes kunne ske en påvirkning af de umiddelbare omgivelser herunder også af bundlevende og ikke bundlevende fisk som følge af sedimentfaner i vandsøjlen. Generelt er påvirkning udenfor indvindingsområdet begrænset til få hundrede meter afhængig af råstoffets kornstørrelsesfordeling - specielt andel af finkornet materiale, samt bølge- og strømforholdene i området.</p> <p>Med ganske få undtagelser indvindes der ikke</p>

		<p>råstoffer i Natura 2000 områder. Stenfiskeri er ikke tilladt i Natura 2000 områder.</p>
	Fiskeri	<p>Slæbende redskaber (SR) (f.eks. trawl, bomtrawl, snurrevod og muslingeskrabere) og faste redskaber (FR) (f.eks. nedgarn, ruser mv.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-SR: Omrokering af overfladesediment kan medføre temporær eller permanent ødelæggelse af levesteder på sandbund afhængig af bundens sammensætning og bølgeeksponering.</li> <li>-SR: Omrokering og opfiskning af grus og sten på stenrev og stenede bund kan medfører væsentlig nedbrydning og destabilisering af sådanne hårde bunde samt fjernelse af vegetation og levesteder. SR kan også føre til permanent fjernelse af substrat fra revene hvis stenen fanges i nettene.</li> <li>-SR: Kan medføre uoprettelig ødelæggelse af boblerev.</li> <li>-SR/FR: Kan medføre afrivning af fastsiddende flora og fauna.</li> <li>-SR/FR: Kan medføre afrivning af strukturer af boblerev.</li> <li>-SR/FR: Kan medføre reduktion i bestande af karakteristiske arter blandt fisk.</li> <li>-SR/FR: Spøgelsesgarn fra især SR især på naturtypen ”Stenrev” og ”Boblerev”, hvor garnene kan lægge sig som en fysisk blokade for dyr og planter. På ”Boblerevene” kan garnene endvidere øge risikoen for afrivning.</li> </ul> <p>Fiskeri med slæbende redskaber kan påvirke plante- og dyrelivet og geomorfologien på naturtyperne ”sandbanker”, ”lavvandede bugter og vige”, ”rev” og ”boblerev”, idet naturtypernes grundlæggende definition er identisk med de geomorfologiske bundtyper tilknyttet de plante- og dyrearter, der er typiske (T) eller karakteristiske (K) for naturtypen.</p> <p>Fiskeri med stående redskaber kan specielt være en trussel mod naturtypen ”boblerev”, da redskaberne kan hægte sig fast i boblerevet og efterfølgende løsrive, knække eller vælte konkrete boblerevstrukturer.</p> <p>Fiskeri i sig selv kan desuden være en konkurrent i forhold til opretholdelse af tilstrækkelige føde ressourcer for især fugle og pattedyr.</p>

		Fiskeri med stående redskaber (FR) kan være en trussel i forhold til bifangster af havpattedyr og fugle.
	Muslingeskrab	Ud over de ovenfor beskrevne effekter af fiskeri med slæbende redskaber, kan muslingeskrabning (SR) i områder udgøre en trussel i forhold til opretholdelsen af tilstrækkelige føderessourcer for især dykænder, f.eks. Vadehavet.
	Akvakulturanlæg	<p>Havbrug for fisk:  De oprindelige bundfaunasamfund under et havbrug kan blive påvirket negativt af fækalier og anden nedfald (overskud af foder) fra burene med risiko for ophobning af organisk materiale med iltsvind til følge. Endvidere vil havdambrug evt. kunne give anledning negative effekter på de tilstødende bundsamfund beliggende op- og nedstrøms anlægget, som følge af udledning af næringssalte, medicinrester, antifoulingstoffer som Cu, m.v. Lys og driftsaktiviteter kan give anledning til forstyrrelser i forhold til rastende arter af fugle. Endvidere kan der ske udslip af fisk fra havbrugene, som kan udkonkurrere hjemmehørende arter af fisk i nærheden af dambruget eller i de eventuelle opgangsområder, hvor de undslupne individer søger hen samt medfører risiko for genetisk forurening. For medicin rester se miljøfarlige stoffer.</p> <p>Opdrætsanlæg i vandsøjlen for blåmuslinger:  De oprindelige bundsamfund under lineopdræt af blåmuslinger kan blive negativ påvirket som følge af nedfald af fækalier og døde muslinger med risiko for ophobning af organisk materiale med iltsvind til følge. Driftsaktiviteterne i forbindelse med opdrætsanlæg kan i mindre omfang give anledning til forstyrrelser af arter som raster i området. Høst af blåmuslinger fra line vil medføre kvælstoffjernelse fra systemet, hvilket i eutrofierede områder kan bidrage til genopretning af den økologiske balance.</p> <p>Bundkultur, bunddepot mm af østers og blåmuslinger:  Hvis disse opfiskes med SR vil disse områder kunne påvirkes som beskrevet ovenfor for disse redskabstyper.</p>

	Klapning	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tilførsel af overfladesediment</li> <li>- Skygning som følge af suspenderet finkornet sediment</li> </ul> <p>Klapning kan medføre en ændring af lokal flora og fauna samt i de geomorfologiske bundtyper pga. overlejring med klapmateriale. I forbindelse med klapningen kan der ske spredning og sedimentation af suspenderet finkornet sediment. Der tilføres også miljøfarlige stoffer til miljøet i såvel vandfasen som i sedimentet (se miljøfremmede stoffer under ”kemiske”)</p> <p>Klapning kan også påvirke havbundens værdi som gyde- og opvækstområde for fiskearter og som fourageringsområde for fisk, havpattedyr og dykkende fugle.</p>
	Trafik/Skibsfart	Undertyper mærket med *
	Sejlruter*	Truslerne har generel karakter i form af affald fra skibe, olieudslip og spredning af miljøfremmede stoffer. Dog gælder der særligt i forhold til hurtigfærger og grundstødning, se nedenfor.
	Hurtigfærger*	Bølger genereret af hurtigfærge kan flytte selv håndstore sten på 10 m dybde, men lignende naturlige bølger er på den anden side hyppigt og naturligt forekommende på den eksponerede sandbanke. Det blev vurderet at hurtigfærgesejls ikke medførte en forringelse af dyr og planter på den undersøgte havbund (Dahl og Hansen, 2003c). På lavt vand er der observeret en markant bølgeeffekt fra passerende hurtigfærge. Ophvirvlen af henfaldne rester af makroalger på havbunden ændrede sigten fra 5-6 m til ½-1 m på en stille dag og effekten kunne observeres under det resterende dyk den følgende ½ time.
	Grundstødning*	Grundstødninger medfører fysiske forstyrrelser /ødelæggelse af overflade sedimentet/stenrev, ekstra belastning af giftige bundmalinger og risiko for udslip af miljøfarlige stoffer heriblandt olieudslip (se ”nødområder”)
	Støj	Støj fra færgeruter kan genere bl.a. havpattedyr
	Opankring*	Opankring er specielt en trussel mod boblerevene i form af knuste strukturer og væltede ”søjler” dels som følge af selve ankeret, der slæbes gennem dele af området dels som følge af

		ankerkæden, der i en større vifte om ankeret knuser og vælter strukturer. Truslen er den samme på stenrev, hvor den geomorfologiske struktur dog ikke knuses, men stenene væltes rundt og den fastsiddende flora og fauna rives af.
	Nødområder	Forhøjet risiko for udslip af miljøfarlige stoffer heriblandt olie. Enhver form for alvorligt oliespild, der efter nogle dage medfører, at olie synker ned på havbunden vil kunne skade naturtypernes økosystemer. Oliespild i overfladen kan have alvorlige skade på havfugle..
Fysiske aktivitet, der båndlægger havbundsareal og/eller forstyrrer arter, typisk anlægsaktiviteter		
	Vindmøller	<p>Effekterne af havvindmølleparker er bl.a. undersøgt ved Horns Rev og Nysted.</p> <p>- Ændret "geomorfologi"</p> <p>Havvindmøllernes fundamenter består af hårdt materiale (stål eller beton samt erosionsbeskyttelse i form af store sten,), og vil således i ikke hårbundsområder give anledning til introduktion af nye arter af fastsiddende planter og dyr, ligesom der omkring fundamenter sker en erosion i forhold til de forekommende sedimenter. Ligeledes vil flora og fauna på cementblokke afvige fra biota på naturlige stenblokke. Nye substrater kan således få indflydelse på arters spædningskorridorer og føre til introduktion af nye arter</p> <p>- Forstyrrelse af havpattedyrs adfærd</p> <p>Det er registreret, at marsvin er følsomme overfor anlægsaktiviteter i forbindelse med havvindmølleparker samt at marsvin i visse områder f.eks. Nysted tilsyneladende ikke anvender et mølleområde i samme omfang som før etablering af havvindmøllerne. Der er dog ikke klare konklusioner på en fortrængningseffekt. Der foretages opfølgende undersøgelser af marsvin fra tysk side.</p> <p>- Forstyrrelse af fugle</p> <p>Den overordnede konklusion på overvågningen af fugle ved Horns Rev og Nysted er, at langt de fleste arter undgår havmølleparkerne. Ingen af parkerne ligger imidlertid så tæt ved yngleområder, at de kan påvirke fuglenes muligheder for at yngle, ligesom det ikke forventes, at de registrerede afvigelse i trækfuglenes kurs vil have større konsekvenser for fuglene på populationsniveau. Generelt</p>

		<p>undgik fuglene ikke bare at flyve mellem møllerne, men også at søge føde og opholde sig imellem dem. Ny optællingsdata fra januar, februar, marts og april 2007 viser imidlertid, at sortand var den langt hyppigst forekommende fugleart i Horns Rev området, med i alt 356,635 observerede ænder. Der blev observeret en dramatisk forandring i sortændernes fordeling indenfor undersøgelsesområdet i perioden fra 1999 til 2007, forårsaget af andre forhold end vindmølleparkens tilstedeværelse. På den baggrund konkluderes det at sortænder kan forekomme i høje tætheder i nyligt etablerede havvindmølleparker. Der sås en aftagende effekt, således at sortænderne først forekom i havmølleparken nogle år efter etableringen. Det kan dog ikke helt udelukke at ændringerne skyldes ændringer i fuglenes fødegrundlag, mere end deres adfærd overfor mølleparken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Støj og vibrationer i forbindelse med anlæg I anlægsfasen genereres støj som er skadelig for blandt andet pattedyr og evt. fisk. Der foreligger endnu ikke fyldestgørende undersøgelser, som kan dokumentere om der evt. er effekter på naturinteresserne som følge af vibrationer og støj fra driften af havvindmølleparker.</li> <li>- Ændring af bundens topografi Vindmøllernes fundament medfører ændret topografi på havbunden og dermed ændret sediment- og sedimentationsforhold</li> <li>- Ændringer i topografi og sammensætning af sedimentet er også relevant for fiskearter som gyder og lever på eller i sedimentet</li> </ul>
	Kabeltracheer	Etablering af kabeltracher medfører væsentlig sediment transport i anlægsfasen samt ændring af bundtopografien og dermed risiko for ændring af sedimentationsforhold.
	Efterforskning og produktion af olie og gas på havet	<p>Seismiske undersøgelser kan forstyrre havpattedyr og fisk i området pga. kraftige rystelser.</p> <p>Borearbejde, etablering af rørledninger medfører væsentlig sediment transport i anlægsfasen samt ændring af bundtopografien og dermed risiko for ændring af sedimentationsforhold.</p>

		<p>Indvindingsanlæg</p> <p>Boreplatform-fundamenter består af hårdt materiale (store sten/cement), og kan give anledning til introduktion af nye arter af fastsiddende planter og dyr, ligesom der omkring fundamenter sker en erosion i forhold til de forekommende sedimenter.</p> <p>Ligeledes vil flora og fauna på cementblokke afvige fra biota på naturlige stenblokke. Nye substrater kan således få indflydelse på arters spredningskorridorer og føre til introduktion af nye arter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Støj i forbindelse med anlæg</li> </ul> <p>Med hensyn til støj genereres der i anlægsfasen støj som er skadelig for blandt andet pattedyr og evt. fisk.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ændring af bundens topografi</li> </ul> <p>Fundamentet medfører ændret topografi på havbunden og dermed ændret sedimentationsforhold.</p>
	Kabeltracheer	<p>Etablering af kabeltracher medfører væsentlig sediment transport i anlægsfasen samt ændring af bundtopografien og dermed risiko for ændring af sedimentationsforhold.</p>
	Broer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ændret ”geomorfologi”</li> </ul> <p>Bropillers fundamenter består af hårdt materiale (store sten/cement), og kan give anledning til introduktion af nye arter af fastsiddende planter og dyr, ligesom der omkring fundamenter sker en erosion i forhold til de forekommende sedimenter.</p> <p>Ligeledes vil flora og fauna på cementblokke afvige fra biota på naturlige stenblokke. Nye substrater kan således få indflydelse på arters spredningskorridorer og føre til introduktion af nye arter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Støj i forbindelse med anlæg</li> </ul> <p>Med hensyn til støj genereres der i anlægsfasen støj som er skadelig for blandt andet pattedyr og evt. fisk.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ændring af bundens topografi</li> </ul> <p>Brofundamentet medfører ændret topografi på havbunden og dermed ændret sedimentationsforhold.</p> <p>Ændringer i sedimentet kan have betydning for begrænsede områders funktion som f.eks. gydeområder for de fisk, som gyder på</p>

		havbunden (fx sild).
<b>Vandkemiske forhold, der påvirker naturtyper, arter og levesteder</b>		
	Eutrofiering	Eutrofieringen har stor betydning for primærproduktionen og er dermed af betydning for den økologiske balance i havet. Reducerede tangskove af både ålegræs og makroalger, ændrede bunddyr biomasser er væsentlige eksempler med relevans for naturtyperne ”Rev”, ”Boblerev”, Lavvandede bugte og Vige og sandbanker. Eutrofiering er et generelt problem i store dele af de indre danske farvande. Vurdering af omfanget af eutrofiering samt behovet for indsats til at nedbringe eutrofieringen vurderes primært i forbindelse med vandplanlægningen efter Vandrammedirektivet og inddrages kun i Natura2000 planlægningen, hvis der er skærpet behov.
	Miljøfarlige stof.	Forekomsten af miljøfremmede stoffer er lavere på sandbund (1110) end på øvrige bundtyper med højere indhold af organisk materiale. Niveauet af imposex i Kattegat er generelt højere end i Skagerrak, hvor 80-100% af rødskonkens hunner har imposex. I kystnære områder findes imposex også udbredt i bl.a. dværgkonk. Imposex er hidtil fundet i 10 danske sneglearter fra Kattegat området. Effekter af miljøfarlige stoffer inkluderer effekter på biokemisk, individ, populations samt samfundsniveau af både flora og fauna. Vurdering af omfanget af miljøfarlige stoffer samt behovet for indsats til at nedbringe forekomsten af miljøfarlige stoffer vurderes primært i forbindelse med vandplanlægningen efter Vandrammedirektivet og inddrages kun i Natura2000 planlægningen, hvis der er skærpet behov.
	Klapning	I forbindelse med klapninger kan der ud over de fysiske effekter ligeledes ske en spredning/tilførsel af miljøfarlige stoffer til både vandfasen og sedimentet. (arealpåvirkning under ”Fysiske”)
<b>Forstyrrelse der alene kan relateres til rekreative interesser</b>		
	Sejlads	Omfattende sejlads med bl.a. fritidsfartøjer kan give anledning til forstyrrelser, som giver anledning til negative bestandspåvirkninger af fugle og især havpattedyr specielt i



		yngleperioden.
	Opankring	Opankring på stenrev og boblerev medfører fysisk beskadigelse. Især boblerevene skades permanent. Opankring sker primært i forbindelse med UV-jagt og dykning.
	Jagt	Der er jagtforbud på alle udpeget, arter opført på fuglebeskyttelsesdirektivets bilag I. Arter på bilag II og III er underlagt bestemmelserne i jagtloven. Jagt på disse arter kan dels reducere bestanden dels forstyrre bilag I-arter.
	UV-jagt	Undervandsjagt er særlig en trussel på de huledannende rev og boblerevene, hvor specielt jagt på store eksemplarer af den europæiske hummer og taskekrabber påvirker bestanden negativt.
	Dykning	Dykning kan være en trussel mod boblerevenes særegne struktur pga. fysisk beskadigelse ved afhug og indsamling af større fragmenter fra boblerevene.

## Bilag III

### Referenceliste:

ANON 1997. RIACON, Risk Analyses of Coastal Nourishment Techniques, KDI/VKI, 1997.

?? DFU data til Basisanalyserne af marine Natura 2000 områder,

ANON 2000. Bundfauna og sediment i planlagte sandindvindingsområder på Vestkysten, Kystdirektoratet/DHI Institut for Vand og Miljø, 2000.

ANON 2002. Risikovurdering af sejladsikkerheden i de danske farvande. Søfartsstyrelsen og Farvandsvæsenet, juni 2002.

ANON 2003. Interpretation Manual of European Union Habitats, Eur 25, April 2003

ANON 1992. Læsø, Nothern Kattegat – a proposal for future conservation initiatives. Miljøministeriet, Skov- og naturstyrelsen, 1992.

ANON 2004. Redegørelse om udpegning af nødområder i de danske farvande, Redegørelse fra Miljøstyrelsen, nr. 1, 2004.

ANON 2004. Kortsamling til første basisanalyse, del 1, Vanddistrikt HUR 2004.

ANON 2005. Tekniske anvisninger fra Fagdatacenter for Biodiversitet og Terrestrisk Natur. DMU 2005.

Bendtsen, J., Söderkvist, J., Dahl, K., and Hansen, J. L. S. 2007. Model Simulations of blue corridors in the Baltic Sea. (Balance report)

Dahl, K. 2005: Effekter af fiskeri på stenrevs algevegetation. Et pilotprojekt på Store Middelgrund i Kattegat. Danmarks Miljøundersøgelser. - Faglig rapport fra DMU 526: 16 s. (elektronisk).  
Findes på: [http://www2.dmu.dk/1\\_viden/2\\_Publikationer/3\\_fagrapporter/rapporter/FR526.PDF](http://www2.dmu.dk/1_viden/2_Publikationer/3_fagrapporter/rapporter/FR526.PDF)

Dahl, K. & Carstensen, J. 2005: Hårdbundsvegetation som indikator for naturkvalitet og bevaringsstatus på stenrev. I: Dahl, C.(red.), Andersen, J. H.(red.), Riemann, B.(red.), Carstensen, J., Christiansen, T., Krause-Jensen, D., Josefson, A.B., Larsen, M.M., Petersen, J.K., Rasmussen, M.B. & Strand, J. : Redskaber til vurdering af miljø- og naturkvalitet i de danske farvande. Typeinddeling, udvalgte indikatorer og eksempler på klassifikation. Danmarks Miljøundersøgelser. - Faglig rapport fra DMU 535: 26-53.  
Findes på: [http://www2.dmu.dk/1\\_viden/2\\_Publikationer/3\\_fagrapporter/rapporter/FR535.PDF](http://www2.dmu.dk/1_viden/2_Publikationer/3_fagrapporter/rapporter/FR535.PDF).

Dahl, K. & Kofoed-Hansen, H. 2003: Effekter på havbunden ved passage af højhastighedsfærger. Danmarks Miljøundersøgelser. - Faglig rapport fra DMU 451: 36 s. (elektronisk).  
Findes på: [http://www.dmu.dk/1\\_viden/2\\_Publikationer/3\\_fagrapporter/rapporter/FR451.PDF](http://www.dmu.dk/1_viden/2_Publikationer/3_fagrapporter/rapporter/FR451.PDF)

Dahl, K., Larsen, M.M., Rasmussen, M.B., Andersen, J.H., Petersen, J.K., Josefson, A.B., Lundsteen, S., Dahllöf, I. & Christiansen, T. 2003: Kvalitetsvurderingssystem for habitatdirektivets marine naturtyper. Fase 1: Identifikation af potentielle indikatorer og tilgængelige data. Danmarks

Miljøundersøgelser. - Faglig rapport fra DMU 446: 91 s. (elektronisk).

Findes på: [http://www.dmu.dk/1\\_viden/2\\_Publikationer/3\\_fagrappporter/rapporter/FR446.pdf](http://www.dmu.dk/1_viden/2_Publikationer/3_fagrappporter/rapporter/FR446.pdf)

Dahl, K., Petersen, J.K., Josefson, A.B., Dahllöf, I. & Søgaaard, B. 2005: Kriterier for gunstig bevaringsstatus for EF-habitatdirektivets 8 marine naturtyper. Danmarks Miljøundersøgelser. - Faglig rapport fra DMU 549: 39 s. (elektronisk).

Findes på: [http://www2.dmu.dk/1\\_viden/2\\_Publikationer/3\\_fagrappporter/rapporter/FR549.PDF](http://www2.dmu.dk/1_viden/2_Publikationer/3_fagrappporter/rapporter/FR549.PDF)

Foverskov, S. (2004) Dokumentation for fremstilling af kort over Marine naturtyper i habitatområderne. Skov- og Naturstyrelsen. Link:

<http://www.skovognatur.dk/natura2000/habitat/marin>

Fyns Amt. 2004: Vanddistrikt Fyn - Basisanalyse 2004, del 1. GIS-indberetning.

Gravesen, P. 1982: Oversigt over botaniske lokaliteter – 3. Lolland, Falster, Møn og Bornholm. Miljøministeriet, Fredningsstyrelsen, 1982.

Jensen, J.B. 2000: Kortlægning af marine naturtyper i Danmark i forbindelse med EF-habitatdirektivet. GEUS 2000/106

Hansen, J.M. 1988: Koraller i Kattegat, kortlægning fase I. Skov- og Naturstyrelsen. Intern rapport

Hansen, J.M. 1995: En ø's opståen, kystdannelse og vegetationsudvikling: Naturlige og menneskeskabte landskaber på Læsø. Geologisk Tidsskrift, hæfte 2, 1995

Lundsteen, S. 2001: Habitatkortlægning otte steder fra Østersøen til Nordsøen den 16-4 til 26-4-2001, Arbejdsrapport fra DMU, 2001

Lundsteen, S. 2005: Fauna på 26 stenrev i indre danske farvande i 1991 – 1994, Hedeselskabet, 2005.

Nielsen, R., Helmig, S. & Hygum, B. 1991: Lysegrund, et stenrev i den sydlige del af Kattegat – Algevegetation, august 1990. Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen.

Nielsen, R. 2005: Algevegetationen ved Nordre Rønner 2005.

Olesen, M. (red.), Ockelmann, K., Weile, K., Jensen, J.B., Binderup, M., Laier, T., Pedersen, M.F., Hoffmann, E., Strand, J., Dahl, K., Teilmann, J., Petersen, I.K., Nielsen, R. & Johansen, M. 2005: Naturforholdene i havet omkring Læsø. Pilotprojekt Marin Nationalpark Læsø. Skov- og Naturstyrelsen. 129 s.

Findes på: <http://www2.skovognatur.dk/Nordjylland/Nationalpark/PDF/Naturihavet.pdf>

Petersen, I.K., Fox, A.D. and Clausager, I. 2003: Distribution and numbers of birds in Kattegat in relation to the proposed offshore wind farm south of Læsø – Ornithological impact assessment. Rapport til Elsam Engineering A/S, 116 pp.

Sveegaard, S. 2006: Selection of Special Areas of Conservation for harbour porpoises in Denmark, Københavns Universitet, 73pp.

Søgaaard, B., Skov, F., Ejrnæs, R., Nielsen, K.E., Pihl, S., Clausen, P., Laursen, K., Bregnballe, T.,

Madsen, J., Baattrup-Pedersen, A., Søndergaard, M., Lauridsen, T.L., Møller, P.F., Riis-Nielsen, T., Buttenschøn, R.M., Fredshavn, J.R., Aude, E. & Nygaard, B. 2003: Kriterier for gunstig bevaringsstatus. Naturtyper og arter omfattet af EF-habitatdirektivet & fugle omfattet af EF-fuglebeskyttelsesdirektivet. 2. udg. Danmarks Miljøundersøgelser. - Faglig rapport fra DMU 457: 460 s. (elektronisk).

Findes på:

[http://www2.dmu.dk/1\\_viden/2\\_Publikationer/3\\_fagrapporter/rapporter/FR457\\_2udg\\_www.pdf](http://www2.dmu.dk/1_viden/2_Publikationer/3_fagrapporter/rapporter/FR457_2udg_www.pdf)

Tendal, O. S. og Nielsen, C., 1997 Bærgerkorallen (*Caryophyllia smithii*) – ny koral for Danmark. Flora og Fauna 103 (1): 7-9. Århus 1997

Wind, P.: Oversigt over botaniske lokaliteter – 9. Nordjyllands Amt. Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, 1992.

Ærtebjerg, G., Bendtsen, J., Carstensen, J., Christiansen, T., Dahl, K., Dahllöf, I., Ellermann, T., Gustafsson, K., Hansen, J.L.S., Henriksen, P., Josefson, A.B., Krause-Jensen, D., Larsen, M.M., Markager, S.S., Ovesen, N.B., Skjøth, C.A., Strand, J., Söderkvist, J., Mouritsen, L.T., Bråten, S., Hoffmann, E. & Richardson, K. 2005. Marine områder 2004 - Tilstand og udvikling i miljø- og naturkvaliteten, - Faglig rapport fra DMU 551, 94s.

Findes på: [http://www2.dmu.dk/1\\_viden/2\\_Publikationer/3\\_fagrapporter/rapporter/FR551.PDF](http://www2.dmu.dk/1_viden/2_Publikationer/3_fagrapporter/rapporter/FR551.PDF).