

## ***BIOLOGISKE VERDIER I SJØ***

*Marin kartlegging av kystnære fiskeressurser, vegetasjonsforhold og naturtyper i Vest-Agder fylke .*



## **Sluttrapport**

Torjan Bodvin, Torstein Olsen, Sigurd H. Espeland og Henning Steen

## Innholdsfortegnelse

1 Innledning .....	3
2 Aktiviteter .....	3
2.1. Ålegress.....	3
2.2. Gytefelt for kysttorsk .....	3
2.3. Bløtbunnsområder .....	4
2.4. Østers .....	4
2.5. Tareskog.....	4
3 Kristiansand .....	5
4 Søgne.....	6
5 Mandal .....	7
6 Lyngdal .....	8
7 Lindesnes .....	9
8 Farsund.....	10
9 Kvinesdal .....	12
10 Flekkefjord.....	12
11 Oppsummering og konklusjon.....	14
Referanser .....	15
Vedlegg: .....	16
Prosjektdeltakere Havforskningsinstituttet: .....	18

## 1 Innledning

I 2006 ble det inngått en avtale mellom Fylkeskommunen i Vest-Agder, samtlige kystkommuner i Vest-Agder og Havforskningsinstituttet om kartlegging av de marine verdier i Vest-Agder. Oppstartsdato ble satt til 01.01.2007 og sluttdato til 31.12.2010. Følgende naturtyper skulle kartlegges:

- Ålegressenger
- Gytefelt for kysttorsk
- Bløtbunnsområder
- Østers
- Tareskog

Kartleggingen skulle ta utgangspunkt i arbeidet som var gjennomført i Aust-Agder samt i det såkalte "Tvedestrandsprosjektet", men skulle også følge DN's håndbok 19 slik at dataene kunne legges direkte inn i Naturbasen. I tillegg skulle dataene tilgjengeliggjøres for den enkelte kommune dersom dette var ønskelig.

## 2 Aktiviteter

Prosjektet ble organisert med en prosjektgruppe der representanter for Fylkesmannen i Vest-Agder, Fiskeridirektoratet Region Sør og de enkelte kystkommuner deltok. Gruppen ble ledet av Jannicke Nicolaisen (Vest-Agder fylkeskommune). Havforskningsinstituttet deltok også med prosjektleder Torjan Bodvin samt de fagfolk som var aktuelle i de enkelte tilfellene. Prosjektet ble gjennomført i nært samarbeid med "Nasjonalt program for kartlegging av marine naturtyper".

### 2.1. Ålegress

Som utgangspunkt for kartleggingen av ålegress, ble det gjennomført en intervjurunde med lokale ålefiskere der de enkelte ålegressområdene ble tegnet inn på kart. Deretter ble det gjennomført en kartlegging i felt der alle avmerkede områder ble inspisert vha vannkikkert/droppkamera. I tillegg ble områder der en ut fra dyp og eksponering kunne forvente å finne ålegress også undersøkt. Tetthet av planter og omfang av enga ble så registrert, verdisatt og digitalisert. For et utvalg enger ble det også gjennomført strandnottrekk for å studere nærmere antall torskeyngel.

### 2.2. Gytefelt for kysttorsk

Også for gytefelt ble det innhentet intervjudata fra fiskerne. Imidlertid ble stasjonsoppsettet basert på et gridoppsett uavhengig av intervjudataene. I perioden mars-april ble det så gjennomført tokt med GM Dannevig der en ved hjelp av en WP2 egghov (500 µm) gjennomførte trekk fra 30m og opp til overflaten. Alle fiske-egg ble deretter sortert ut og bestemt til art. Med basis i eggdata for torsk samt intervjudata og bathymetriske kart, ble så gytefeltene avgrenset og verdisatt.

### 2.3. Bløtbunnsområder

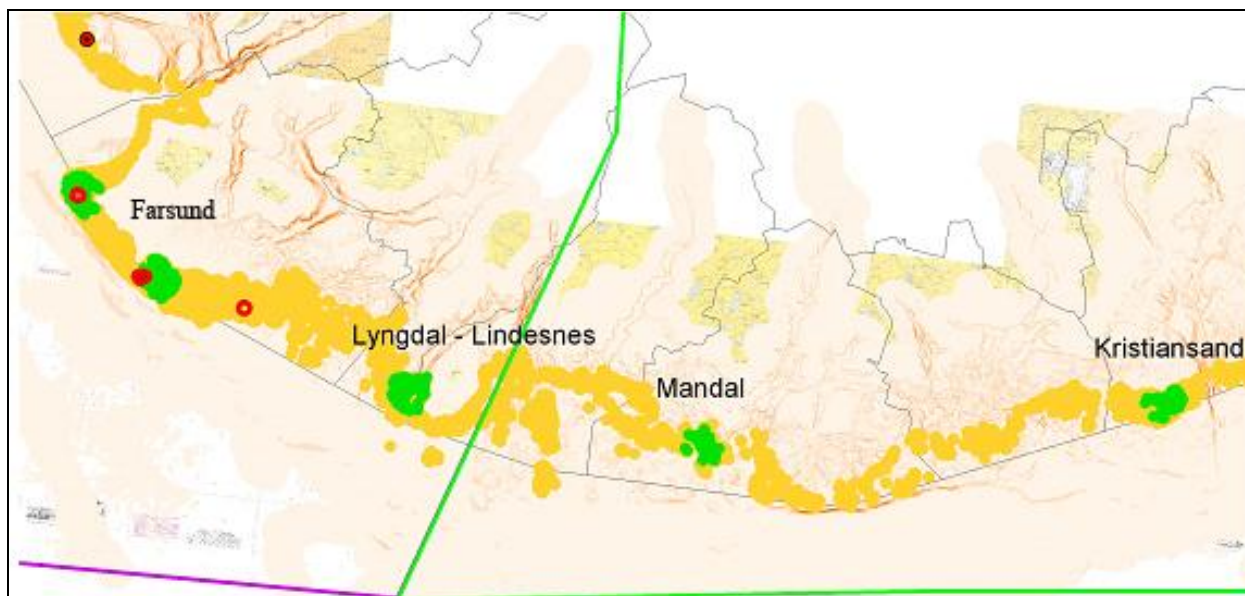
Ved hjelp av et GIS-basert modelleringsverktøy ble alle bløtbunnsområdene ned til 2 m dyp identifisert. Deretter ble de avgrenset manuelt med basis i fly- og orto-foto. Dette ble også benyttet til karakterisering av lokalitetene.

### 2.4. Østers

Kartleggingen av østers var stort sett basert på oppfølging av intervjudata samt på tidligere registreringer/observasjoner. Kartleggingen ble gjennomført vha droppkamera, vannkikkert samt visuell vurdering fra land. Det ble anslått tetthet og omfang av de enkelte forekomstene. Da en er i ferd med å justere verdiklassifiseringskriteriene for østers, vil de endelige dataene først foreligge på Naturbase 01.03.2011

### 2.5. Tareskog

Tareskogen ble først identifisert vha en GIS-basert modell. Deretter ble det laget et randomisert stasjonsoppsett der en ved hjelp av droppkamera kontrollerte dybde, bunntype og topografi, samt dekningsgrad og artssammensetning av tarevegetasjonen på utvalgte stasjoner for å verifisere modellen (Fig. 1). Da en er i ferd med å justere verdiklassifiseringskriteriene for tare, vil de endelige dataene først foreligge på Naturbase 01.03.2011.



Figur 1. Oversikt over utvalgte kartleggingsområder for tare (grønne områder) og modellerte (25x25 m pixler) tareforekomster (oransje områder) i Vest-Agder. Havforskningsinstituttets faste overvåkingsstasjoner er markert som røde punkter. Det ble valgt ut et sett med tilfeldige stasjoner innenfor hvert kartleggingsområde for å verifisere taremodellen. Totalt så ble 340 stasjoner undersøkt i Vest-Agder, fordelt på 160 stasjoner i Farsund kommune, 91 stasjoner i Lyngdal-Lindesnes kommuner, 40 i Mandal kommune og 49 stasjoner i Kristiansand kommune. Den grønne skillelinjen viser grensen mellom Skagerrak (øst) og Nordsjøregionen (vest).

Vedleggstabeller viser en oppsummering av antall og areal av de forskjellige naturtypene pr kommune. For øvrig vises til Naturbase og Fiskeridirektoratet's kartverktøy.

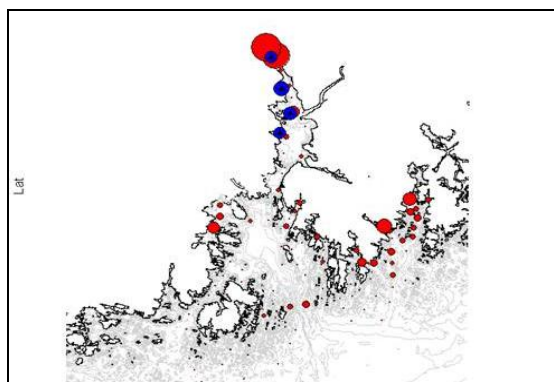
### 3 Kristiansand

#### Ålegressenger

Det er registrert totalt 90 ålegressområder i Kristiansand med et toatareal på 943.722 m<sup>2</sup>. Av disse er 5 A-områder, det vil si med et areal på > 50.000 m<sup>2</sup>. De 2 viktigste ligger henholdsvis i Brøvigbukta og i Justvikbukta, begge i nær tilknytning til større småbåthavner.

#### Gytefelt for kysttorsk

Det ble funnet regionalt høye eggtetheter i indre deler av Toppdalsfjorden. Bassenget er klart definert og et av de beste gyteområdene i regionen. Strandnottrekk etter bunnslått yngel bekrefter den store betydning dette gytefeltet har for rekrutteringen i området.



Figur 2. Eggmengde (rødt) og mengde bunnslått yngel (blått) i Kristiansand kommune

#### Bløtbunnsområder

Totalt er det registrert bløtbunnsområder med et areal på > 3 mill m<sup>2</sup> i Kristiansand kommune, men det er kun et område i kategori A. Det ligger i Toppdalsfjorden utenfor utløpet av Tovdalselva.



Figur 3. Bløtbunnsområdet i Toppdalsfjorden er dekket av blåskjellbanker.

Området inneholder store forekomster av blåskjell (fig. 3) der en kan forvente å finne et rikt biologisk mangfold (børstemark, krepsdyr etc). Dette gjør området til et viktig beiteområde for f.eks. større torskefisk.

### Flatøsters

Det er påvist en mindre østers-lokalitet i Randesund-området. For øvrig finnes det enkelt-skjell spredt rundt i kommunen. Det er også registrert en lokalitet med stillehavsøsters øst i kommunen.

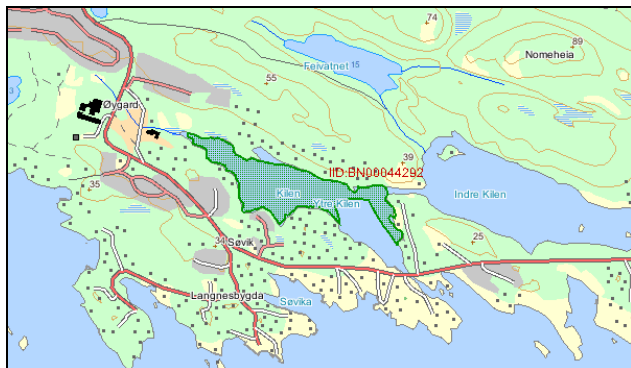
### Tareskog

Ved hjelp av modellering samt stikkprøver i felt ble det registrert ca 4,4 mill m<sup>2</sup> stortare i Kristiansand kommune. 49 stasjoner ble undersøkt med droppkamera. Stortare ble registrert på 41 av de undersøkte stasjonene (dvs på 84% av stasjonene), mens sukkertare ble registrert på 10 av de undersøkte stasjonene. Dypeste registrering av stortare var på 23,7 meter.

## 4 Søgne

### Ålegressenger

Med totalt 169 registrerte ålegressenger skiller Søgne seg ut fra de andre kystkommunene i Vest-Agder når det gjelder antall enger. Imidlertid er det kun et fåtall store enger og kun en eng i kategori A (se fig. 4).



Figur 4. Ålegresseng kategori A i Ytre Kilen

Resten av engene er i hovedsak relativt små og gjennomsnittsstørrelsen i Søgne er den laveste i hele fylket med 3580 m<sup>2</sup>. Til sammenlikning er snittstørrelsen for hele fylket 7165 m<sup>2</sup>.

### Gytfelt for kysttorsk

Det ble funnet gode eggtetheter i flere bassenger langs kysten av Søgne (fig. 5), men lite i forventede gode gyteområder som i f.eks. Trysfjorden.



Figur 5. Gyteområde kategori B i Tovdefjorden

### Bløtbunnsområder

Det er påvist en rekke bløtbunnsområder i Søgne. Av disse er 5 i kategori B (regionalt viktig). Dette er fler enn i noen annen kystkommune i Vest-Agder.

### Østers

Det finnes enkeltskjell av østers spredt i de ytre deler av kommunen, men det er ikke påvist noen bestander som tilfredstiller A eller B-kriteriene for østers.

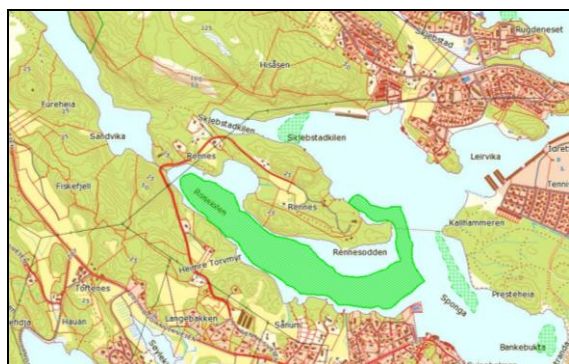
### Tareskog

Det er ikke gjennomført noen feltverifisering av tare i Søgne kommune. Modellert (potensielt) tareskogareal er 1,6 mill m<sup>2</sup>.

## 5 Mandal

### Ålegressenger

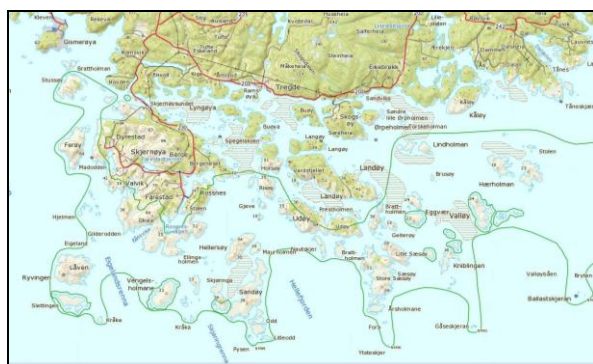
Mandal har store ålegressenger samlet i området Ronekilen – Landekilen (kategori A, 6 stk, se vedlegg). Dette var et område der intervjuene ikke tydet på større forekomster. Ålegressengen i Ronekilen er med sine 167.000 m<sup>2</sup> den nest største i hele Vest-Agder.



Figur 6. Ålegresseng i Ronekilen

### Gyttefelt for kysttorsk

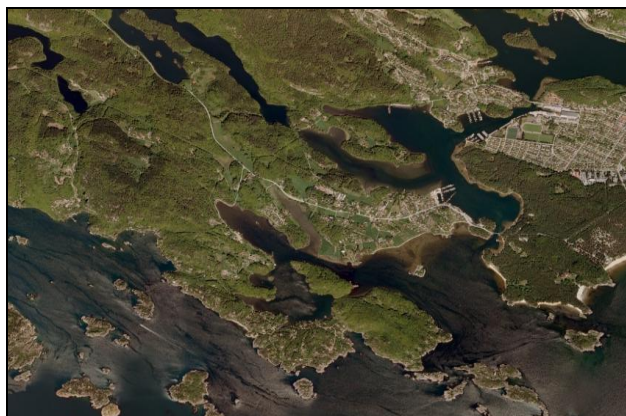
Det ble funnet gode egg tettheter i området på innsiden av Skjernøy (fig. 7). Gyttefeltene på denne delen av kysten er små og egg tettheten kan endres raskt over små avstander.



Figur 7. Gytteområder i Mandal kommune

### Bløtbunnsområder

Det er ingen kommuner i Vest-Agder som har flere bløtbunnsområder enn Mandal (417), men kun 2 av dem (Langestranna og Ronekilen, se fig. 7) er i kategori B (200.000 – 500.000 m<sup>2</sup>).



Figur 8. Området i Mandal med store bløtbunnsområder.

### Østers

Det finnes enkeltskjell av østers spredt i de ytre deler av kommunen, men det er ikke påvist noen bestander som tilfredstiller A eller B-kriteriene for østers.

### Tareskog

Totalt så ble 40 stasjoner undersøkt mhp tareforekomster i Mandal kommune. Stortare ble registrert på 30 av de undersøkte stasjonene (dvs på 75% av stasjonene), mens sukkertare ble registrert på 5 av de undersøkte stasjonene (dvs 13% av stasjonene). Dypeste registrering av stortare var på 24,1 meter. Modellert tareareal er 3,3 mill m<sup>2</sup>

## 6 Lyngdal

### Ålegressenger

I Lyngdal er det totalt registrert 50 ålegressenger med et totalareal på ca 400.000 m<sup>2</sup>. Av disse er kun en eng i kategori A (Rossfjordsanden, fig. 9), og den utgjør alene drøyt 70.000 m<sup>2</sup>, eller 17,5% av ålegressområdene i kommunen.



Figur 9. Rossfjordsanden



### Gytfelt for kysttorsk

Både Grønsfjorden og Rosfjorden er potensielle gytefjorder, men bare Grønsfjorden hadde noe forhøyede egg tettheter. Observasjonene var likevel konsistente over flere år.

### Bløtbunnsområder

I Lyngdal er det kun et bløtbunnsområde i kategori A (nasjonalt viktig). Det er Rossfjordsanden (se fig 9) som også inneholder kommunenes eneste ålegresseng av nasjonal betydning. Ved at disse 2 naturtypene finnes på samme lokalitet, hever dette verdien av området.

### Østers

Det finnes enkeltskjell av østers spredt i de ytre deler av kommunen, men det er ikke påvist noen bestander som tilfredstiller A eller B-kriteriene for østers.

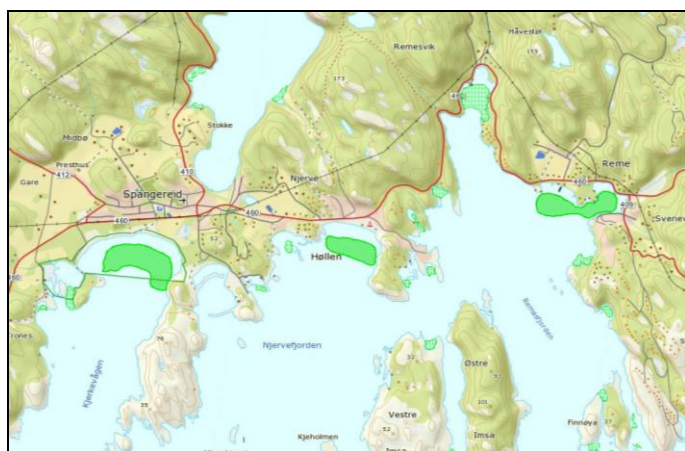
### Tareskog

Totalt så ble 91 stasjoner undersøkt mhp tareforekomster i Lyngdal og Lindesnes kommuner til sammen. Stortare ble registrert på 56 av de undersøkte stasjonene (dvs på 62% av stasjonene), mens sukkertare ble registrert på 31 av de undersøkte stasjonene (dvs 34% av stasjonene). Dypeste registrering av stortare var på 25,7 meter.

## 7 Lindesnes

### Ålegressenger

Med en gjennomsnittsstørrelse på drøyt 11.000 m<sup>2</sup>, er ålegressengene i Lindesnes de største i Vest-Agder. Totalt er det 4 enger som er > 50.000 m<sup>2</sup> og dermed av nasjonal betydning.



Figur 10. 3 av de største ålegressområdene i Lindesnes

### Gytefelt for kysttorsk

Det ble funnet forhøyede egg tettheter enkelte steder, men de fleste områdene er så åpne at de mest sannsynlig ikke vil holde på eggene som gytes. Det er derfor ingen gyteområder i kategori B (regionalt viktig) i kommunen.

### Bløtbunnsområder

Det er ingen bløtbunnsområder i kategori A eller B i kommunen.

### Østers

Det finnes enkeltskjell av østers spredt i de ytre deler av kommunen, men det er foreløpig ikke påvist noen bestander som tilfredstiller A eller B-kriteriene for østers. Vi har imidlertid fått nye tips om bestander som vil bli kontrollert i løpet av 2011.

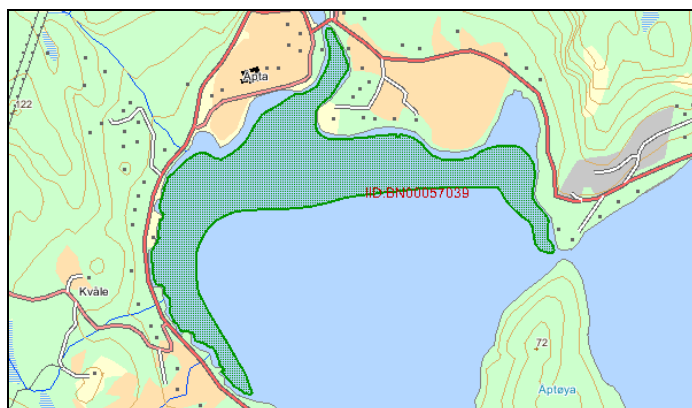
### Tareskog

Totalt så ble 91 stasjoner undersøkt mhp tareforekomster i Lyngdal og Lindesnes kommuner til sammen. Stortare ble registrert på 56 av de undersøkte stasjonene (dvs på 62% av stasjonene), mens sukkertare ble registrert på 31 av de undersøkte stasjonene (dvs 34% av stasjonene). Dypeste registrering av stortare var på 25,7 meter.

## 8 Farsund

### Ålegressenger

Den største ålegressengen i Vest-Agder ligger i Åptafjorden i Farsund kommune (fig. 11). Den er i underkant av 175.000 m<sup>2</sup> og dekker dermed et areal tilsvarende ca 20-25 fotballbaner.



Figur 11. Ålegresseng i Åptafjorden.

### Gytefelt for kysttorsk

Det ble funnet gode egg tettheter både Spindsfjorden og i område rundt Agnekilen. Det ble funnet forholdsvis lite egg i Åptafjorden og Drangsfjorden. Gytefeltet nord for Langøy er verdisatt til kategori B (regionalt viktig). I Birkenesbukta fant vi et svært høyt antall torskeyngel (ca 500 stk på et trekk), noe som bekrefter gyteområdet funksjon.

### Bløtbunnsområder

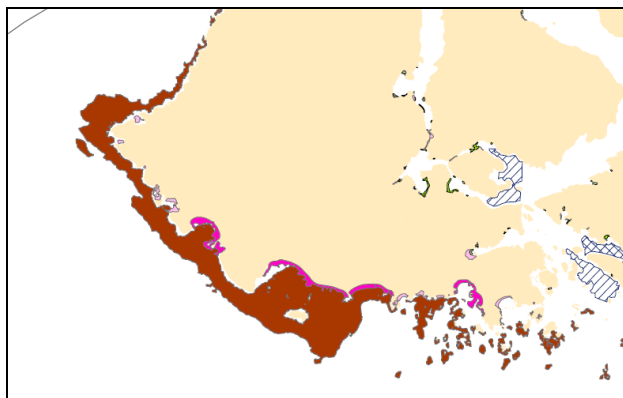
I Farsund er gjennomsnittsstørrelsen på bløtbunnsområdene på ca 16.000 m<sup>2</sup>. Det er ingen områder i kategori A, men 4 områder i kategori B (regionalt viktig).

### Østers

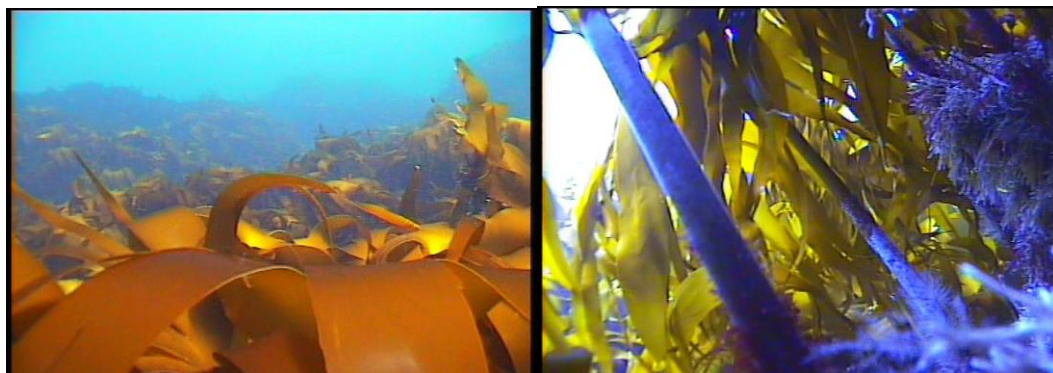
Farsund er den kommunen i Vest-Agder der vi fant større mengder flatøsters. De fleste lokalitetene fant vi i Spindfjorden, men enkeltskjell ble observert i store deler av kommunen. Høyeste tetthet ble registrert til ca 10 stk/m<sup>2</sup>, men 4 lokaliteter hadde en tetthet høyere enn OSPAR's grenseverdi for østersbanker (5 stk/m<sup>2</sup>).

### Tareskog

Totalt er det i Vest-Agder registrert større tareforekomster over et areal på 33 km<sup>2</sup>. Farsund har alene 2/3 av dette, nemlig 21 km<sup>2</sup>. Totalt så ble 160 stasjoner fordelt på to områder undersøkt mhp tareforekomster i Farsund kommune. Stortare ble registrert på 141 av de undersøkte stasjonene (dvs på 88% av stasjonene), mens sukkertare ble registrert på 23 av de undersøkte stasjonene (dvs 14% av stasjonene). Dypeste registrering av stortare var på 25,7 meter



Figur 12. Stortareområder utenfor Lista



Figur 13. Tett stortarevegetasjon sørvest av Lista i Farsund kommune.

## 9 Kvinesdal

### Ålegressenger

Kvinesdal har 2 ålegressenger, begge på Feda. Begge engene er tette og består av kraftige planter.



Figur 14. Ålegressenger på Feda

### Gytefelt for kysttorsk

Fedafjorden har tidligere vært omtalt som et gyteområde, men det ble ikke funnet eggsettheter utover bakgrunnsettheter. Det er kun registrert et mindre gyteområde i den indre del av fjorden og dette er kun basert på intervjudata.

### Bløtbunnsområder

Det er registrert et større bløtbunnsområde i kommunen i den indre del av Fedafjorden.

### Østers

Det er ikke registrert noen østersforekomster i kommunen.

### Tareskog

Ingen stasjoner ble undersøkt mhp tare i Kvinesdal kommune.

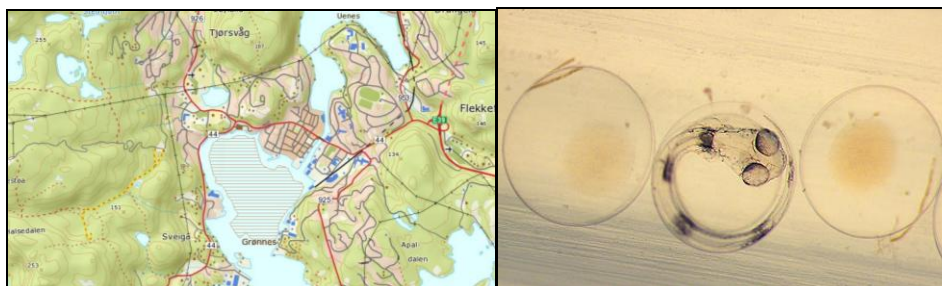
## 10 Flekkefjord

### Ålegressenger

Flekkefjord er sammen med Kvinesdal den eneste kommunen i Vest-Agder som ikke har ålegressenger i kategori A. Her er også relativt få enger (36 stk) mens for eksempel Søgne har 169 stk. De fleste ålegressområdene finner en på Hidra, spesielt i Rasvåg.

### Gytefelt for kysttorsk

Vest-Agders høyeste konsentrasjon av torskkegg på en stasjon (44 stk) ble funnet helt inne i havnebassenget i Flekkefjord på innsiden av Grønnes. Dette gytefeltet er verdisatt til kategori B (regionalt viktig).



Figur 15. Gyteområde kategori B, Flekkefjord havnebasseng. Torske-egg stadie II og V

### **Bløtbunnsområder**

Det er registrert kun et fåtall bløtbunnsområder i kommunen (83 stk) og ingen i høyere kategori enn C (lokalt viktig).

### **Østers**

Det finnes enkeltskjell av østers spredt i de ytre deler av kommunen, men det er foreløpig ikke påvist noen bestander som tilfredstiller A eller B-kriteriene for østers.

### **Tareskog**

Ingen stasjoner ble undersøkt mhp tare i Flekkefjord kommune. Men det er beregnet et tareskog areal på 1 mill m<sup>2</sup> i kommunen.

## 11 Oppsummering og konklusjon

Alle dataene er tilgjengelig via Naturbase eller gjennom Fiskeridirektoratets kartverktøy.

### Ålegress

Totalt finnes det 19 ålegressenger i Vest-Agder i kategori A. Flere av disse ligger i sterkt utbygde områder spesielt mht småbåthavner, noe som kan true disse på sikt. Det anbefales å etablere et oppfølgingsprosjekt for noen av disse områdene for å følge utviklingen de nærmeste årene.

### Gytfelt for kysttorsk

Topdalsfjorden skiller seg klart ut som det viktigste området for kysttorsk i Vest-Agder fylke. Området er ikke bare betydningsfullt for kommunen, men er også et av 3 områder på hele Skagerrakkysten som skiller seg ut i forhold til mengde torske-egg samt gode oppvekst og beiteområder (ålegress og bløtbunn). Ellers finner en høye eggverdier i de indre deler av Lafjorden i Flekkefjord, men her mangler i stor grad oppvekstområder som ålegress og bløtbunn.

### Bløtbunnsområder

Det er kun registrert 2 bløtbunnsområder i kategori A i hele Vest-Agder. Dette er i Topdalsfjorden (utløpet Tovdalselva/Hamresanden) og Rossfjordsanden. Dette er svært viktige områder. Området i Topdalsfjorden består i stor grad av blåskjellbanker som regnes som den habitatstypen i littoralen med høyest diversitet og produksjon. På Rossfjordsanden går bløtbunnsområdet over i en stor ålegresseng i kategori A av høy kvalitet, noe som gjør den til et meget viktig oppvekstområde.

### Østers

De eneste større forekomstene av østers i Vest-Agder finner en i Farsund kommune. Det er nå under utarbeidelse en handlingsplan for østers i Norge der disse lokalitetene er trukket inn. Både østers som art og østersbanker som habitat er nå satt på OSPAR's liste som truet og østersen står på den norske rødlisten (Kålås et al 2010).

### Tareskog

Tareforekomstene i Vest-Agder er i det alt vesentlige samlet utenfor Lista-landet i Farsund kommune. Det har tidligere vært vist interesse fra tareneringen for tråling i området, men foreløpig synes det lite aktuelt. Vi finner ikke tegn til nedbeiting fra kråkeboller i regionen. I dette prosjektet har en konsentrert seg om forekomster av stortare. Når det gjelder tilstanden til sukkertare, henvises det til "Sukkertareprosjektet" i regi av KLIF (Moy et al 2009).

## Referanser

**Direktoratet for naturforvaltning 2007.** Kartlegging av marint biologisk mangfold. DN Håndbok 19-2001. Revidert 2007

**Fiskeridirektoratets kartverktøy,** [www.fiskeridir.no](http://www.fiskeridir.no)

**Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010.** Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.

**Moy, F., Christie, H., Stten, H., Stålnacke, P., Aksnes, D., Alve, E., Aure, J., Bekkby, T., Fredriksen, S., Gitmark, J, Hackett, B, Magnusson, J, Pengerud, A, Sjøtun, K, Sørensen, K, Tveiten, L, Øygarden, L, Åsen, PA, 2009.** Sluttrapport fra Sukkertareprosjektet 2005-2008. Final report from the Sugar Kelp Project 2005-2008. NIVA-rapport l. nr OR-5709. 131 s.

**Naturbase,** [www.dirnat.no](http://www.dirnat.no).

**Vedlegg:**

Knr	Kommunenavn	Naturtype	Totalt antall omr.	Antall A-omr	Antall B-omr	Antall C-omr	Totalt areal
1001	Kristiansand	Ålegress	90	5	25	60	943722
1002	Mandal	Ålegress	124	6	25	93	774787
1003	Farsund	Ålegress	99	2	50	47	869746
1004	Flekkefjord	Ålegress	36	0	17	19	170511
1018	Søgne	Ålegress	169	1	34	134	605209
1029	Lindesnes	Ålegress	76	4	15	57	847135
1032	Lyngdal	Ålegress	50	1	13	36	397045
1037	Kvinesdal	Ålegress	2	0	0	2	20559
<b>10</b>	<b>Vest_Agder</b>	<b>Ålegress</b>	<b>646</b>	<b>19</b>	<b>179</b>	<b>448</b>	<b>4628714</b>

1001	Kristiansand	Bløtbunn	388	1	4	383	3167551
1002	Mandal	Bløtbunn	417	0	2	415	2034762
1003	Farsund	Bløtbunn	173	0	4	169	2746292
1004	Flekkefjord	Bløtbunn	83	0	0	83	424709
1018	Søgne	Bløtbunn	256	0	5	251	1479079
1029	Lindesnes	Bløtbunn	109	0	3	106	1653376
1032	Lyngdal	Bløtbunn	203	1	2	200	1827708
1037	Kvinesdal	Bløtbunn	10	0	1	9	375809
<b>10</b>	<b>Vest_Agder</b>	<b>Bløtbunn</b>	<b>1639</b>	<b>2</b>	<b>21</b>	<b>1616</b>	<b>13709285</b>

1001	Kristiansand	Skjellsand					
1002	Mandal	Skjellsand	31	0	31	0	935497
1003	Farsund	Skjellsand					
1004	Flekkefjord	Skjellsand					
1018	Søgne	Skjellsand	32	0	32	0	1202155
1029	Lindesnes	Skjellsand					
1032	Lyngdal	Skjellsand					
1037	Kvinesdal	Skjellsand					
<b>10</b>	<b>Vest_Agder</b>	<b>Skjellsand</b>	<b>63</b>	<b>0</b>	<b>63</b>	<b>0</b>	<b>2137652</b>



1001	Kristiansand	Gyttefelt	5	0	1	4	3338826
1002	Mandal	Gyttefelt	15	0	3	12	4201978
1003	Farsund	Gyttefelt	8	0	1	7	8457554
1004	Flekkefjord	Gyttefelt	7	0	1	6	3596071
1018	Søgne	Gyttefelt	6	0	1	5	3134241
1029	Lindesnes	Gyttefelt	4	0	0	4	3401660
1032	Lyngdal	Gyttefelt	1	0	0	1	945766
1037	Kvinesdal	Gyttefelt	1	0	0	1	565119
<b>10</b>	<b>Vest_Agder</b>	<b>Gyttefelt</b>	<b>47</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>40</b>	<b>27641215</b>

1001	Kristiansand	Stortare	49	11	38	0	4356250
1002	Mandal	Stortare	65	11	54	0	3294375
1003	Farsund	Stortare	55	10	45	0	20911875
1004	Flekkefjord	Stortare	21	3	18	0	1050341
1018	Søgne	Stortare	45	4	41	0	1672500
1029	Lindesnes	Stortare	37	3	34	0	1661875
1032	Lyngdal	Stortare	17	2	15	0	656875
1037	Kvinesdal	Stortare	0	0	0	0	0
<b>10</b>	<b>Vest_Agder</b>	<b>Stortare</b>	<b>289</b>	<b>44</b>	<b>245</b>	<b>0</b>	<b>33604091</b>

## Prosjektdeltakere Havforskningsinstituttet:

Prosjektleder: Torjan Bodvin

GIS-ansvarlig: Torstein Olsen

- Ålegress:  
Torjan Bodvin, Fritjof Moy, Jan Atle Knutsen, Torstein Olsen, Sigurd H. Espeland, Rune Johansen, Øystein Paulsen
- Gyttefelt:  
Jan Atle Knutsen, Svein Erik Einarsen, Kate Einarsen, Jan-Henrik Simonsen, Sigurd H. Espeland, Halvor Knutsen
- Bløtbunnsområder:  
Torstein Olsen
- Østers:  
Torjan Bodvin, Ellen Grefsrud, Sigurd H. Espeland, Petter Bårdsen
- Tareskog:  
Henning Steen