



## Natura 2000-område: 193 Store Middelgrund

Habitatområde: 169 Store Middelgrund

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>   |
| Indvinding af sand og sten                            | Afhjælpning af negative fysiske påvirkninger | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <p><b>Mulige virkemidler til truslen:</b></p> <p>Gældende lovgivning</p>  |

## Natura 2000-område: 193 Store Middelgrund

Habitatområde: 169 Store Middelgrund

Udpegningsgrundlag:

1170 Rev

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 checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <b>Mulige virkemidler til truslen:</b><br>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><br>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><br>Tiltag via vandplanlægningen |
| Indvinding af sand og sten                            | Afhjælpning af negative fysiske påvirkninger | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <b>Mulige virkemidler til truslen:</b><br>Gældende lovgivning          |

## Natura 2000-område: 193 Store Middelgrund

Habitatområde: 169 Store Middelgrund

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    |
| Opankring   | Beskyttelse mod forstyrrelser                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Begrænsning af opankring        |
| Indvinding af sand og sten                            | Afhjælpning af negative fysiske påvirkninger | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | Gældende lovgivning             |
| Undervandsjagt  | Beskyttelse mod forstyrrelser                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | Begrænsning af jagt             |

## Natura 2000-område: 193 Store Middelgrund

---

Habitatområde: 169 Store Middelgrund

---

Udpegningsgrundlag:

Bevaringsprognose:

Langsigtet mål:

1351 Marsvin

Vurderet Ugunstig

Genopretning af gunstig status

---

| Trussel: | Indsats:   | Sigtelinje                          |                          |                          |                          | Mulige virkemidler til truslen: |
|----------|--|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
|          |  | 1                                   | 2                        | 3                        | 4                        |                                 |
| Fiskeri  | Beskyttelse mod forstyrrelser  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Gældende lovgivning             |
| Fiskeri  | Sikring af artens levested, herunder fødegrundlaget, mod forringelser. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Gældende lovgivning             |

---

## **Miljørapport for Natura 2000-planen for område nr. 193 Store Middelgrund**

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 oversigtskema, 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 Store Middelgrund sikres god vandkvalitet samt artsrig undervandsvegetation og dyreliv med forekomst af flere af de for naturtyperne karakteristiske arter. Stenrevene og boblerevene prioriteres højt, og der sikres genoprettelse af gunstig bevaringsstatus for naturtyperne. Den økologiske integritet sikres i form af bl.a. en ringe tilførsel af næringsstoffer og miljøskadelige stoffer, samt mod fysisk ødelæggelse. Udvidelse af habitatområdet mod øst til at omfatte de omkringliggende unikke boblerev sikrer en samlet beskyttelse af områdets sten- og boblerev. Området sikres som et godt levested for marsvin.

#### Relevante planer

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 naturtyperne stenrev og boblerev samt forekomsten af marsvin.

Hvis ikke planen for 1. planperiode iværksættes, kan fiskeri med bundsløbende redskaber, medføre at der sker en fysisk ødelæggelse af naturtypen rev, dels ved fjernelse af bundflora og bundlevende dyr, og dels ved fjernelse af hårbund, sten og skaller, er en trussel mod områdets marine naturtype. Fiskeri kan desuden være en trussel mod marsvin, idet dyrene kan blive fanget og drukne i garnene. 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.
- Boblerev desuden som følge af fiskeri med faste redskaber.
- Marsvin, bl.a. som følge af bifangster i fiskenet.

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 Herthas Flak gælder:

- 1.1 For de marine naturtyper skal det sikres, at projekter og aktiviteter ikke skader lokaliteten.
- 1.2 For marsvin skal det sikres, at projekter og aktiviteter ikke har væsentlige påvirkninger på forekomsten af marsvin i området.

Natura-2000 ligger udenfor et Hovedvandopland. Vandplanernes indsatsprogram vurderes at 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 i vandplanerne |
| 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 og marsvin mod bifangst som følge af bl.a. fiskeri.

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

Det overordnede mål for planen er at havet omkring Store Middelgrund sikres en god vandkvalitet samt en artsrig undervandsvegetation og dyreliv. Stenrev og boblerev sikres mod fysisk ødelæggelse og området sikres som et godt levested for marsvin.



# Høringsnotat for Natura 2000-plan

## NOTAT

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

*Forslag til Natura 2000-plan nr. 193  
Habitatområde H193*

### *Store Middelgrund*

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. 193 er der modtaget i alt 5 høringssvar (se evt. sidst i dette notat for en oversigt).

Svarene har berørt følgende punkt:

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

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

- 3. Målsætning*
- 4. Indsatsprogram, herunder naturgenopretning*
- 5. Trusler, herunder fiskeripåvirkning*
- 6. Overvågning og kortlægning*
- 7. Datagrundlag*
- 8. Tilstandsvurdering og bevaringsstatus, herunder udvikling af tilstandsvurderingssystem for rev*
- 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 og undervandsjagt*

Høringssvar:

Friluftsrådet Østjylland anfører, at det er vanskeligt at vurdere om opankring overhoved forekommer i området.

*Naturstyrelsen har ud fra eksisterende viden og forekomst af boblerev i området vurderet, at opankring og undervandsjagt udgør en trussel for området.*

#### *2. Fiskerioplysninger*

Høringssvar:

Greenpeace efterlyser, at fiskerioplysninger benyttes.

*Naturstyrelsen:*

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

### **Justeringer af forslag til Natura 2000-plan nr. 193**

*I planen er der på baggrund af de indkomne bemærkninger foretaget mindre justeringer af teksten i trussel-afsnittet vedr. oplysninger om forekomst af fiskeri i området og i formuleringen af målsætningen for området, samt i vurderingen af tilstand for marsvin. Der er desuden i planen tilføjet et bilag med fiskerioplysninger.*

*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. 193 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. 193. SMV-rapporten viste ikke modstrid med andre miljøsyn, 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. 193 Store Middelgrund:**

- ID1487 – DN
- ID2527 – Friluftsrådet Østjylland
- ID2683 – WWF Verdensnaturfonden
- ID3689 – Danmarks Fiskeriforening
- ID4023 – Greenpeace

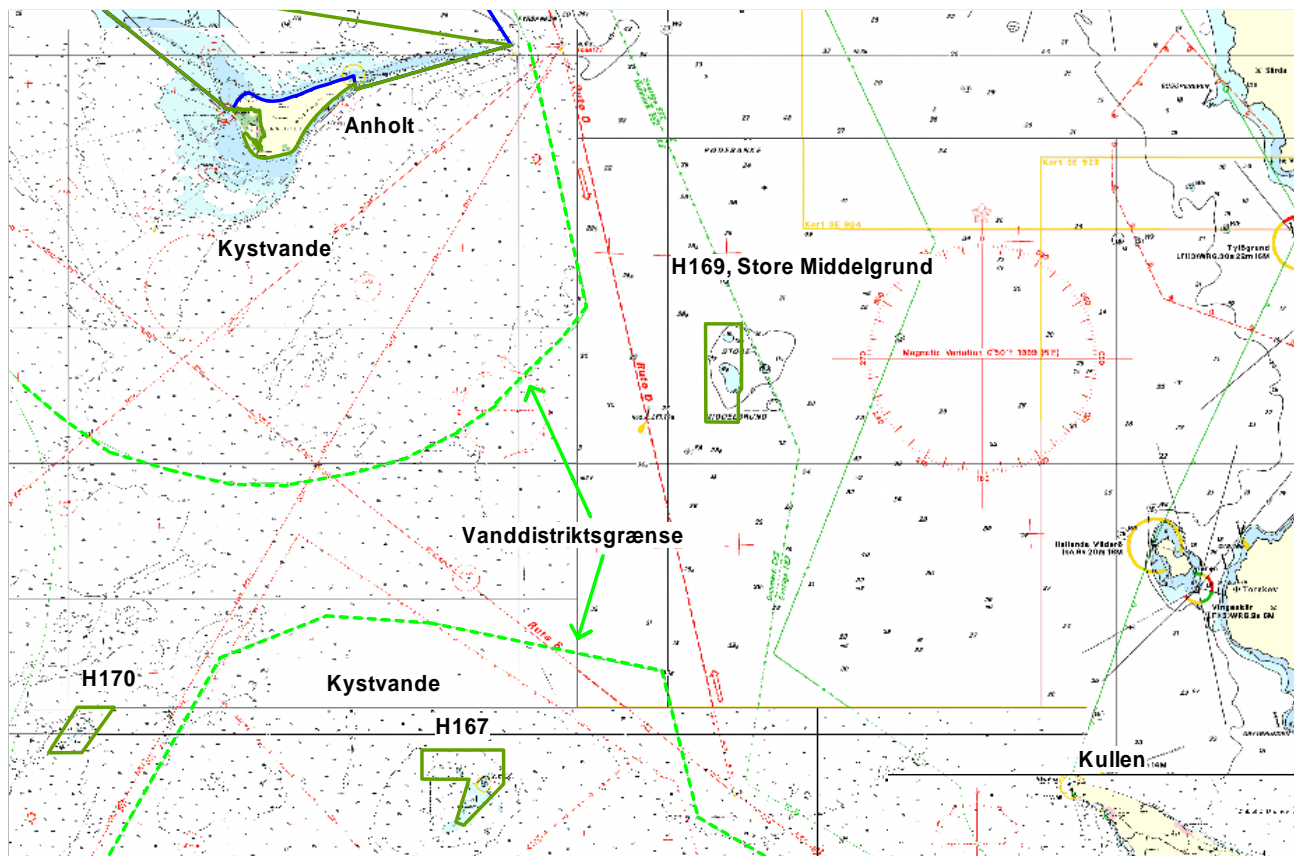
# Natura2000-Basisanalyse for området:

Store Middelgrund , H169 (N193)

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

## 1 Indledning

Natura 2000 området, Store Middelgrund, er et større Natura-2000 område i den sydøstlige del af Kattegat mellem Gilleleje og Anholt, knap 50 km nord for Gilleleje (figur 1.1). Selve grunden strækker sig ind i Svensk farvand.



Figur 1.1: kort over det nordlige Kattegat med Natura 2000 området H169, Store Middelgrund, nord for Gilleleje samt områdeafgrænsningen for kystvande, jf. Vandrammedirektivet.

Området er alene udpeget som EF-habitatområde, jf. tabel 1.1 og er samlet på 1.594 ha., jf. tabel 2.1. To marine naturtyper 1110, *sandbanker med vedvarende lavvandet dække* af havvand og 1170, *rev*, indgår i udpegningsgrundlaget, jf. tabel 1.2. Udbredelsen af de to marine naturtyper fremgår af figur 1.2. I udpegningsgrundlaget indgår således ikke arter efter habitatdirektivets bilag 2 og området er ikke omfattet af andre beskyttelseskategorier, jf. tabel 1.1.

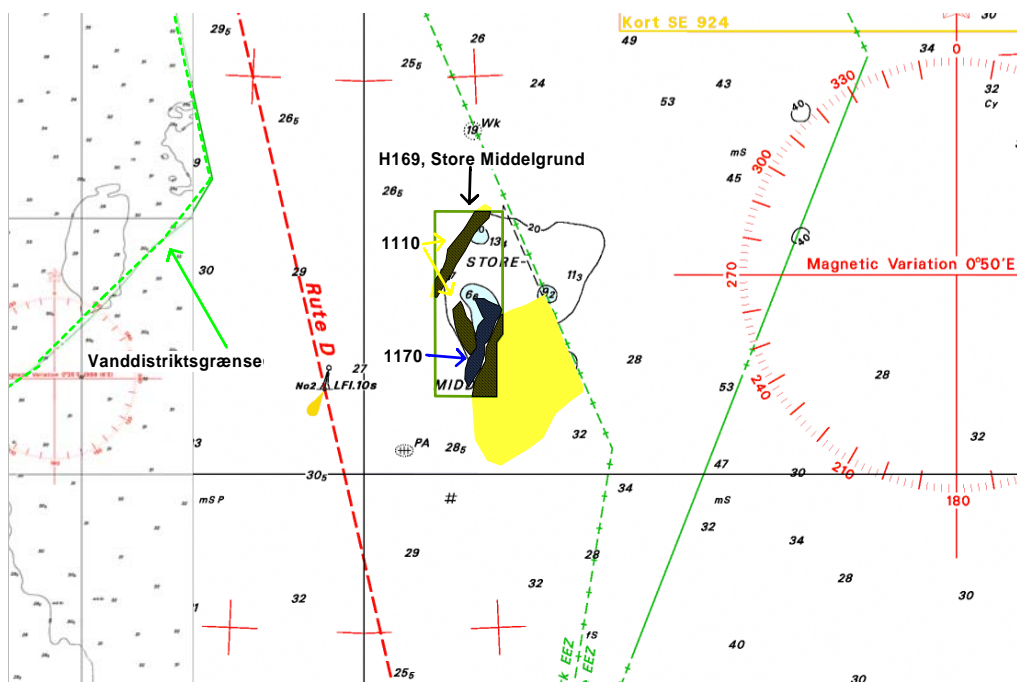
Store Middelgrund er et meget stort relativt lavvandet område. Den mest lavvandede del af Store Middelgrund med op til 9 meters vanddybde er tæt belagt med mellemstore til store sten uden sand. På søkort fra 1978 er den laveste vanddybde angivet til 6,6 meter. Havbunden på de øvrige steder på lokaliteten, som DMU har undersøgt, består af mindre men flotte stenbanker med mellemstore til større sten med stenblandet sandbund ind i mellem.

Naturtypen 1110, *sandbanker med vedvarende lavvandet dække af havvand* ligger i tre separate områder på tilsammen 378 ha. Se figur 1.2. Vanddybden er fra ca. 10 til 20 meter. Der foreligger ingen oplysninger om sandbankernes biologiske indhold.

Naturtypen 1170, *rev*, udgør et forholdsvis lille areal på 156 ha. Toppen af Store Middelgrund og stenbanker på dybt vand er dækket af en frodig algevegetation set i forhold til den aktuelle dybde, og på de dybeste stationer findes større mængder af blødkorallen dødningshånd, *Alcyonium digitatum*. To undersøgte stationer på revet er næsten vegetationsløse og mangler stort set større fasthæftede dyr, der henvises til kapitel 3 og 6.

Marsvin både fra de indre farvande og Skagerrak foretrækker at svømme langs en rute øst for linien mellem Læsø og Anholt og derfor igennem eller meget tæt på område H169. Området bruges flittigt af spættet sæl, når de fouragerer.

Der foreligger ingen konkrete oplysninger om fugle i farvandsområdet.



Figur 1.2: viser udbredelsen af de marine naturtyper, jf. tabel 2.1. 1110, sandbanker er gul og 1170, rev er blå (Foverskov 2004) samt GEUS 2000.

| Områdekategorier  | Kode      | Nr.  | Titel             |
|-------------------|-----------|------|-------------------|
| Habitatområde     | DK00VA250 | H169 | Store Middelgrund |
| Anden beskyttelse |           |      | Nej               |

Tabel 1.1: Oversigt over Natura 2000 områdets forskellige beskyttelseskategorier

| Direktiver        | Marine naturtyper og arter |      |   |
|-------------------|----------------------------|------|---|
| Habitatdirektivet | Naturtyper                 | Kode | Navn  |
|                   |                            | 1110 | Sandbanke med vedvarende lavvandet dække af havvand |
|                   |                            | 1170 | Rev   |

Tabel 1.2: Natura 2000 områdets samlede udpegningsgrundlag.

## 2 Arealoplysninger for Natura 2000 området:

De indberettede arealer for naturtyperne 1110, *sandbanker med vedvarende lavvandet dække af havvand*, og 1170, *rev*, er tilvejebragt ved en opgørelse af naturtypernes potentielle forekomster udført af GEUS på baggrund af en genfortolkning 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.

Farvandsvæsenet har kortlagt en mindre del af Store Middelgrund i forbindelse med deres kortlægning af besejlingsforholdene i danske farvande. Kortet viser dele af bathymetrien på Store Middelgrund, figur 2.2.

Orbicon har for firmaet NCC kortlagt et område umiddelbart øst for habitatområdets nordlige halvdel. Kortlægningen er gennemført ved sidescanzonar og efterfølgende visuel verifikation ved dykning.

Der foreligger dog ingen samlet geologisk kortlægning af Store Middelgrund

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 naturtyperes forekomst og udbredelse. Dette materiale er efterfølgende sendt til alle amter som arbejdsgrundlag for deres basisanalyser og kan ses på Skov- og Naturstyrelsens hjemmeside: Kvalitetssikring af de officielle oplysninger om naturtypernes forekomst og deres arealmæssige udbredelse er således en meget vigtig del af basisanalyserne. En detaljeret gennemgang af kortlægningsmaterialet for habitatområdet findes i Foverskov, 2004, jf. nedenstående link.

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

Konkrete ændringer i naturtypernes arealmæssige udbredelse fremgår af tabel 2.1 og 2.2.

| 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 | 1.594/1.594               |                |                                      |                                  |  |
|               |                           | 1110           | 382                                  | 378                              | *  |
|               |                           | 1170           | 274                                  | 156                              | **                                       |
|               |                           | <b>Samlet</b>  | 656                                  | 534                              |  |

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 gennembearbejdning i 2004. \* Sandbanken kan strække sig længere mod øst end områdefrænsningen angiver. \*\* naturtypens areal er formodentlig underestimeret.

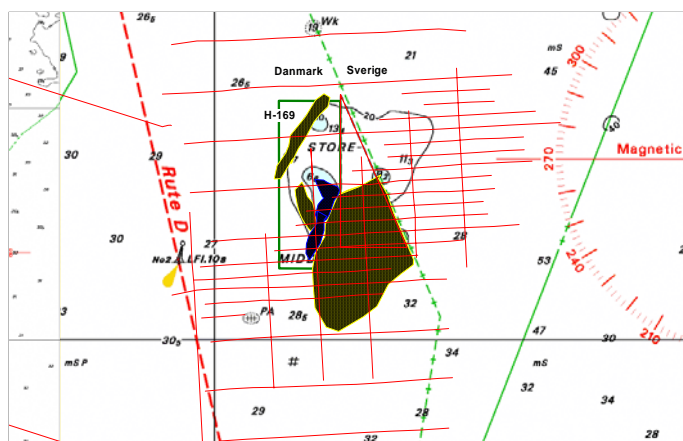
Naturtypen 1110, *sandbanker med vedvarende lavvandet dække af havvand*, er ikke bekræftet af Danmarks Miljøundersøgelser (DMU) i forbindelse med det nationale overvågningsprogram, der har været målrettet hårdbundens flora og delvis fauna. Der foreligger ikke målrettede kortlægningsdata for naturtypen. Det er sandsynligt, at den østlige sandbanke strækker sig ind i indvindingsområde nr. 546-A for marine råstoffer, se kapitel 6.

Naturtypen 1170, *rev* er bekræftet af Danmarks Miljøundersøgelser (DMU) i forbindelse med det nationale overvågningsprogram, hvor 6 stationer er besøgt siden 1990, jf. tabel 3.1. Der foreligger ikke målrettede kortlægningsdata, der afgrænser naturtypen fra de omliggende sandbanker. Det er desuden sandsynligt, at revarealet er underestimeret, da formodentlig større dele af arealerne på lavere vanddybder end 10 meter er 1170, *rev*.

Naturtypen 1180, *undersøiske formationer forårsaget af udstrømmende gas*, er bekræftet af Orbicon i forbindelse med biologisk screening af indvindingsområde nr. 546-AA. Råstof-indvinding i den aktuelle del af det kortlagte område er indstillet.

| Naturtype | Naturtypen bekræftet | Naturtypens areal verificeret | Afvigelse i ha | Afvigelse indtegnet på SNS-kort, |
|-----------|----------------------|-------------------------------|----------------|----------------------------------|
| 1110      | Nej,                 | Nej                           |                |                                  |
| 1170      | Ja*, DMU             | Nej                           |                |                                  |

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. \* angiver, at der alene er tale om punktoplysninger ikke en egentlig kortlægning.



Figur 2.1: Viser sejllinierne for den akustiske kortlægning gennemført af GEUS som grundlag for figur 1.2.



Figur 2.2: Viser kortudsnit af Farvandsvæsenets kortlægning af en mindre del af Store Middelgrund.

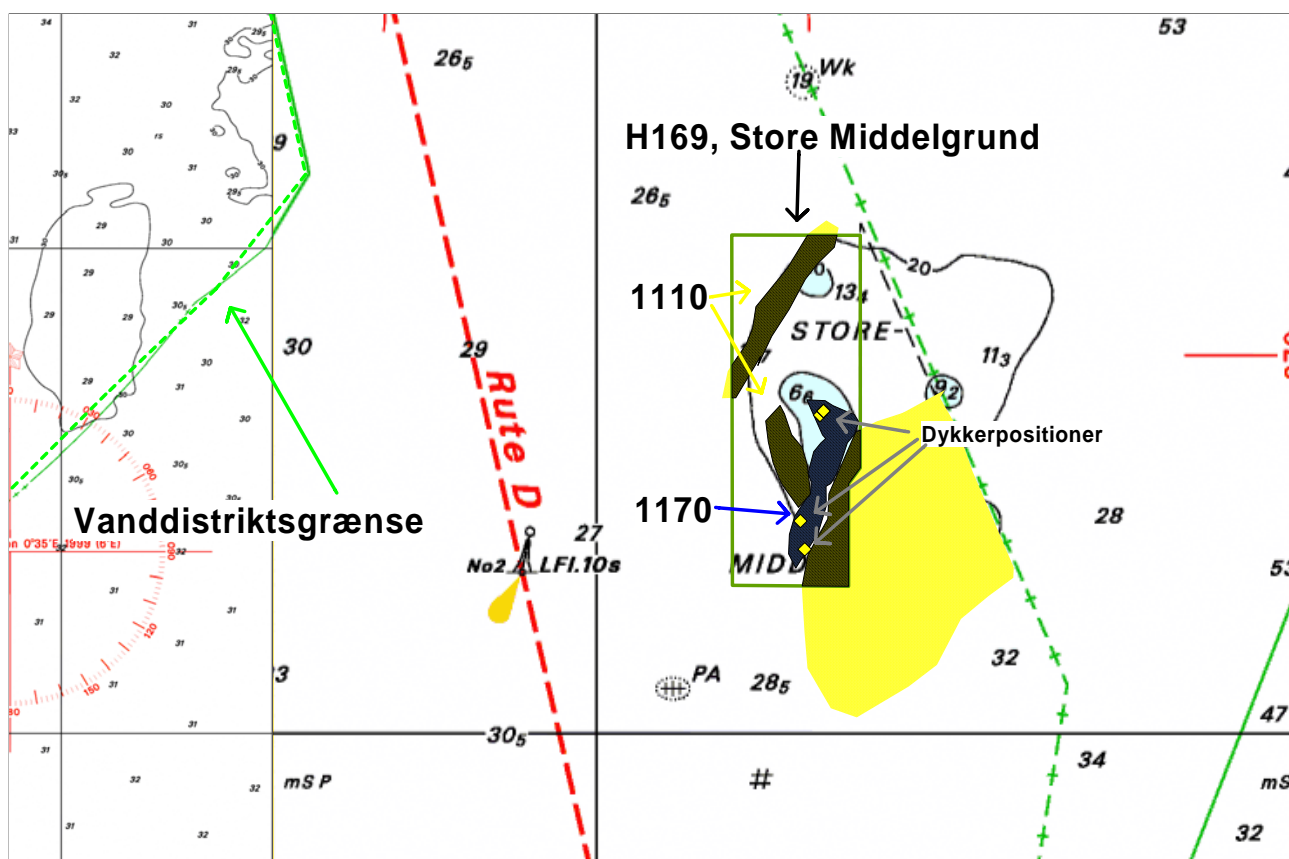
### 3 Biologiske oplysninger for Naturtyper

De biologiske oplysninger er indsamlet i forbindelse med det nationale overvågningsprogram. Overvågningsprogrammet har indtil NOVANA programperioden fokuseret på makroalgevegetation. Hårdbundsfauna blev først en formaliseret del af overvågningen på stenrev fra NOVANA programperioden i 2004. Før den tid findes kun systematiske oplysninger om karakteristiske faunaarter som influerer på vegetationen. Der arbejdes fortsat på at lagre faunadata i MADS.

Der er ikke indsamlet biologiske data fra Naturtypen 1110, *sandbanker med vedvarende lavvandet dække af havvand*. Overvågning af denne naturtype indgår ikke i det nationale overvågningsprogram, NOVANA.

Der eksisterer et stort biologisk datasæt for naturtypen 1170, *rev*, indsamlet årligt siden 1990, jf. tabel 3.1. Der er således gennemført grundige undersøgelser af algevegetationen på 6 stationer i forskellige dybdeintervaller. Der findes ligeledes opgørelser over registrerede arter indsamlet med skraber omkring 1900 af Rosenvinge.

De biologiske data 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 rombe = stenrevsundersøgelser af makroalgevegetation og hårdbundsfauna efter tekniske anvisninger. Kortgrundlag figur 1.2.



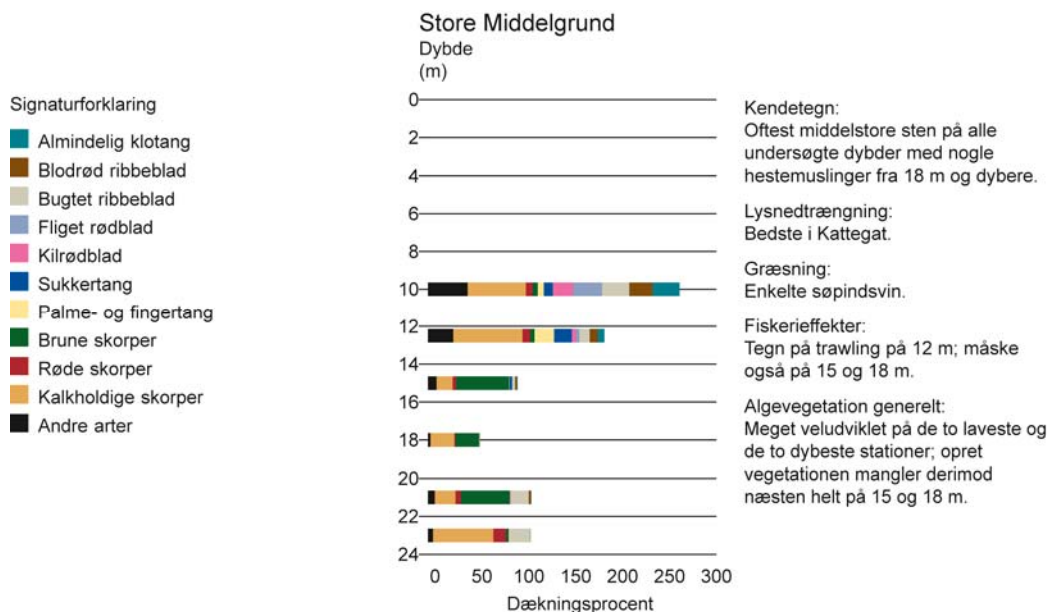
| Natur type                                 | Biologisk data   | Stations nr. eller Transekt nr. (Dybde i meter) | Antal undersøgelses-år | Ældste undersøgelse | Nyeste undersøgelse | Elektronisk lagring i Database | Institution |
|--|------------------|---|------------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|-------------|
| 1170                                       |                  |   |                        |                     |                     |                                |             |
|  | Makrolager       |   |                        |                     |                     |                                |             |
|  |                  | 1, (10m)  | 16                     | 1990                | 2005                | MADS                           | DMU         |
|  |                  | 2, (12m)  | 16                     | 1990                | 2005                | MADS                           | DMU         |
|  |                  | 3, (15)m)                                       | 16                     | 1990                | 2005                | MADS                           | DMU         |
|  |                  | 4, (18m)  | 16                     | 1990                | 2005                | MADS                           | DMU         |
|  |                  | 5, (21m)  | 15                     | 1990                | 2005                | MADS                           | DMU         |
|  |                  | 6, (23m)  | 15                     | 1990                | 2005                | MADS                           | DMU         |
|  | Hårdbundsfauna * |   |                        |                     |                     |                                |             |
|  |                  | 1, (10m)  | 14                     | 1991                | 2005                |                                | DMU         |
|  |                  | 2, (12m)  | 14                     | 1991                | 2005                |                                | DMU         |
|  |                  | 3, (15)m)                                       | 14                     | 1991                | 2005                |                                | DMU         |
|  |                  | 4, (18m)  | 14                     | 1991                | 2005                |                                | DMU         |
|  |                  | 5, (20m)  | 14                     | 1991                | 2005                |                                | DMU         |
|  |                  | 6, (23m)  | 15                     | 1990                | 2005                |                                | DMU         |
| 1110                                       |                  |   |                        |                     |                     |                                |             |
|  |                  |   |                        |                     |                     |                                |             |
|  |                  |   |                        |                     |                     |                                |             |
| Andre data knyttet til Natura 2000 området |                  |   |                        |                     |                     |                                |             |
|  |                  |   |                        |                     |                     |                                |             |
|  |                  |   |                        |                     |                     |                                |             |
|  |                  |   |                        |                     |                     |                                |             |

Tabel 3.1: Biologisk datagrundlag indsamlet i henhold til Tekniske Anvisninger for VMP, NOVA og NOVANA overvågningsprogrammerne. \* Tekniske Anvisninger for hårdbundsfauna blev først udarbejdet i forbindelse med NOVANA.

Stenrevet to undersøgte lavvandede stationer har en meget frodig og veludviklet vegetationsdækning (figur 3.2). De to dybeste stationer har ligeledes en veludviklet vegetation i forhold til vanddybderne på 21 og 13 m. På de dybe stationer findes også en veludviklet bestand af blødkorallen dødningshånd (*Alcyonium digitatum*).

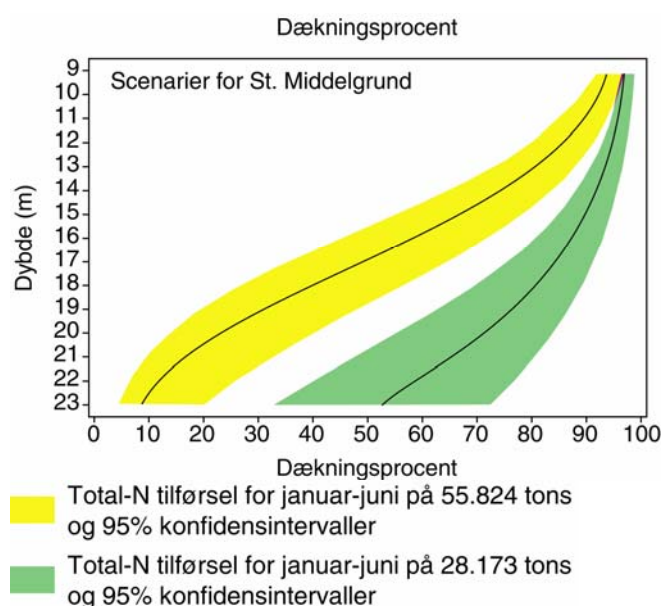
På de to resterende undersøgte stationer på 15 og 18 meters vanddybde er vegetationen derimod bemærkelsesværdig lidt udviklet og der findes også kun meget få fastsiddende dyr. Undersøgelser har vist at alvorlige fysiske forstyrrelser af havbunden forekommer på disse to stationer (Dahl, 2005). Forstyrrelserne skyldes sandsynligvis trawling.

Foreløbig modellering af pelagiske spredningskorridorer har vist at revet i det centrale Kattegat kan have overordentlig stor betydning som donorområde for andre revlokaliteter i store dele af det øvrige Kattegat og Bælthavet (Bendsen et al, 2007).



Figur 3.2. Gennemsnitlige dækningsprocenter af de mest dominerende makroalgearter og restgruppen fordelt på undersøgelsesdybder på Store Middelgrund. (Fra Dahl et al, 2003)

Der eksisterer modeller der specifikt kobler vegetationens samlede dækning på stenrevet til den samlede næringssalttilførsel til Kattegat og til sigtddybe på nærliggende vandkemistationer (Dahl og Carstensen, 2005). Revets algevegetation er derfor følsom over for næringssalttilførslen til området, som påvirker sigten gennem vandsøjlen ved at stimulere planktonproduktionen. Figur 3.3 viser variationen i den samlede algedækning på en given dybde ved to markant forskellige scenarier for næringssalttilførsler til Kattegat i forårshalvåret. Scenarierne afspejler faktiske variationer i tilførsler i perioden 1994 til 2002.



Figur 3.3: Scenarier for vegetationen samlede dækning af stenrevs overflade i en given dybde ved forskellige tilførsler af næringssalte til Kattegat (fra Dahl og Carstensen, 2005)

## 4 Biologiske oplysninger for arter og levesteder

### Eksisterende data for arter i udpegningsgrundlaget

Der indgår ingen bilagsarter i udpegningsgrundlaget for Natura 2000 område, H169.

Satellitmærkninger af marsvin har vist at marsvin både fra de indre farvande og Skagerrak foretrækker at svømme langs og øst for linien mellem Læsø og Anholt og derfor igennem eller meget tæt på område H169. 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 flittigt af spættet sæl når de fouragere og svømmer mellem lokaliteterne på Anholt og Læsø.

Der foreligger ingen konkrete oplysninger om havfugle i farvandsområdet.

| Artsgruppe   | Levestedets funktion for arten |   |                          | Artsbestanden                 |           |                |
|--|--------------------------------|---|--------------------------|-------------------------------|-----------|----------------|
|  | Yngle område                   | Raste-<br>/fourage-<br>rings-<br>område | Overvintrings-<br>område | Internationalt/Nati-<br>onalt | 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  |                                | trækrute                                |                          |                               |           |                |
| Spættet sæl  |                                | trækrute                                |                          |                               |           |                |
| 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.

## 5 Oplysninger om vandkvalitet fra Vandbasisanalyse I og II

Natura-2000 området, Store Middelgrund, er placeret i det sydøstlige Kattegat op til svensk farvand og udenfor EU-Vandrammedirektivets vanddistriktsafgrænsning. Der er således ikke udarbejdet vandbasisanalyser for området.

I relation til vandkvaliteten for Natura 2000 området, Store Middelgrund, er det svært, at konkluderer ud fra Marine områder, 2004, Faglig rapport fra DMU nr. 551. Rapporten forholder sig ikke konkret til det farvandsområde Natura 2000 området ligger i, jf. figur 5.1. fra DMU nr. 551.

Tabel 5.1 er angivet de vandkemimålinger, der er gennemført på de vandkemistationer, der ligger nærmest Store Middelgrund. Vandkemistationens placering fremgår af figur 5.2.

I det sydlige Kattegat anses målsætningerne ikke at være opfyldt. Dette skyldes først og fremmest effekter af tilførsler af næringsstoffer, bl.a.:

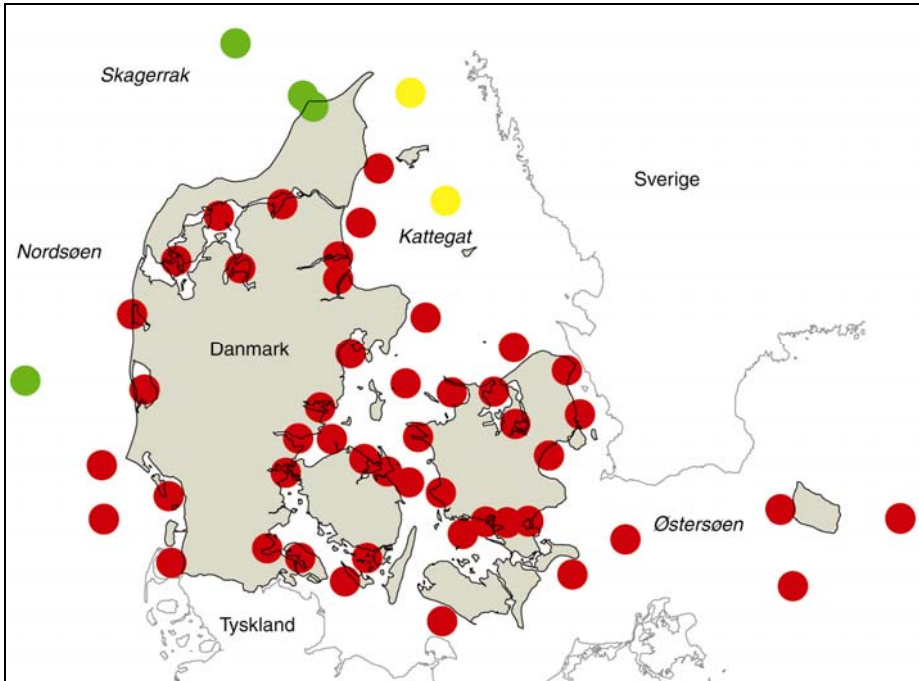
- forhøjede næringsstofkoncentrationer
- lejlighedsvis opblomstringer af planktonalger
- vækst af eutrofieringsbetingede makroalger
- udskygning af flerårige bundplanter
- forekomst af iltvind.
- forarmet bundfaunaen

Desuden er tilførsler og effekter af miljøfarlige stoffer, især TBT, i mange områder angivet som en væsentlig årsag til manglende målsætningsopfyldelse.

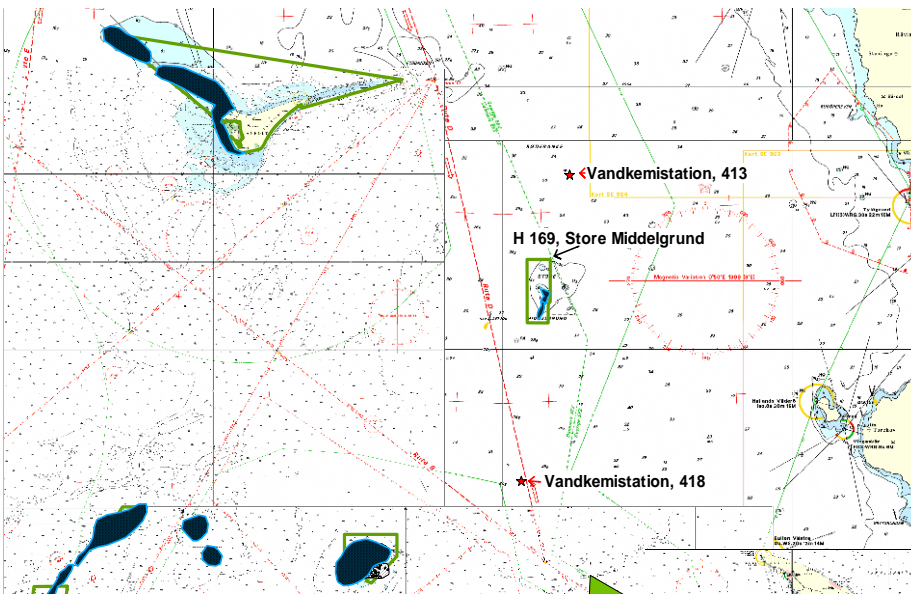
Opfyldelse af målsætningerne – og herunder væsentlige og varige forbedringer i miljø- og naturforholdene – forudsætter, at tilførslerne af næringsstoffer, især kvælstof, men også fosfor fra diffuse kilder, samt i visse farvandsområder TBT og andre miljøfarlige stoffer, bliver reduceret yderligere

| Station | Vandkemiske data    | Antal undersøgelses-år | Ældste undersøgelse | Nyeste undersøgelse | Elektronisk lagring i Database | Institution |
|---------|---------------------|------------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|-------------|
| 413     | CTD målinger        | 27                     | 1974                | 2006                | MADS                           | DMU         |
|         | Næringssaltmålinger | 18                     | 1974                | 2006                | MADS                           | DMU         |
| 418     | CTD målinger        | 27                     | 1974                | 2006                | MADS                           | DMU         |
|         | Næringssaltmålinger | 18                     | 1974                | 2006                | MADS                           | DMU         |

*Tabel 5.1: Tilgængelige vandkvalitetsdata fra de to mest nærliggende nationale overvågningsstationer*



Figur 5.1: 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 5.2: Viser Store Middelgrund med nærliggende overvågningsstationer for vandkemi.

## 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 marine råstoffer øst for området mellem Natura 2000 området og grænsen til Sverige i indvindingsområde nr. 546-AA, figur 6.1. Der indvindes ca. 10.000 m<sup>3</sup> overvejende grus om året. Indvindingsområdet er reduceret og ligger mindst 500 meter øst for Natura 2000 området. Indvinding nord for 56°32,90 er indstillet.
- Fiskeri:
  - Der foreligger ikke konkrete oplysninger om fiskeri indenfor Natura 2000 områder. Udsatte rammer har påvist væsentlig forstyrrelse af bunden på dele af stenrevet – forstyrrelser, der har afspejlet sig i de årlige resultater fra det nationale overvågningsprogram og som er lagt til grund for den konkrete undersøgelse.. Forstyrrelsen kan med stor sandsynlighed tilskrives fiskeri med slæbende redskab (Dahl 2005)
  - Der foreligger ikke noget klart billede af andre former for fiskeri indenfor Natura 2000 områdets afgrænsning, men garn og turbåds-fiskerbåde forekommer i Natura-2000 området.
- Trafik/skibsfart:
  - Sejlruiter
    - Store Middelgrund ligger 5 km øst for sejlroute-D
  - Opankring:
    - Opankring af erhvervs- og lystfartøjer herunder fartøjer til turbådsfiskeri kan forekomme i Natura 2000 området.
  - Grundstødning:
    - Ingen konkrete oplysninger

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

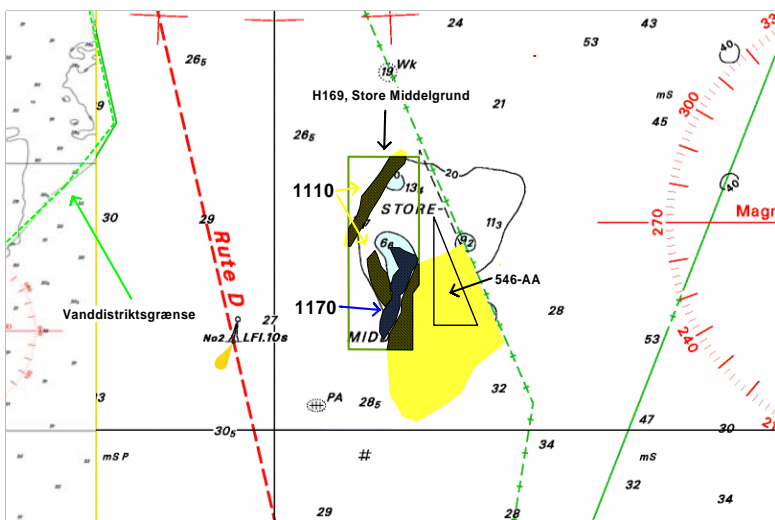
- Der er ingen aktiviteter under denne kategori i Natura 2000 området.

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

- Næringssalte:
  - Der er påvist signifikante effekter på makroalgevegetationen på stenrevet Store Middelgrund af tilførslen af næringssalte til Kattegat i forårshalvåret, jævnfør kapitel 3.
- Miljøfremmede stoffer:
  - Der er påvist imposex på konksnegle i natura-2000 området.

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

- Færdsel:
  - Der er ikke kendskab til aktiviteter under denne kategori



Figur 6.1: Viser habitatområde nr. 169, råstofvindingsområde nr. 546-AA samt sejlrute D.

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 |   |    |                   |  |                     |                   |                          |                    |         |
|--|---|----|-------------------|--|---------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|---------|
| Naturtype<br>rog arter   | Fysiske aktiviteter, der løbende påvirker havbunden |    |                   | Fysiske aktiviteter, der båndlægger havareal | Vandkemiske forhold |                   |                          | Forstyrrelser      |         |
|  | Ri  | Fi | T/S:<br>opankring |  | Ingen aktiviteter   | Eutro-<br>fiering | Miljøfar-<br>lige stoff. | Olieom-<br>ladning | Færdsel |
| Naturtype  |   |    |                   |  |                     |                   |                          |                    |         |
| 1110   | nej   | SR | nej               |  | ?                   | ja                | nej                      | nej                |         |
| 1170   | nej   | SR | ja                |  | ja                  | ja                | nej                      | nej                |         |
| Arter  |   |    |                   |  |                     |                   |                          |                    |         |
| Ikke relevant  | Ingen arter på udpegningsgrundlaget                 |    |                   |  |                     |                   |                          |                    |         |

Tabel 6.1: Oversigt over konkrete trusler s.l. i Natura 2000 området (trusselsregistrering). Hvor Ri=råstofvindning, Fi=fiskeri, SR=slæbende redskaber, FR=faste redskaber, T/S=Trafik/Skribsruter

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>naturtype</b>  |   |
|  | 1110              | Vurderes af mindre betydning  |
|  | 1170              | Vurderes af mindre betydning.   |
| Fiskeri  | <b>naturtyper</b> |   |
|  | 1110              | Vurderes af væsentlig betydning. Men truslens aktualitet er ukendt                                |
|  | 1170              | Vurderes af væsentlig betydning. Truslens aktualitet er alene kendt fra Dahl, 2005.               |
|  | <b>arter</b>      |   |
|  |                   | Ingen arter på udpegningsgrundlaget   |
|  | Havpattedyr       | Bifangst: Stående redskaber kan medføre indfangning og kvælning                                   |
|  | Fugle             | Bifangst: Stående redskaber kan medføre indfangning og kvælning                                   |
| Trafik/skibsfart   |                   |   |
| Sejlruter  | <b>naturtype</b>  |   |
|  | 1110              | Vurderes af uvæsentlig betydning  |
|  | 1170              | Vurderes af uvæsentlig betydning  |
|  | <b>arter</b>      |   |
|  |                   | Ingen arter på udpegningsgrundlaget   |
| Opankring  | <b>naturtype</b>  |   |
|  | 1110              | Vurderes af uvæsentlig betydning  |
|  | 1170              | Vurderes generelt af mindre betydning under forudsætning af at store skibe ikke opankre i området |
|  | <b>arter</b>      |   |
|  |                   | Ingen arter på udpegningsgrundlaget   |
| Grundstødning  | <b>naturtype</b>  |   |
|  | 1110              | Vurderes af uvæsentlig betydning  |
|  | 1170              | Vurderes af uvæsentlig betydning  |
|  | <b>arter</b>      |   |
|  |                   | Ingen arter på udpegningsgrundlaget   |
| <b>Fysiske aktivitet, der båndlægger havbundsareal og/eller forstyrrer arter, typisk anlægsaktiviteter</b> |                   |   |
| Ingen aktiviteter  |                   |   |
| <b>Vandkemiske forhold, der påvirker naturtyper, arter og levesteder</b>                                   |                   |   |
| Eutrofiering   | <b>naturtyper</b> |   |
|  | 1110              | Vurderes af mindre betydning på dybder under den fotiske zone                                     |
|  | 1170              | 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                         |
|  | <b>arter</b>      |   |
|  |                   | Ingen arter på udpegningsgrundlaget. Alle indfangne konksnegle viser imposex                      |
| <b>Forstyrrelse, der alen kan relateres til rekreative interesser</b>                                      |                   |   |
| Færdsel  | <b>naturtyper</b> |   |
|  | 1110              | Vurderes af uvæsentlig betydning  |
|  | 1170              | Vurderes af betydning. Truslens aktualitet ukendt   |
|  | <b>arter</b>      |   |
|  |                   | Ingen arter på udpegningsgrundlaget   |
| Opankring  | <b>naturtype</b>  |   |



|  |              |   |
|--|--------------|---|
|  | 1110         | Vurderes af uvæsentlig betydning                  |
|  | 1170         | Vurderes af betydning. Truslens aktualitet ukendt |
|  | <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, Store Middelgrund, H169, er alene udpeget som EU-Habitatområde. I udpegningsgrundlaget indgår de marine naturtyper 1110, *sandbanker med vedvarende lavvandet dække af havvand* og 1170, *Rev*. Udpegningsgrundlaget omfatter ingen af de i direktivet nævnte bilagsarter.

Naturtypen 1110, *sandbanker med vedvarende lavvandet dække af havvand*, er ikke bekræftet ved dykning og der foreligger således heller ikke biologiske data fra denne naturtype.

Naturtypen 1170, *rev* er dokumenteret inden for natura-2000 området med den faktiske arealudbredelse er ikke kortlagt. Vanddybden på revets top er øget omkring 2 meter siden 1978 muligvis som følge af stenfiskeri i området. Der eksisterer et stort biologisk datasæt for naturtypen indsamlet årligt siden 1990, jf. tabel 3.1. Der er således gennemført grundige undersøgelser af algevegetationen på 6 stationer i forskellige dybdeintervaller. Der findes ligeledes opgørelser over registrerede arter indsamlet med skraber omkring 1900 af Rosenvinge

Foreløbig modellering af pelagiske spredningskorridorer har vist at revene i det centrale Kattegat kan have overordentlig stor betydning som donorområde for andre revlokaliteter i store dele af det øvrige Kattegat.

Både marsvin og spættet sæl trækker gennem området.

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

De væsentligste konkrete trusler mod Natura 2000 området er råstofindvinding, fiskeri med slæbende redskaber, tilførsel af næringssalte og miljøfarlige stoffer.

Der indvindes ikke råstoffer i selve området. Sedimentspredning ind i området vurderes minimal, da vestgrænsen for indvindingsområde 546-AA er rykket 500 meter væk fra habitatafgrænsningen. Indvinding nord for linien 56°32,90 i 546-AA er indstillet i.

Det er ikke muligt at afdække det konkrete omfang af fiskeri i området, men påvirkning af slæbende redskaber på stenrevet vurderes væsentlig.

Effekter af fysisk påvirkning i Natura 2000 området er dokumenteret og antages at komme fra fiskeri med slæbende redskaber.

Påvirkning af næringssalte vurderes væsentlig, men der findes ikke et kvantitativt brugbar reference datamateriale om de biologiske forhold i Natura-2000 området.

Påvirkning af miljøfarlige stoffer fra skibstrafikken blandt andet den nærliggende Rute-D, vurderes af mindre betydning, dog har alle indfangne konksnegle udvist imposex.

## 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:<br/> 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:<br/> 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:<br/> 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  |

|   |            |   |
|---|------------|---|
|   |            | anker kæden, 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<br/>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<br/>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).