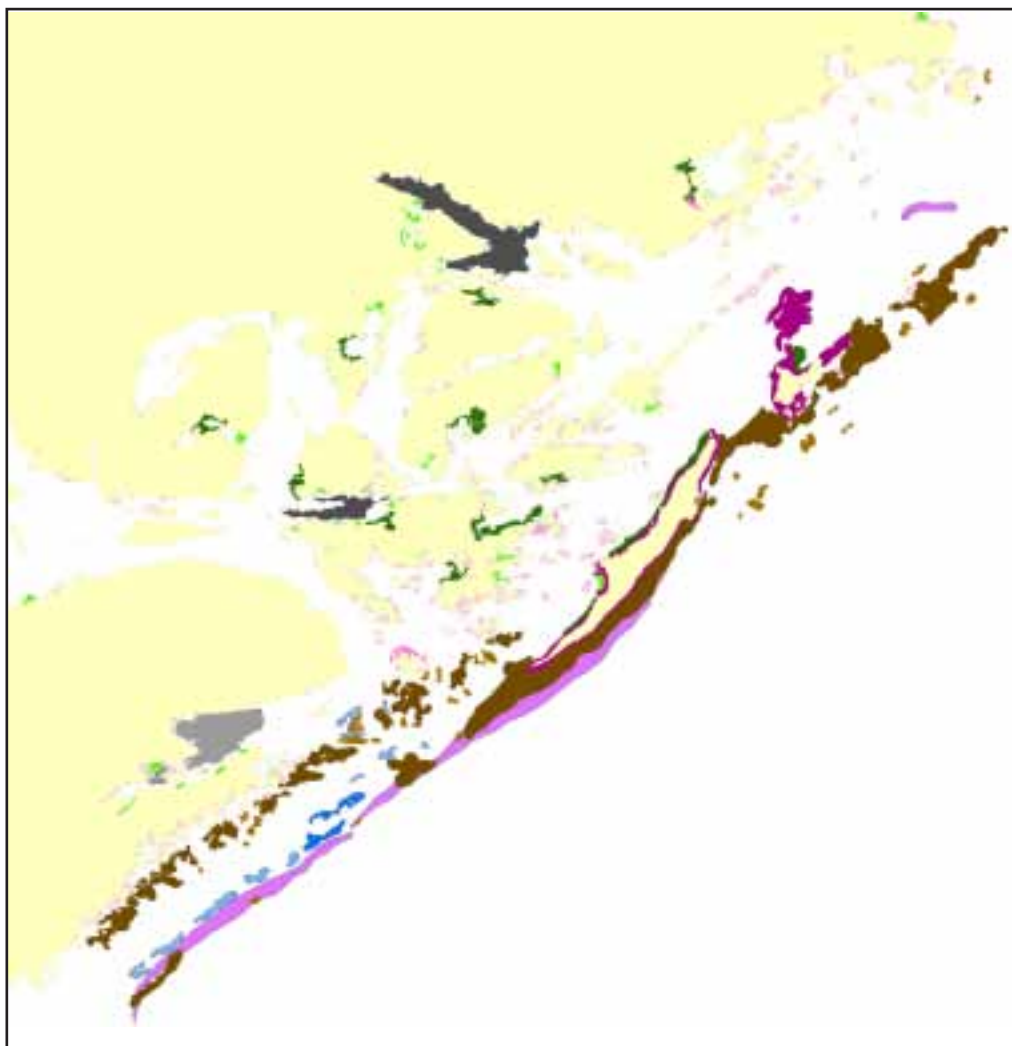


# Kartlegging av marine naturtyper i Telemark. Sluttrapport



**Hovedkontor**

Gaustadalléen 21  
0349 Oslo  
Telefon (47) 22 18 51 00  
Telefax (47) 22 18 52 00  
Internett: www.niva.no

**Sørlandsavdelingen**

Jon Lilletuns vei 3  
4879 Grimstad  
Telefon (47) 22 18 51 00  
Telefax (47) 37 04 45 13

**Østlandsavdelingen**

Sandvikaveien 59  
2312 Ottestad  
Telefon (47) 22 18 51 00  
Telefax (47) 62 57 66 53

**Vestlandsavdelingen**

Thormøhlensgate 53 D  
5006 Bergen  
Telefon (47) 22 18 51 00  
Telefax (47) 55 31 22 14

**NIVA Midt-Norge**


Pirsenteret, Havnegata 9  
Postboks 1266  
7462 Trondheim  
Telefon (47) 22 18 51 00  
Telefax (47) 73 54 63 87

Tittel Kartlegging av marine naturtyper i Telemark. Sluttrapport.	Løpenr. (for bestilling) 6452-2012	Dato 10.12.2012
	Prosjektnr. Undernr. 28337	Sider Pris 36
Forfatter(e) Rinde, Eli Bodvin, Torjan (HI)	Fagområde Marin biodiversitet	Distribusjon
	Geografisk område Telemark	Trykket NIVA

Oppdragsgiver(e) Kystkommunene Kragerø, Bamble, Skien og Porsgrunn, Fylkesmannen i Telemark og Telemark Fylkeskommune.	Oppdragsreferanse
---	-------------------

<p>Sammendrag</p> <p>Kystkommuner, Fylkesmannen i Telemark og Telemark Fylkeskommune har gitt tilskudd til kartlegging av marine naturtyper for å få kartlagt lokalt viktige naturtyper i grunne kystområder. Rapporten gir informasjon om bakgrunnen for arbeidet, samt informasjon om hvilke marine naturtyper og forekomster som ble kartlagt både i det nasjonale prosjektet og i det lokale tilleggsprosjektet for Telemark. Det er også lagt vekt på å få fram hvilken økologisk betydning de ulike naturtypene har og hvilke trusler de er utsatt for. Totalt ble det registrert 929 forekomster av viktige naturtyper i Telemark; 47 forekomster av taesskog (16 A og 31 B-områder, der A betyr nasjonalt viktige, og B regionalt viktige forekomster), 316 forekomster av ålegrasenger (15 A, 14 B-områder, og 260 C-områder, C betyr lokalt viktige forekomster), 538 forekomster av bløtbunnsområder i strandsonen (18 A, 13 B-områder, og 507 C-områder), 6 forekomster av viktige gyteområder for fisk (2 B- og 4 C-områder), og 6 østersforekomster (1 B- og 5 C-områder).</p>
--

<p>Fire norske emneord</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Marine naturtyper</li> <li>2. Kartlegging</li> <li>3. Biologisk mangfold</li> <li>4. Verdisetting</li> </ol>	<p>Fire engelske emneord</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Marine nature types</li> <li>2. Mapping</li> <li>3. Biological diversity</li> <li>4. Valuation</li> </ol>
---	--



*Eli Rinde*  
Prosjektleder



*Mats Walday*  
Forskningsleder



*Kristoffer Næs*  
Forskningsdirektør

# **Kartlegging av marine naturtyper i Telemark**

Sluttrapport

## Forord

På oppdrag av kystkommunene i Telemark (Kragerø, Bamble, Skien og Porsgrunn), Fylkesmannen i Telemark og Telemark Fylkeskommune har Norsk Institutt for vannforskning (NIVA) og Havforskningsinstituttet (HI) kartlagt lokalt viktige marine naturtyper i fylket. Rapporten gir informasjon om bakgrunnen for at arbeidet ble finansiert, samt informasjon om hvilke marine naturtyper og forekomster som ble kartlagt i det nasjonale prosjektet og i det lokale tilleggsprosjektet for Telemark. Havforskningsinstituttet har hatt ansvar for kartlegging av gyteområder for torsk, østers og ålegras, NIVA har hatt ansvar for kartlegging av tareskog og bløtbunnsområder i strandsonen. Norges geologiske undersøkelse (NGU) har kartlagt israndavsetninger og skjellsand i regi av det nasjonale kartleggingsprosjektet. Vi har lagt vekt på å få fram hvilken økologisk betydning de ulike naturtypene har og hvilke trusler de er utsatt for. Per dags dato er cirka halvparten av alle landets fylker kartlagt med hensyn til utbredelse av noen utvalgte kjerneområder for marint biologisk mangfold. Så det gjenstår en del kartlegging før vi får en landsdekkende oversikt over utbredelsen av disse utvalgte marine naturtypene. Vi vil gjerne takke våre kontaktpersoner hos kystkommunene; Henry Hvalvik (Bamble), Vidar Olsen og Elke Karlsen (Kragerø), Kjell Henrik Semb (Skien) og Åge Foldvik og Cathrine Nedberg (Porsgrunn), hos Fylkesmannen; Marianne Olsen, og Fylkeskommunen; Per Ove Kittelsen og Ingrid Strande, for deres engasjement og innsats som gjorde denne kartleggingen mulig.

Oslo, 10. desember 2012

*Eli Rinde*  
Prosjektleder

---

# Innhold

<b>Sammendrag</b>	<b>5</b>
<b>Summary</b>	<b>6</b>
<b>1. Bakgrunn</b>	<b>7</b>
1.1 Det nasjonale programmet	7
1.2 Organisering av kartleggingsarbeidet i Oslofjordområdet	7
1.3 Marine naturtyper kartlagt av det nasjonale programmet	8
1.4 Lokalt finansierte prosjekter i Oslofjorden	9
1.5 Kostnader og finansieringsplan for Telemark	10
<b>2. Økologisk betydning og trusler for de kartlagte marine naturtypene</b>	<b>11</b>
2.1 Store tareskogforekomster	11
2.2 Israndavsetninger	12
2.3 Bløtbunnsområder i strandsonen	13
2.4 Ålegrasenger og andre undervannsenger	14
2.5 Skjellsandforekomster	16
2.6 Østersforekomster	16
2.7 Gyteområder for fisk	17
2.8 Relevant ny kunnskap om trusler for de kartlagte naturtypene	18
<b>3. Kriterier for verdisetning av de kartlagte forekomstene</b>	<b>18</b>
<b>4. Forekomst av marine naturtyper i Telemark</b>	<b>20</b>
4.1 Store tareskogsforekomster	22
4.2 Israndavsetninger	23
4.3 Bløtbunnsområder i strandsonen	24
4.4 Ålegrasenger og andre undervannsenger	28
4.5 Skjellsandforekomster	32
4.6 Østersforekomster	33
4.7 Gyteområder for fisk	34
<b>5. Spesielle forhold for Telemark</b>	<b>35</b>
<b>6. Referanser</b>	<b>36</b>

---

## Sammendrag

På oppdrag av kystkommunene i Telemark (Kragere, Bamble, Skien og Porsgrunn), Fylkesmannen i Telemark og Telemark Fylkeskommune har Norsk Institutt for Vannforskning (NIVA) og Havforskningsinstituttet (HI) kartlagt lokalt viktige marine naturtyper i fylket. Rapporten gir informasjon om bakgrunnen for prosjektet og presenterer resultater fra kartlegging av marine naturtyper fra både det nasjonale programmet og det som ble gjort basert på de lokale tilskuddene til detaljkartleggingen i Telemark.

Totalt ble det registrert 929 forekomster av følgende viktige naturtyper i Telemark; 47 forekomster av tareskog (16 A og 31 B-områder, der A betyr nasjonalt viktige, og B regionalt viktige forekomster), 316 forekomster av ålegrasenger (15 A, 14 B-områder, og 260 C-områder, C betyr lokalt viktige forekomster), 538 forekomster av bløtbunnsområder i strandsonen (18 A, 13 B-områder, og 507 C-områder), 6 forekomster av viktige gyteområder for fisk (2 B- og 4 C-områder), og 6 østersforekomster (1 B- og 5 C-områder).

Rapporten gir en oversikt over hvilken økologisk betydning de ulike naturtypene har, og hva som er ansett som de viktigste truslene mot naturtypene. Det er også lagt vekt på å få fram spesielle forhold i Telemark med hensyn til forekomst og utbredelse av viktige marine naturtyper i forhold til de øvrige kartlagte fylkene.

## Summary

Title: Mapping of marine nature types in Telemark. Final report.

Year: 2012

Author: Eli Rinde og Torjan Bodvin.

Source: Norwegian Institute for Water Research, ISBN No.: ISBN 978-82-577-6187-5

The report provides information on why the municipalities, the County Governor of Telemark and Telemark County Council gave grants to the mapping of some selected marine nature types that were considered insufficiently mapped in the national mapping program. It presents the results of the mapping of marine habitats from both the national program and the work that was done based on the local grants for detailed mapping of shallow, coastal areas of Telemark.

In total, we recorded 929 instances of these important nature types in Telemark; 47 instances of kelp forest (16 A- and 31 B-sites, where A is considered nationally important, and B regionally important), 316 instances of *Zostera* sea grass beds (15 A-, 14 B- sites, and 260 C- sites, C means locally important instances), 538 instances of soft-bottom areas in the coastal zone (18 A-, 13 B-, and 507 C- sites), 6 instances of important spawning areas for fish (2 B- and 4 C- sites), and 6 oysters instances (1 B and 5 C-sites).

The report provides an overview of the ecological importance of the different marine nature types, and presents the main threats to each habitat. There is also emphasis on describing specific conditions in Telemark with regard to presence and extent of important marine habitats in relation to the other surveyed counties.

# 1. Bakgrunn

## 1.1 Det nasjonale programmet

Kartlegging av marine naturtyper i Norge startet for fullt i 2007 gjennom et nasjonalt kartleggingsprogram som hadde sin første programperiode fram til og med 2010 (Bekkby et al. 2011). Programmets andre kartleggingsperiode startet i 2011 og programmet er antatt å bli videreført til alle fylkene er ferdig kartlagt. Det nasjonale programmet har som målsetting å få kartlagt nasjonalt (A) og regionalt (B-områder) viktige forekomster av de prioriterte naturtypene. Det betyr i store trekk forekomster som dekker store arealer ut fra de første kriteriene for verdisetting (DN håndbok 19 - 2007). De prioriterte naturtypene er naturtyper som er valgt ut fordi de ansett som viktige kjerneområder for det biologiske mangfoldet i sjøen. Utvalget dekker derfor ikke alle marine naturtyper, men omfatter naturtyper som det er viktig å prioritere i første omgang. Fram til 2007 har vi hatt svært mangelfull kunnskap om naturtyper i sjøen og planlegging i sjøområdene har vært gjort uten kunnskap om hvilke marine naturverdier som vil kunne bli berørt av de ulike tiltakene. Målsettingen til det nasjonale programmet har derfor vært å utvikle et første grunnlag for en kunnskapsbasert planlegging for kommunene i sjøområdene.

## 1.2 Organisering av kartleggingsarbeidet i Oslofjordområdet

Oslofjordområdet består av 6 fylker (inkl Oslo) som hver (med unntak av Oslo som er slått sammen med Akershus) utgjør en kommunegruppe. Området er videre delt i to regioner, en ytre (Telemark, Vestfold og Østfold) og en indre del (Buskerud, Oslo, Akershus).

Oppstartmøtet for Oslofjordregionen ble gjennomført 15. mai 2007 hos Fylkesmannen i Oslo og Akershus. På møtet deltok fylkesmannen og fylkeskommunen til de aktuelle fylkene (Oslo og Akershus, Buskerud, Østfold, Vestfold og Telemark), fiskeridirektoratets regionkontor øst, fagrådet for indre Oslofjord, fagrådet for ytre oslofjord og Oslo Havn, og de fleste av kommunene med kystlinje til Oslofjorden. Direktoratet for naturforvaltning, Fiskeridirektoratet region sør og faginstitusjonene presenterte programmet og annen relevant informasjon. Direktoratet for Naturforvaltning ga i tillegg en oversikt over arbeidet med marine verneområder i regionen. Fylkesmannen og Fiskeridirektoratet var invitert til å komme med innspill til spesielle utfordringer for området. Etter dette første innledende møte ble Oslofjordregionen delt i to arbeidsgrupper, ytre og indre Oslofjord. Oppstartmøtet ble raskt fulgt opp av to møter, et for hver av de to arbeidsgruppene. Disse ble holdt henholdsvis 6. og 15. juni 2007. Fylkesmannen (FM) Oslo og Akershus ledet den indre gruppen, mens FM Telemark ledet den ytre regionale gruppen. Det ble etablert kontaktpersoner for alle involverte etater og kommuner. Det ble ikke ansett som nødvendig med flere felles møter for de to regionale gruppene. Møtevirksomheten i 2008 og 2009 har hovedsakelig foregått per fylke. Det ble arrangert et felles møte for indre Oslofjord gruppen i 2008. Totalt er det arrangert henholdsvis 9 og 8 kommunegruppemøter i 2008 og 2009 for Oslofjordregionen, der kontaktpersonene fra kommuner, FM, FK og Fiskeridir har vært invitert, i tillegg til faginstitusjonene HI og NIVA.

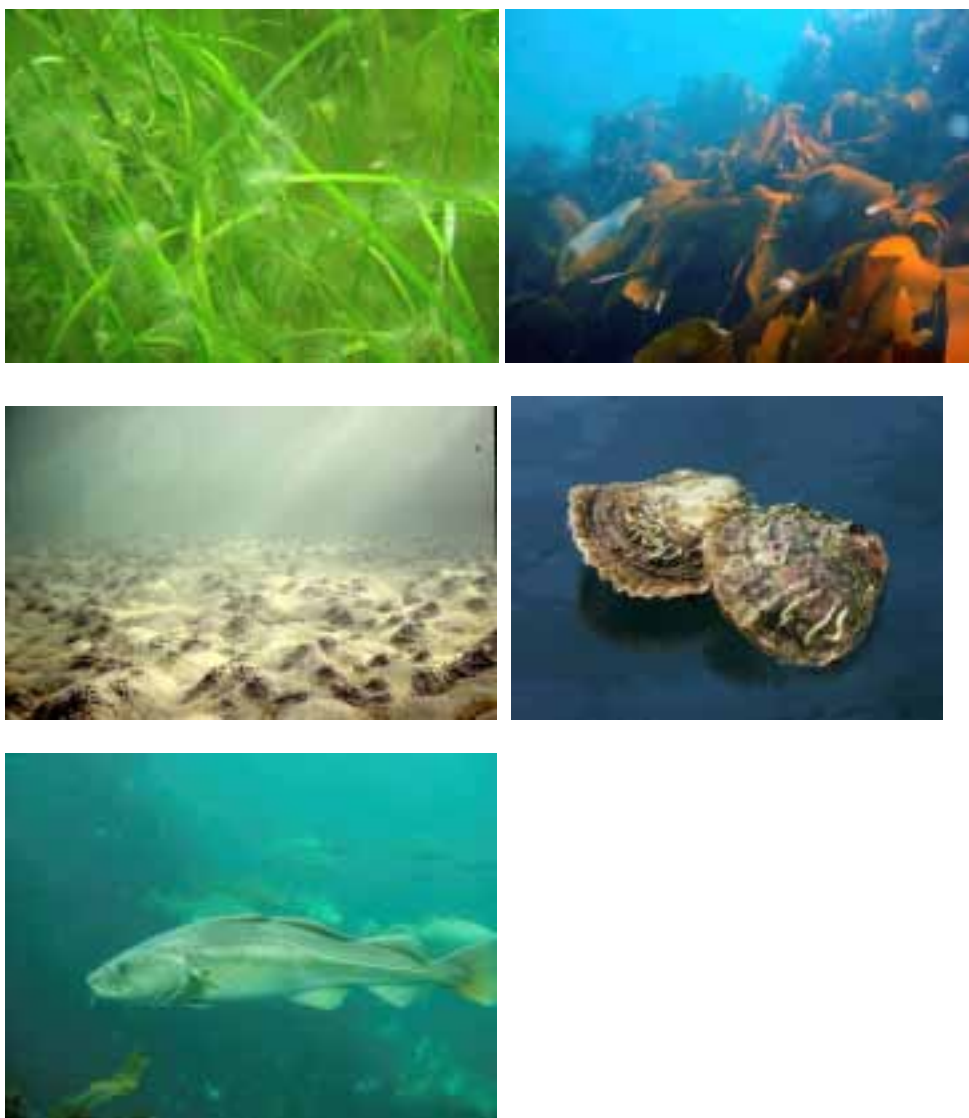


### 1.3 Marine naturtyper kartlagt av det nasjonale programmet

I regi av det nasjonale programmet ble fire naturtyper og to nøkkelområder for spesielle arter og bestander kartlagt i Oslofjorden (**Figur 1**). De fire naturtypene er:

- Ålegrasenger og andre undervannsenger
- Bløtbunnsområder i strandsonen
- Skjellsandforekomster
- Store tareskogsforekomster

De to nøkkelområdene er ”Østersforekomster” og ”Gyteområder for fisk”.



**Figur 1.** Oversikt over naturtyper som kartlegges i det nasjonale programmet i Oslofjorden. Venstre kolonne fra toppen; ålegrasenger (foto Frithjof Moy), bløtbunnsområder i strandsonen (foto Mats Walday), og gyteområder for torsk (foto Lise Tveiten). Høyre kolonne fra toppen: store tareskogsforekomster (foto NIVA) og østersforekomster (foto Øystein Paulsen).

## 1.4 Lokalt finansierte prosjekter i Oslofjorden

Det var et stort lokalt engasjement for kartleggingsarbeidet i Oslofjorden, både i forhold til aktiv deltagelse i kartleggingen, og gjennom et stort behov for dataene og kunnskapen som genereres. Flere kommuner har bidratt med båt og personell tilknyttet kartleggingen i felt (Lier, Røyken og Bærum i indre Oslofjord), og så og si alle kommunene har kommet med innspill til områder som ønskes prioritert i kartleggingsarbeidet



**Figur 2.** Det er et stort utbyggingspress i kystsonen i Sør-Norge og et stort behov for kunnskap om verdifulle marine naturtyper i grunne, kystnære områder.

Ut fra det store utbyggingspresset i strandsonen i Oslofjordområdet og behovet for kunnskap om naturverdier i kystsonen (**Figur 2**), har kommunene engasjert seg for å få kartlagt også *lokalt viktige* forekomster av *ålegrasenger* og *bløtbunnsområder* i strandsonen. Lokalt viktige områder betyr områder med verdi C i henhold til DN's håndbøker for kartlegging av biologisk mangfold. Dette er naturtyper som er spesielt utsatt med hensyn til utbygging og omfatter mindre forekomster som ikke kartlegges av det nasjonale programmet. Etter ønske fra kommunene i indre og ytre Oslofjord utarbeidet NIVA i samarbeid med HI et kostnadsbudsjett for kartlegging av disse områdene.

Målet med den lokalt finansierte kartleggingen var å styrke det faglige grunnlaget for en bærekraftig forvaltning av marine ressurser og verdier i kystsonen. Hvis en også får kartlagt de lokalt viktige områdene vil en få et helhetlig verktøy som er nyttig i forvaltningen av sjøområdene.

Med utgangspunkt i kostnadsbudsjettet ble det i perioden 2007-2009 utarbeidet finansieringsplaner for den lokale kartleggingen i alle fylkene i Oslofjordområdet, og lokale prosjekter ble etter hvert etablert i alle fylkene. Disse prosjektene var organisert med NIVA som prosjektleder, der kommuner, Fylkesmannen, Fylkeskommuner mm ga tilskudd til det pågående kartleggingsarbeidet. Arbeidet ble koordinert med det nasjonale programmet og framdriften ble rapportert samtidig til hver enkelt

kommunegruppe. Data fra de lokale prosjektene er oversendt og inkludert i Naturbasen på tilsvarende måte som for det nasjonale programmet.

I de lokale prosjektene har HI har hatt ansvar for kartlegging av lokalt viktige ålegrasenger i ytre Oslofjord og NIVA har hatt ansvar for kartlegging av samme naturtype i indre Oslofjord. NIVA har i tillegg vært ansvarlig for kartlegging av bløtbunnsområder i strandsonen, for både ytre og indre Oslofjord

## 1.5 Kostnader og finansieringsplan for Telemark

De beregna kostnadene for kartleggingen av de lokalt viktige forekomstene av ålegrasenger og bløtbunnsområder i strandsonen for Telemark er vist i **Tabell 1**.

**Tabell 1.** Kostnader for kartlegging av lokalt viktige ålegraslokaliteter og bløtbunnsstrender i Telemark

Fylke	Kommune	Ålegrasenger	Grunne bløtbunnsområder	Totalt
Telemark	Bamble	257 262	93 794	351 056
	Kragerø	395 243	168 271	563 514
	Porsgrunn	190 268	60 547	250 815
	Skien	78 122	36 412	114 535
<b>Telemark samlet</b>		<b>920 896</b>	<b>359 025</b>	<b>1 279 921</b>

For å komme fram til en finansieringsmodell for den lokale kartleggingen ble det sett på hvordan kartleggingen var finansiert i andre fylker. Aust-Agder har vært et pilotfylke for kartlegging av marine naturtyper og marint biologisk mangfold. I dette fylket var fylkeskommunen og fylkesmannen pådrivere for arbeidet og tungt inne både organisatorisk og finansielt. I Vest Agder har fylkeskommunen også vært svært interessert i å få kartlagt sine marine naturområder og de har finansiert ca 2/5 av totalkostnadene med kartleggingen. Dette utgjorde i snitt ca 250 000 pr kommune, mens fylkesmannen bidro med 100 000 pr kommune (som er litt mindre enn kommunenes egen innsats). I Oslofjordfylkene ble det arbeidet parallelt med å få til finansiering av kartlegging av C-lokalitetene.

Den endelige finansieringen til prosjektet i Telemark er vist i **Tabell 2**. Bidraget fra fylkesmannens sjøbunnsprosjekt (*Prosjekt Beslutningsgrunnlag for tiltaksmetode tynnsjikttildekking*) ble avklart etter søknad til SFT (nå Klif).

**Tabell 2.** Finansieringsplan for kartlegging av lokalt viktige marine naturtyper i Telemark. Utgiftene ble fordelt over perioden 2008-2012.

Finansieringskilde	NOK (x 1000)
Bamble kommune	220
Fylkesmannen i Telemark	350
Kragerø kommune	125
Porsgrunn kommune	170
Skien Kommune	30
Telemark Fylkeskommune	400
<b>SUM</b>	<b>1295</b>

I tillegg har Fagrådet for ytre Oslofjord gitt tilskudd til kartleggingen i Telemark med 16 400 kr.

Foruten selve kartleggingen av de to utvalgte naturtypene, foretok NIVA og HI også en test for å få kartlagt også tangsamfunn i Grenlandsfjordområdet. Det viste seg dessverre å være vanskelig å gjennomføre en effektiv kartlegging av mengde tang med disse metodene i felt.

## 2. Økologisk betydning og trusler for de kartlagte marine naturtypene

Vi gir her en beskrivelse av de ulike naturtypene basert på informasjonen i DN håndbok 19, og en kortfattet oversikt over hvilke viktige økologiske funksjoner naturtypene har, og hva som er ansett som de viktigste truslene for hver enkelt naturtype.

### 2.1 Store tareskogforekomster

«Tareskogen har en vid utbredelse og står for en betydelig produksjon av organisk materiale. Arealet av tare utenfor kysten er anslått å være omtrent like stort som arealet av dyrket mark i Norge. Tareskogen har en grunnleggende betydning for det assosierte plante- og dyresamfunnet. Det er et yngle- og oppvekstområde, gjemmeded og beiteplass for fisk. De små virvelløse dyrene i tareskogen er viktige som næringsdyr for fisk, krabbe og hummer. Noen fuglearter benytter også tareskogen som matfat. Mangfoldet i skogen er svært stort; mange fastsittende alger og dyr vokser på stilkene og festeorganene mens frittlevende dyr finnes på stilkene, festeorganene og i algene som vokser på tarestilkene». Naturtypen er illustrert i **Figur 3**.



**Figur 3.** Frisk stortareskog uten påvekst av trådforma alger på bladene, og rik påvekst av bladforma alger på tarestilkene. Foto NIVA.

*Viktige økologiske funksjoner til tareskogforekomster er:*

- Høy primær og sekundærproduksjon

- Stort mangfold av arter og et høyt antall smådyr tillknyttet hver plante
- Viktige leve og beiteområder for fugl og fisk
- En frisk, utbredt tareskog er nødvendig for å sikre en rik produksjon av fisk og krepsdyr i kystområdene

*De viktigste kjente og antatte truslene for tareskogforekomster for Norge generelt er:*

- Nedbeiting av kråkeboller, som har foregått i stor skala i Nord-Norge siden 1970-årene
- Taretråling – høsting av stortare for alginatproduksjon pågår fra Rogaland og nord til og med Nord-Trøndelag (gjennom prøvetråling i den nordligste delen)
- Sterke stormer – kan føre til høy grad av løsrivelse av stortareplanter
- Høye sommertemperaturer og eutrofiering – har ført til sukkertaredød i Sør-Norge, og er antatt å kunne føre til overgroing av også stortareplanter
- Overfiske og påfølgende endringer i næringskjeder – kan føre til oppblomstring av kråkeboller og nedbeiting av tareskog. Endringer i næringskjeder kan også føre til redusert mengde av dyr som kan holde tarebladene rene for trådformede alger.
- Overgroing av tareplanter – fører til redusert fotosyntese og dårlig økologisk tilstand i tareskog

## **2.2 Israndavsetninger**

«Ved avslutningen av siste istid var det en rekke opphold i isens tilbaketrekking og det ble da avsatt større og mindre israndavsetninger. Disse områdene har gjennomgått en relativ landheving og blitt utsatt for en økende utvasking av bølger og strøm. Israndavsetninger er vanlig i fjordene og langs kysten, men utbredelsen er begrenset.» Naturtypen er illustrert i **Figur 4**.

*Viktige økologiske funksjoner til israndavsetninger:*

- Israndavsetninger er spesielle landskapselementer som skaper variasjon i flora og fauna i forhold til omkringliggende områder.
- Det er ofte høy produksjon i områder med israndavsetninger pga av variasjoner i strømhastigheter over slike rygger

*De viktigste kjente og antatte truslene for israndavsetninger:*

- Fysiske inngrep



**Figur 4.** Rullesteinstranda på østsiden av Jomfruland. Foto: Gea Norvegica Geopark.

### 2.3 Bløtbunnsområder i strandsonen

«Bløtbunn består av mudder og/eller fin, leirholdig eller grovere sand som ofte tørregges ved lavvann. Et stort antall arter er å finne i bløtbunnsområder i strandsonen og produksjonen i vannmassene kan være høy. Vanlige arter er fjæremark, sandmusling, knivskjell, hjertemusling, pelikanfotsnegl, tårnsnegl, sjøstjerner og sjøpinnsvin. Flere arter lever nedgravd. Ofte kan områder med sterk bølgeaktivitet se helt livløse ut fordi organismene er veldig små og lever nede i sedimentet. Områdene er viktige som rasteplasser for fugl i trekkperioden.» Naturtypen er illustrert i **Figur 5**.

*Viktige økologiske funksjoner til bløtbunnsområder i strandsonen:*

- Artsrike områder – mange arter lever skjult nede i bunnen
- Høy sekundærproduksjon (dvs stor produksjon av smådyr som er mat for fisk og fugl)
- Viktige beiteområder for både fugl og fisk
- Bløtbunnsområder i strandsonen fungerer som et miljøarkiv. Mange av artene er stedbundne og påvirkes direkte av det som skjer lokaliteten. Endringer i artssammensetning og diversitet kan derfor brukes til å påvise effekter av forurensing og miljøforberedende tiltak

*De viktigste kjente og antatte truslene for bløtbunnsområder i strandsonen:*

- Nedbygging
- Mudring
- Hindring av vanngjennomstrømning ved bygging av moloer og fylling av gruntvannsområder (dette endrer produksjonsforholdene, og kan føre til lave oksygenverdier)
- Sand- / grusuttak
- Etablering av kunstige sandstrender
- Overgjødning (kan føre til overgroing av trådformede alger, som ved nedbryting videre vil føre til dårlige oksygenforhold)



**Figur 5.** Bløtbunnsområde med fjæremark og tang. Foto: Eli Rinde.

## 2.4 Ålegrasenger og andre undervannsenger

Naturtypen utgjør et av verdens viktigste økosystemer med høy primær- og sekundærproduksjon (dvs høy produksjon av plante- og dyremateriale), og er et viktig leveområde for mange arter av både planter og dyr. De er oppvekstområde, beiteområde og skjulested for et stort antall fisk slik som torsk, ål, sjørret og krepsdyr. Naturtypen er illustrert i **Figur 6**.

I arbeidet med revidering av verdikriterier for naturtypen (Bekkby et al. 2012) er det foreslått endringer i hvilke utforminger det er hensiktsmessig å dele naturtypen inn i. De foreslåtte nye utformingene er:

- Vanlig ålegras I1101
- Dvergålegras I1102
- Havgras (foreslått sosi-kode: I1103)
- Brakkvannsenger (foreslått sosi-kode: I1104)
- Blandingsenger av ålegras og tang (foreslått sosi-kode: I1105)

De to første utformingene er som tidligere beskrevet, men utformingen ”vanlig ålegras” som domineres av arten *Zostera marina*, kan ha innslag av havgras (*Ruppia*). Det foreslås tre nye utforminger (I1103-I1105) innen den tidligere kategorien ”Havgras/tjønnaks-undervannseng”, en egen for hver av typene havgras og brakkvannsenger, og en ny utforming for blandingsenger med ålegras og tang. De tre utformingene er beskrevet i Bekkby et al 2012. Det er ulike økologiske funksjoner knyttet til de ulike utformingene, men vi har ikke tilstrekkelig kunnskap til å kunne utvikle egne kriterier for hver enkel utforming.



**Figur 6.** Ålegraseng med påvekst av ålegrasanemonen *Sargartiogeton viduatus*. Foto: Frithjof Moy.

*Viktige økologiske funksjoner til Ålegrasenger og andre undervannsenger:*

- Høy primær- og sekundærproduksjon
- Viktig leveområde for mange arter av både planter og dyr
- Ålegrasplantene produserer oksygen og forbedrer oksygenforholdene både i vannet og i sedimentet ved å transportere oksygen fra bladene og ned til røttene
- Ålegrasplantene filtrerer næringsalter og sedimentavrenning fra land
- Ålegras regenererer næringsstoffer
- Ålegrasenger er et selvforsørgende økosystem
- Ålegrasenger er en antatt viktig naturtype for lagring av CO<sub>2</sub>

(Kilde for beskrivelse av ålegrasengers funksjon er: Moksnes 2009.)

Ålegrasenger er i kraftig global tilbakegang, med flere episoder med massedød av hele bestander. Etter slike hendelser har det vært en fraværende eller svært langsom reetablering av engene. Ålegrasenger er et prioritert habitat i Rio-konvensjonen og i habitatdirektivet, og er videre valgt ut som en utvalgt naturtype i Norge i henhold til Naturmangfoldloven. Bestandsutviklingen til ålegras i Norge er i liten grad kjent. Det er antatt at bestanden i Sør-Norge ble redusert på 1930-tallet pga sopp infeksjon, og at bestanden senere har tatt seg opp. Men det er ukjent om utbredelsen i dag er mindre eller større enn den var før denne sopp-infeksjonen.

*De viktigste kjente og antatte truslene for Ålegrasenger og andre undervannsenger:*

- Nedbygging, for eksempel ved etablering av småbåthavner (habitatene er lune, grunne, kystnære områder som fra langt tilbake i tid sannsynligvis har vært bebodd og utnyttet av mennesker)
- Overgjødning (fører til overgroing av plantene med trådformede, rasktvoksende alger som reduserer ålegrasets evne til fotosyntese og som videre fører til dårlig økologisk status)



- Fiskeri (nedgang i torskebestanden har ført til forsterket effekt av økt næringstilgang i Sverige, og har medført redusert forekomst av ålegras)
- Nedslamming og reduserte lysforhold – (Det er observert en gradvis svekkelse av lysforholdene i grunne kystområder i Sør-Norge, som kobles til klimaendringer med økt avrenning fra land pga økt nedbør)

## 2.5 Skjellsandforekomster

«Skjellsand er delvis nedbrutte kalkskall fra skjell og andre marine organismer. De viktigste organismene i dannelsen av skjellsand er mollusker (skjell og snegler), rur, kråkeboller og kalkalger. Dannelse av skjellsand avhenger både av vekstbetingelser for kalkdannende organismer, og avsetningsbetingelser etter at organismene er døde. Skjellsand avsettes ofte i le på innsiden av holmer og skjær, og forekommer vanligvis i isolerte lommer ut mot havet.» Naturtypen er illustrert i **Figur 7**.

*Viktige økologiske funksjoner til Skjellsandforekomster:*

- Artsrik bløtbunnsfauna
- Gyte- og oppvekstområder for flere fiskearter.
- Lek-, føde- og skallskifteområder for større krepsdyr

*De viktigste kjente og antatte truslene for Skjellsandforekomster:*

- Uttak (naturtypen er en ikke-fornybar ressurs innenfor overskuelig framtid og er derfor sårbar for uttak)
- Endringer i strømmønster, naturlig eller menneskeskapt



Figur 7. Skjellsandforekomst med solstjerne. Foto: Erling Svendsen.

## 2.6 Østersforekomster

«Den europeiske flatøstersen (*Ostrea edulis*) er en stedegen art i Europa, og kan bli inntil 15 cm i diameter og opp til 30 år gammel. Arten vokser i grunne områder i bukter og poller i områder der temperaturen ligger mellom 6 og 25 °C. Det er kun når temperaturen i sjøvannet er stabilt høyere enn 16 °C over en lengre periode at østersen vil produsere modne egg. For å produsere modne egg hvert år må temperaturen ligge mellom 20-27 °C om sommeren.» Naturtypen er illustrert i **Figur 8**.

Utbredelsen til flatøstersen har gått kraftig tilbake i det meste av utbredelsesområdet.

*Hvorfor er arten viktig å kartlegge og forvalte på en god måte?*

- Arten er fåtallig både i Norge og i resten av Europa.
- Østersen i Norge er spesielt viktig siden den er smittefri for de to sykdommene bonamiose og martelliøse.

*De viktigste kjente og antatte truslene for europeisk østers:*

- Forurensing
- Fysiske inngrep i poller og grunne viker
- Overgjødning – for mye næringssalter kan føre til utkonkurrering av østers ved etablering av fastsittende alger
- Sykdom og parasitter
- Introduserte arter (f. eks. japansk drivtang og stillehavsøsters)



**Figur 8.** Flatøsters til venstre og stillehavsøsters til høyre. foto: Lisbeth Harkestad.

## 2.7 Gyteområder for fisk

«Uten ivaretagelse av viktige, produktive områder for rekruttering av fisk, vil mengden fisk i kystsonen over tid kunne bli redusert. Egg og larver er følsomme livstadier for fisken, og det er derfor viktig at de tilbys best mulig miljøforhold. Med dagens kunnskap synes definerte bassenger i kystsonen å være viktige gyteområder for stedeodne fiskeslag med pelagiske egg. I slike basseng holdes gyttede egg og nyklekte larver tilbake bak terskler mot den åpne kysten. Særlig viktig vurderes gytebassenger med nærhet til gode oppvekstområder, eksempelvis ålegrasenger, å være.»

*Hvorfor er gyteområder viktige å kartlegge og forvalte på en god måte?*

- Gode gyteområder er en forutsetning for opprettholdelse av fiskebestandene
- Egg og larver er følsomme livsstadier og det er viktig at disse tilbys best mulige miljøforhold

*De viktigste kjente og antatte truslene for gyteområder for fisk:*

Foringelse av områdets miljøkvalitet pga:

- Utslipp av næringssalter (fra landbruk/oppdrett/kloakkutslipp; overgjødsling-høyere produksjon i vannsøylen, stort oksygenbehov for nedbryting - reduserte oksygenforhold)
- Utslipp av miljøgifter (fra landbasert eller offshore virksomhet)
- Økt sedimentering (konsekvens av økt næringstilgang og større planteplanktonoppblomstring eller pga klimaendring med økt avrenning fra land - reduserte oksygenforhold / dårlige lysforhold)
- Redusert vannutskifting (utbygging/utfyllinger)
- Dumping av mudder

Aktiviteter som kan påvirke den gyttende fiskens valg av område i gyttetiden vil også kunne være viktig. Dette kan være f. eks.

- Fysiske stengsler
- Luktstoffer som indikerer fare / forurensing?
- Seismisk aktivitet?

## **2.8 Relevant ny kunnskap om trusler for de kartlagte naturtypene**

Tilknyttet et flerårig prosjektsamarbeid mellom NIBR, UMB, NIVA og HI har vi fått ny kunnskap om hvordan beslutninger om tiltak i kystsonen tas bit-for-bit, og hvordan nye lover og regler som den nye Plan og bygningsloven, Naturmangfoldloven og Havne- og farvannsloven kan benyttes for å unngå en slik fragmentert forvaltning av kystsonen. Resultatene fra prosjektet er presentert i rapporten Stokke et al. (2012). Innen dette tverrfaglige prosjektet gjorde NIVA og HI undersøkelser av hvilke effekter småbåthavner har på ålegrasenger og deres økologiske status. Hovedkonklusjonen er at småbåthavner i innelukka områder fører til redusert biologisk mangfold av smådyrene som lever tilknyttet ålegrasplantene, og at slike enger har en annen artssammensetning enn kontrollenger uten båthavn. Slike endringer i artssammensetningen til smådyr som er mat for større dyr i kystsonen, kan være med å endre den økologiske funksjonen til disse ålegrasengene. For mer informasjon henvises det til Stokke et al (2012), og Rinde et al. (2012).

## **3. Kriterier for verdisetting av de kartlagte forekomstene**

De kartlagte forekomstene er verdisatt ut fra de kriteriene som var gyldige da dette arbeidet ble utført, og er gjengitt i **Tabell 3**. Disse kriteriene er de samme som står i DN håndbok 19 2007. Dette gjelder også verdisetting av ålegrasenger og andre undervannsenger, som skulle blitt verdisatt basert på summert ålegrasareal innenfor en bukt. Dette er gjort for de andre fylkene i Oslofjorden, men ble ikke gjort i Telemark. Fylket har derfor en del C-enger som sannsynligvis vil bli justert opp til verdi A eller B. Det har siden slutten av forrige kartleggingsperiode foregått en revidering av verdikriteriene for alle naturtypene basert på den kunnskapen en har fått gjennom programmet. De opprinnelige kriteriene ble satt før en hadde oversikt over hva som var naturlig størrelse og tetthet for f. eks. ålegrasenger i de ulike økoregionene. De foreslåtte nye kriteriene er tilgjengelige i Bekkby et al. 2012. Når naturtypene som ble kartlagt i den første kartleggingsperioden vil bli revidert i forhold til nye kriterier er uavklart.

**Tabell 3.** Oversikt over kriterier for verdisetning av kartlagte forekomster av de ulike marine naturtypene, samt viktige utforming for hver enkelt naturtype.

**Større tareskogforekomster (Sosikode I01)**

**A** – Lokaltiteter med store, intakte tareskogsområder ( $\geq 500\ 000\ m^2$ ). I Skagerrak regnes alle større tareskogsområder som svært viktige selv om utbredelsen er mindre enn  $100\ 000\ m^2$ .

**B** – Mindre områder med tareskog ( $\sim 100\ 000\ m^2$ ). Tareskog i nedbeita områder. Tareforekomster (særlig sukkertare) i beskyttede kyst- og fjordområder.

*Viktige utforminger:*

- Stortareskog kun bestående av stortare (I0101)
- Stortareskog med innblanding av andre tarearter (I0102)
- Sukkertare (I0103)

**Bløtbunnsområder i strandsonen (Sosikode I08)**

**A** – Større strandflater ( $> 500\ 000\ m^2$ ) som er næringsområde for bestander av overvintrende og trekkende vadefugler.

**B** – Større strandflater ( $> 200\ 000\ m^2$ ) som er næringsområde for stedeagne fugler (vadefugler, andefugler) og fisk (kutlinger, flyndrer). Syd for Stad regnes strandflater større enn  $\sim 100\ 000\ m^2$  som viktige.

*Viktige utforminger:*

- Bølgepåvirkede strender av ren sand (I0801)
- Strandflater av mudderblandet sand med skjell og sandmark (Arenicola), ofte også med spredt vegetasjon av tang på stein ("makkfjære") (I0802)
- Strandflater med bløtt mudder i beskyttede områder (I0803)

**Ålegrasenger og ander undervannsenger (sosikode I11)**

**A** – Større, intakte forekomster (samlet areal innenfor et enhetlig område  $> 50\ 000\ m^2$ ) og forekomster av truede utforminger som dvergålegras, havfruegras og kortskuddplante-undervannseng/forstrand-utforminger.

**B** – Ålegrasområder med samlet areal innenfor et enhetlig område på  $25\ 000$ - $50\ 000\ m^2$  eller ålegrasområder  $< 25\ 000\ m^2$  i samme fjordbasseng som et viktig gyteområde for torsk.

**C** – Lokalt viktige forekomster av ålegras og andre undervannsenger mindre enn  $25\ 000\ m^2$ . (C-områder er kartlagt i Skagerrak basert på fylkesvise tilskudd til den nasjonale naturtypekartleggingen.)

*Viktige utforminger:*

- Vanlig ålegras (*Zostera marina*) (I1101)
- Dvergålegras (*Zostera noltii*) (I1102).
- Havgras, Tjønnaks-undervannseng (I1103)

**Skjellsandforekomster (Sosikode I12)**

**A** – Større sammenhengende forekomster ( $> 100\ 000\ m^2$ ) av ren skjellsand på grunt vann ned til ca. 10 m dyp, ofte med spredte forekomster av tare

**B** – Større forekomster av ren skjellsand ( $> 100\ 000\ m^2$ ). I Skagerrak regnes alle forekomster større enn ca.  $20\ 000\ m^2$  som viktige.

**Østersforekomster (Sosikode I13)**

**A** – Poller og terskelfjorder i *Skagerrak* og *Nordsjøen* (til  $62^\circ N$ ) med god forekomst ( $> 0,5\ ind/m^2$ ) av østers med stor aldersspredning og tydelig gjentatt rekruttering. Forekomst av gamle ( $> 12\ cm$  skallbredde) levende individer.

**B** – *Skagerrak* og *Nordsjøen* (til  $62^\circ N$ ): Større områder ( $> 1\ 000\ m^2$ ) med god forekomst ( $> 0,5\ ind/m^2$ ) av østers med flere årsklasser. Østersbanker ( $> 10\ ind/m^2$ )  $> 1\ 000\ m^2$ . Poller eller fjorder som gir hyppig gytesuksess under nåværende klimatiske forhold. Norskehavet ( $62$ - $70^\circ N$ ): Poller, bukter og fjorder med forekomst av levende østers av flere årsklasser

*Viktige utforminger er:*

- Naturlige poller (I1301)
- Grunne bukter med relativ høy temperatur (I1302)
- Indre fjordsystemer med grunne terskler og lav utskiftning

**Gyteområder for fisk (har ikke SOSI-kode for naturtype, det er gytefelt for kysttorsk (fjordtorsk) som kartlegges)**

**A** – Gyteområder for store, kommersielt utnyttede bestander, eks. områder i Lofoten og andre kjente, store gyteområder på Vestlandet og i Nord Norge.

**B** – Geografisk mindre, men godt dokumenterte lokale gyteområder.

*Viktige utforminger:*

- Definerte bassenger innenfor terskler hvor gytte egg og nyklekte larver holdes tilbake i området.

Særlig viktig:

- Gytebassenger med nærhet til gode oppvekstområder, eks. ålegrasenger.

## 4. Forekomst av marine naturtyper i Telemark

Det er totalt registrert 929 forekomster av de marine naturtypene i Telemark (**Tabell 4, Figur 9**). På grunn av den ekstra innsatsen gjennom tilskudd til kartlegging av C-områder for ålegrasenger og grunne bløtbunnstrender er det registrert flest forekomster av disse to naturtypene (henholdsvis 316 og 538 forekomster). C-områdene for disse to naturtypene utgjør henholdsvis 82 og 94 % av de registrerte forekomstene. Også med hensyn til areal utgjør C-områdene av disse to naturtypene en betydelig andel av det kartlagte arealet (**Tabell 5**). Lokalt viktige ålegrasenger dekker 40 % av kartlagt ålegraseareal, mens lokalt viktige bløtbunnsområder dekker 60 % av kartlagte grunne bløtbunnsområder.

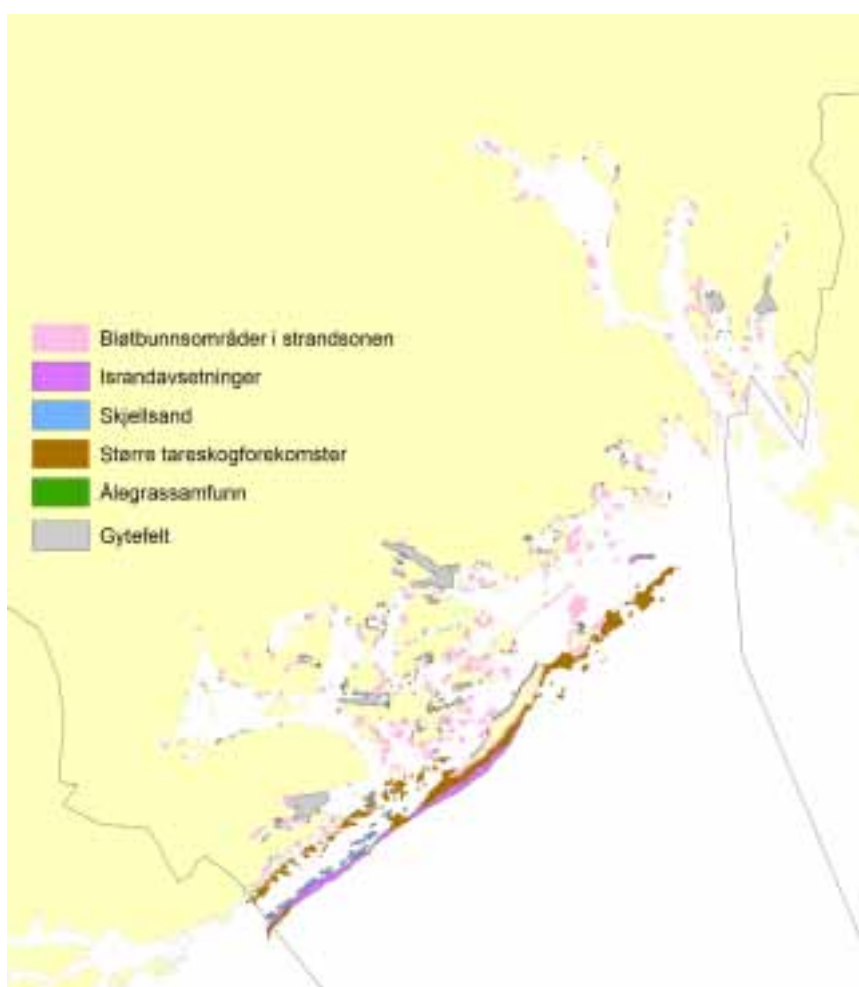
Det er registrert 15-18 nasjonalt viktige forekomster av hver av naturtypene tareskog, ålegrasenger og bløtbunnsområder i strandsonen i Telemark, og i størrelsesorden 30-40 regionalt viktige tareskogforekomster og ålegrasenger (**Tabell 4**). Av skjellsandforekomster er det registrert to nasjonalt viktige og 11 regionalt viktige forekomster. I tillegg er det registrert 3 regionalt viktige israndavsetninger i fylket, 6 østersforekomster og 6 viktige gyteområder for torsk.

**Tabell 4.** Oversikt over antall forekomster av de kartlagte marine naturtypene i Telemark, og hvordan de er fordelt med hensyn til verdikategoriene A (nasjonalt viktig), B (regionalt viktig) og C (lokalt viktig).

Naturtype	A	B	C	Totalt antall
Bløtbunnsområder i strandsonen	18	13	507	538
Israndavsetninger		3		3
Skjellsand	2	11		13
Større tareskogforekomster	16	31		47
Ålegrasenger	15	41	260	316
Østersforekomster		1	5	6
Gyteområder for fisk		2	4	6
<b>Sum</b>	<b>51</b>	<b>102</b>	<b>776</b>	<b>929</b>

**Tabell 5.** Oversikt over summert areal (km<sup>2</sup>) til de kartlagte marine naturtypene i Telemark (med unntak for østers som ikke er arealfestet i Naturbasen), og hvordan utbredelsen er fordelt med hensyn til verdikategoriene A (nasjonalt viktig), B (regionalt viktig) og C (lokalt viktig).

Naturtype	A	B	C	Totalt areal
Bløtbunnsområder i strandsonen	3,16	0,41	6,0	9,58
Israndavsetninger	0,00	7,23	0,00	7,23
Skjellsand	0,43	0,87	0,00	1,30
Større tareskogforekomster	11,20	1,07	0,00	12,27
Ålegrasenger	1,85	0,62	1,58	4,05
Gyteområder for fisk		3,24	3,14	6,38
<b>Sum</b>	<b>16,64</b>	<b>13,44</b>	<b>10,73</b>	<b>40,82</b>

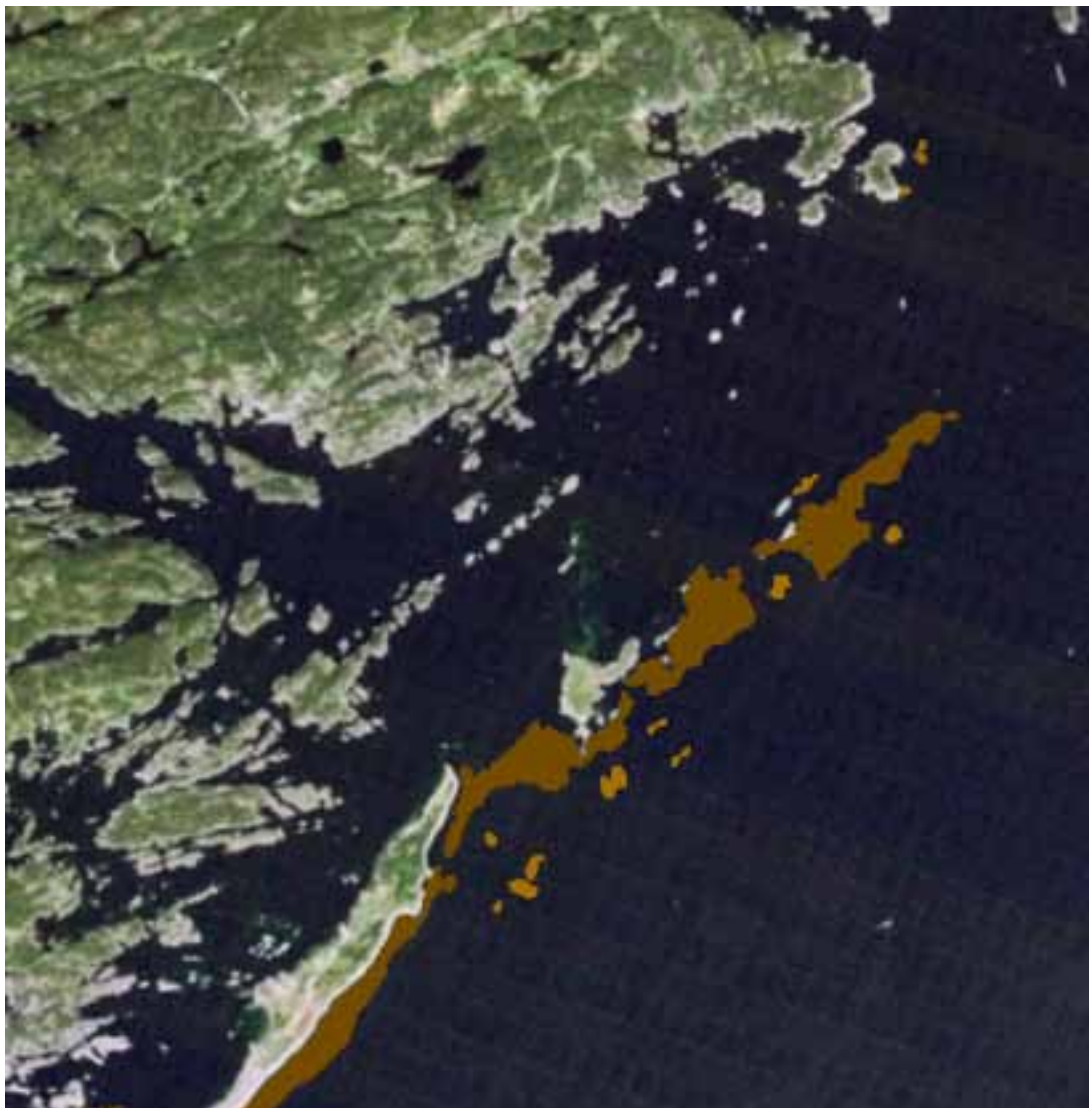


**Figur 9.** Oversikt over registrerte forekomster av de marine naturtypene i Telemark.

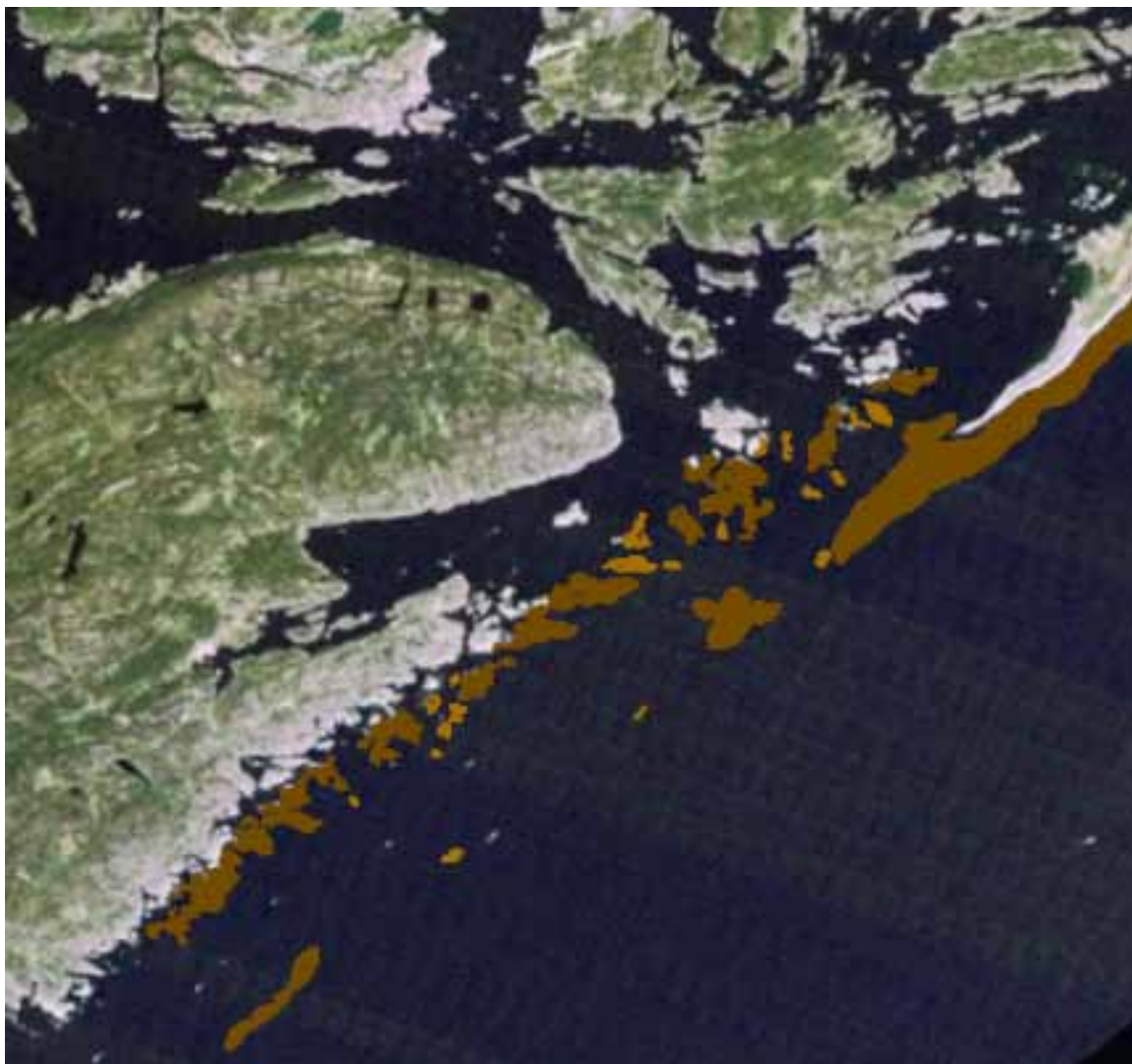
De neste kapitlene gir oversiktskart over utbredelsen til de kartlagte forekomstene for hver enkelt av de registrerte marine naturtypene.

## 4.1 Store tareskogforekomster

Det ble totalt registrert 47 store tareskogforekomster i Telemark, som totalt dekker et areal på 12.3 km<sup>2</sup>. Stortareskogene befinner seg stort sett ute i bølgeeksponerte områder ved raet (**Figur 4** og **Figur 5**).



**Figur 10.** Oversikt over utbredelsen av store tareskogforekomster i den nordøstlige delen av Telemark. Mørkebrune områder er A-områder (nasjonalt viktige) og lysere brune områder er B-områder (regionalt viktige forekomster). Bakgrunn – Norge i Bilder.

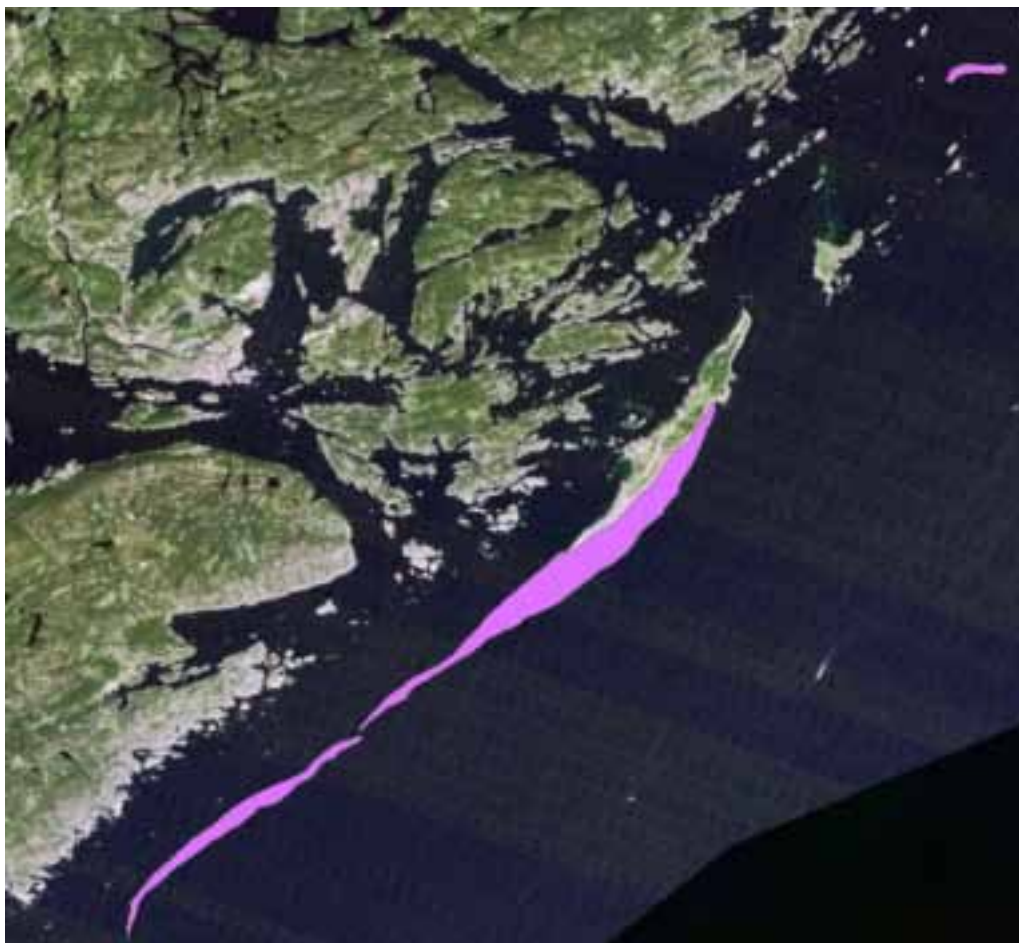


**Figur 11.** Oversikt over utbredelsen av store tareskogforekomster (brun) i den sørvestlige delen av Telemark. Mørkebrune områder er A-områder (nasjonalt viktige) og lysere brune områder er B-områder (regionalt viktige forekomster). Bakgrunn – Norge i Bilder.

## 4.2 Israndavsetninger

Det er tre regionalt viktige israndavsetninger i Telemark (**Figur 12**). De to største er ved raet ved Jomfruland i Kragerø, det tredje er Såsteinflaket litt lenger nord.





**Figur 12.** Oversikt over de tre regionalt viktige israndavsetningene i sjøområdene i Telemark. Bakgrunn – Norge i Bilder.

### 4.3 Bløtbunnsområder i strandsonen

Det ble registrert 538 bløtbunnsområder i strandsonen i Telemark (**Figur 13-16**). Disse dekker til sammen et areal lik 9,6 km<sup>2</sup>. De fleste registrerte forekomstene (94 %) har verdi C. Arealmessig utgjør disse ca 60 prosent av de kartlagte bløtbunnsområdene. De nasjonalt (18) og regional (13) viktige forekomstene er hovedsakelig i ytre skjærgard, og omfatter blant annet de grunne områdene rundt Jomfruland.



**Figur 13.** Oversikt over forekomsten av bløtbunnsområder i strandsonen i Telemark. A-områder (nasjonalt viktige) vises med mørk lilla farge, B-områder (regionalt viktige) vises som lilla, og C-områder (lokalt viktige) vises med rosa farge.

De neste tre figurene viser forekomsten av bløtbunnsområder i strandsonen i mer detaljerte kart.



**Figur 14.** Forekomst av bløtbunnsområder i strandsonen (C-områder; rosa) i den nordøstlige delen av Telemark. Bakgrunn – Norge i Bilder.



**Figur 15.** Forekomst av bløtbunnsområder i strandsonen i den midtre delen av kystområdene ved Telemark. A-områder (nasjonalt viktige) vises med mørk lilla farge, B-områder (regionalt viktige) vises som lilla, og C-områder (lokalt viktige) vises med rosa farge. Bakgrunn – Norge i Bilder.



**Figur 16.** Forekomst av bløtbunnsområder i strandsonen i den sørlige delen av kystområdene ved Telemark. A-områder (nasjonalt viktige) vises med mørk lilla farge, B-områder (regionalt viktige) vises som lilla, og C-områder (lokalt viktige) vises med rosa farge. Bakgrunn – Norge i Bilder.

#### 4.4 Ålegrasenger og andre undervannsenger

Det ble også registrert mange ålegrasenger i Telemark, totalt 316 stykker. De mest verdifulle av disse, de nasjonalt og regionalt viktige forekomstene ligger i Kragerø, og i området mellom Jomfruland og øyene mellom denne og fastlandet innenfor (**Figur 17**).

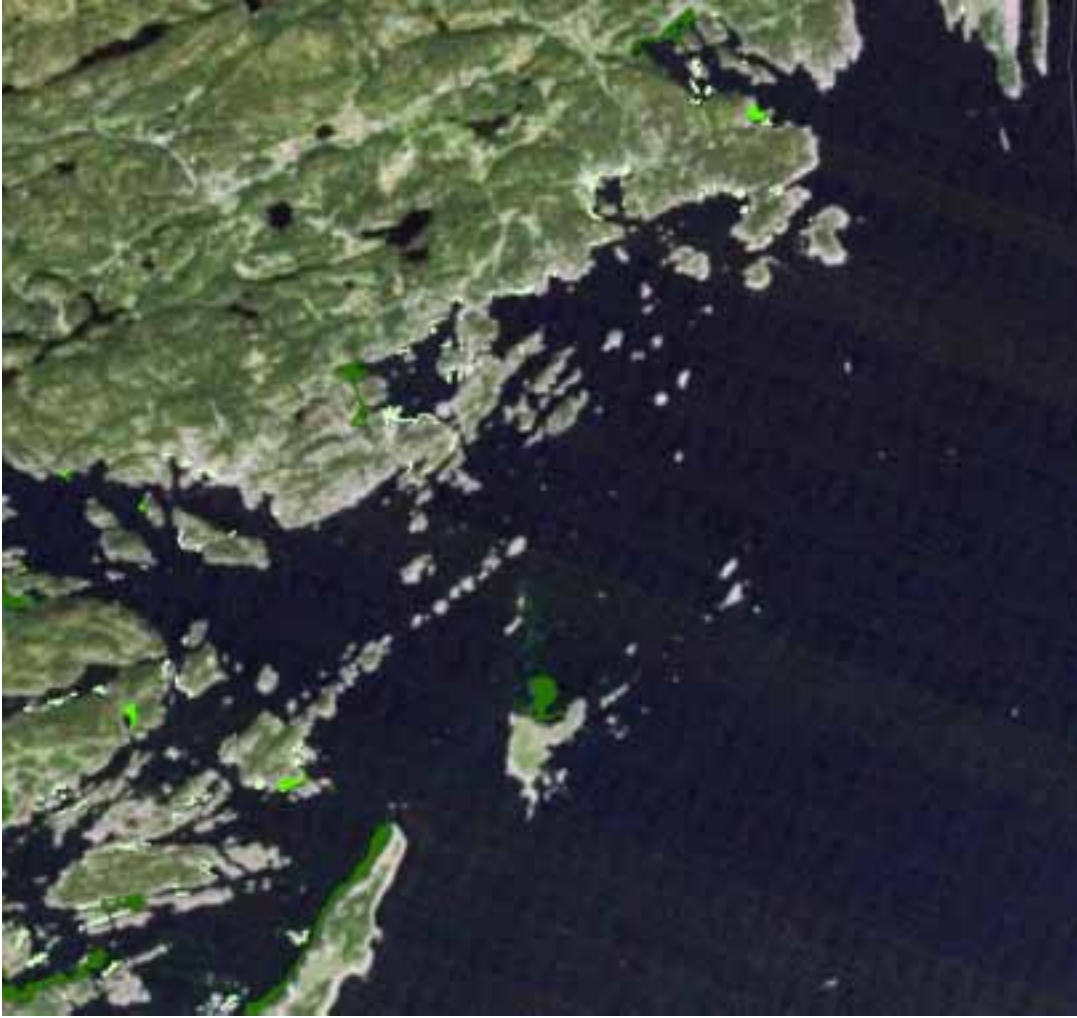


**Figur 17.** Oversikt over forekomsten av ålegrasenger i Telemark. A-områder (nasjonalt viktige) vises med mørk grønn farge, B-områder (regionalt viktige) vises som grønne områder, og C-områder (lokalt viktige) vises med lys grønn farge.

De neste tre figurene viser forekomsten av ålegrasenger i mer detaljerte kart.



**Figur 18.** Oversikt over forekomsten av ålegrasenger nord i Telemark. A-områder (nasjonalt viktige) vises med mørk grønn farge, B-områder (regionalt viktige) vises som grønne områder, og C-områder (lokalt viktige) vises med lys grønn farge. Bakgrunn – Norge i Bilder.



**Figur 19.** Oversikt over forekomsten av ålegrasenger i midtre kystområder av Telemark. A-områder (nasjonalt viktige) vises med mørk grønn farge, B-områder (regionalt viktige) vises som grønne områder, og C-områder (lokalt viktige) vises med lys grønn farge. Bakgrunn – Norge i Bilder.

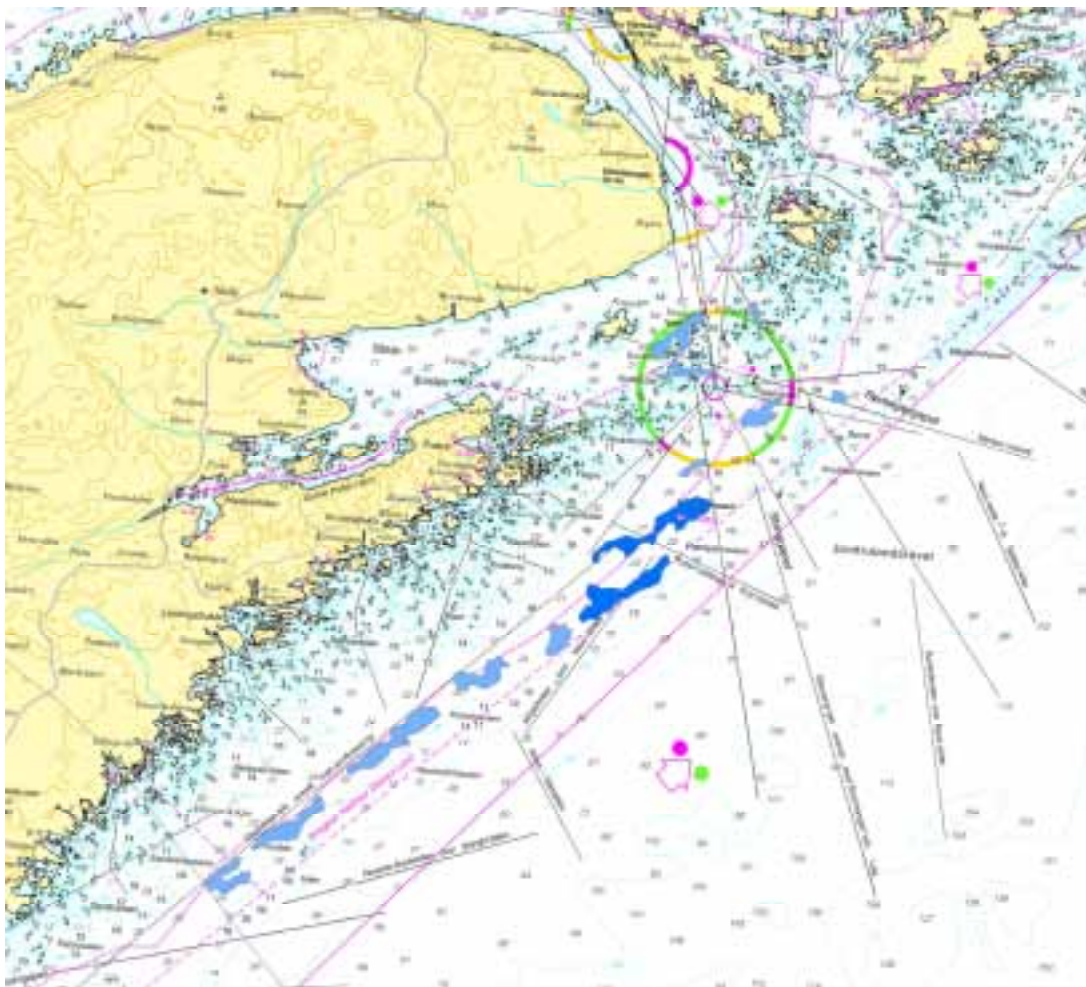




**Figur 20.** Oversikt over forekomsten av ålegrasenger i de sørlige kystområdene av Telemark. A-områder (nasjonalt viktige) vises med mørk grønn farge, B-områder (regionalt viktige) vises som grønne områder, og C-områder (lokalt viktige) vises med lys grønn farge. Bakgrunn – Norge i Bilder.

#### 4.5 Skjellsandforekomster

Det ble totalt registrert 13 skjellsandforekomster i Telemark (**Figur 21**), to A-områder (nasjonalt viktige) og 11 B-områder (regionalt viktige).



**Figur 21.** Oversikt over viktige forekomster av skjellsand i Telemark. Mørk blå – nasjonalt viktige områder (A-forekomster), lysere blå – regionalt viktige forekomster (B-områder). Bakgrunn sjøkart fra Norge digitalt.

#### 4.6 Østersforekomster

I forbindelse med kartlegging av flatøstersbestander på Skagerrakkysten gjennom ”Nasjonalt program for kartlegging av marine naturtyper” ble det totalt påvist 6 lokaliteter i Telemark. Av disse lå fem i Kragerø og en i Bamble. På de fleste lokalitetene ble det funnet en samlokalisering med stillehavsøsters, men uten at det ble observert noen interferens mellom de to artene. En av lokalitetene ble verdisatt til B, de resterende til C. Resultatene av kartleggingen er foreløpig ikke publisert med nøyaktig lokalisering da en fortsatt avventer en beslutning fra direktoratgruppen på hvordan dette skal gjøres. En grovkornet oversikt over lokaliseringen til disse 6 forekomstene er vist i **Figur 22**.



**Figur 22.** Oversikt over de kartlagte østersforekomstene i Telemark.

#### 4.7 Gyteområder for fisk

Det ble registrert to B-forekomster av gyteområder for torsk i Telemark, og 4 C-områder. Det største gyteområdet (verdi B) ligger i Fossingfjorden. Den andre B-forekomsten (ved Skåtøysund) hadde den høyest registrerte egg tettheten i regionen, men egg tettheten ble kun målt på en stasjon i bassenget. Som kjent er bestanden av kysttorsk svært lav i hele Skagerrak, så disse gyteområdene er ekstra viktige for regionen.



**Figur 23.** Utbredelsen av viktige gyteområder for torsk ved kysten av Telemark.

## 5. Spesielle forhold for Telemark

Svært mange av de viktigste forekomstene av de marine naturtypene befinner seg langs raaket i ytre kystområder av Kragerø. Her er det nasjonalt og regionalt viktige forekomster av både tareskog, israndavsetinger, bløtbunnsområder i strandsonen, ålegrasenger og skjellsandforekomster. Østers og gyteområder for fisk er de eneste av de marine naturtypene som ikke er registrert langs dette spesielle landskapselementet i Telemark.

De store tareskogsområdene på raaket i ytre skjærgård er særpreget for Kragerø, Tvedestrand og Arendal, og skiller seg ut som spesielt viktige tareskogsområder i Skagerrak. Et annet særtrekk ved skjærgården i Telemark er at den omfatter øyer og skjær langs et stort spekter av bølgeeksponeringsgrad. Det finnes øyer og skjær i ytre, bølgeeksponerte områder, og videre innover i beskytta fjordområder. Dette betyr at de registrerte ålegrasengene og de grunne bløtbunnsområdene

dekker et stort mangfold av miljøgradienter, som vil kunne gi utslag i et variert plante- og dyreliv knyttet til disse naturtypene.

Med hensyn til bruken av de kartlagte og verdisatte ålegrasforekomstene, kan det nevnes at miljøvernministeren (2012) har sagt ja til mudring og bygging av brygge i en av landets viktigste ålegrasenger, Ødegårdkilen på Skåtøy ([http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/tema/planlegging\\_plan\\_og\\_bygningsloven/kommuneplanlegging/innsigelsessaker/2012/kragero-kommune-reguleringsplan-odegard.html?id=696163](http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/tema/planlegging_plan_og_bygningsloven/kommuneplanlegging/innsigelsessaker/2012/kragero-kommune-reguleringsplan-odegard.html?id=696163)). Begrunnelsen er at fordelene for de fast bosatte ved utbygging av bryggene er så store at dette må vektlegges tyngre enn hensynet til de mulig negative virkningene. Det fremheves at det er usikkerhet rundt effekten av tiltaket for de marine naturverdiene. Tillatelsen ble gitt tross innsigelse fra Fylkesmannen, og tilråding fra Direktoratet for naturforvaltning og anbefaling fra Fiskeri- og kystdepartementet om å ta Fylkesmannens innsigelse til følge. Ålegrasforekomsten i Ødegårdkilen er klassifisert til å ha nasjonal verdi (A) og den har god kvalitet og yter en viktig økologisk funksjon i regionen. Naturverdiklassifiseringen i kartleggingsprogrammet har fungert i den forstand at forvaltningen av forekomsten er foretatt på nasjonalt nivå, og i tråd med gjeldende lovverk.

## 6. Referanser

- Bekkby T, Moy F, Olsen H, Bodvin T, Grefsrud E, Espeland SH, Bøe, R, Rinde E. 2012. Nasjonal kartlegging av biologisk mangfold – kyst. Diskusjon og forslag til revidering av kriterier for verdisetting av marine naturtyper og nøkkelområder. NIVA-rapport 6446. ISBN 978-82-577-6181-3. (Norwegian, English abstract).
- Bekkby T, Bodvin T, Bøe R, Moy FE, Olsen H, Rinde E. 2011. Nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold - marint. Sluttrapport for perioden 2007-2010. 2011 NIVA rapport 6105-2011.
- DN håndbok 19 - 2007. Kartlegging av marint biologisk mangfold - revidert versjon av 2001 utgaven. Trondheim: Direktoratet for naturforvaltning, 2007.
- Moksnes P-O. 2009. Restaurera ålgräsängar. Länsstyrelsen Västra Götalands län. Rapport 2009:26 s.
- Rinde E, Christie H, Moy F. 2012. Småbåthavner – marinbiologiske aspekter. VANN (4): 553-566.
- Stokke KB, Lund Iversen M, Rinde E, Moy F, Havnen E. 2012. Kunnskapsbasert planlegging og forvaltning av kystsonen – med fokus på «bit for bit» utbygging og konsekvenser for marin natur, fiskeri-interesser og marine kulturminner. NIBR-samarbeidsrapport. 207s.

NIVA: Norges ledende kompetansesenter på vannmiljø

NIVA gir offentlig vannforvaltning, næringsliv og allmennheten grunnlag for god vannforvaltning gjennom oppdragsbasert forsknings-, utrednings- og utviklingsarbeid. NIVA kjennetegnes ved stor faglig bredde og godt kontaktnett til fagmiljøer i inn- og utland. Faglig tyngde, tverrfaglig arbeidsform og en helhetlig tilnæringsmåte er vårt grunnlag for å være en god rådgiver for forvaltning og samfunnsliv.



Norsk institutt for vannforskning

Gaustadalléen 21 • 0349 Oslo  
Telefon: 02348 • Faks: 22 18 52 00  
[www.niva.no](http://www.niva.no) • [post@niva.no](mailto:post@niva.no)