



Fylkesmannen i Aust-Agder



FISKERIDIREKTORATET



Fylkesmannen i Telemark

## Fiske i sjø og akvakultur innenfor utredningsområdene til Raet og Jomfruland nasjonalparker

Samarbeidsrapport utarbeidet av  
Fiskeridirektoratet Region Sør,  
Fylkesmannen i Aust-Agder og Fylkesmannen i Telemark

**20. juni 2014**

---



## Innhold

1	Innledning.....	3
2	Sammendrag.....	3
3	Naturgrunnlaget .....	4
3.1	Den marine naturen i Skagerrak .....	4
3.2	Skagerrak – utviklingstrekk og sårbarhet .....	6
3.3	Fiskeressurser i utredningsområdet.....	7
	Kysttorsk.....	8
	Andre torskefisk .....	10
	Leppefisk.....	11
	Sjøørret.....	14
	Europeisk ål .....	14
	Hummer.....	15
	Brisling .....	18
	Sild .....	18
	Makrell.....	18
	Reke (dypvannsreke) .....	19
	Sjøkreps .....	19
	Pigghå .....	20
	Kystsel, nise og skarv .....	21
4	Fiskeri.....	23
4.1	Innledning og historikk.....	23
	Fiskeredskap .....	23
	Garn .....	24
	Krokredskap.....	26
	Trål.....	26
	Teiner og ruser .....	28
4.2	Deltakelse i fiske.....	29
	Manntallsførte fiskere .....	30
	Merkeførte fiskefartøy .....	30
4.3	Fangst .....	31
	Fiske etter torsk.....	32
	Regulering av fisket etter reke i sør.....	32
	Forvaltning av hummer .....	33

Regulering av hummerfisket .....	34
Reguleringene av fisket etter leppefisk .....	35
Fritidsfiskere med leveringsavtale kan søke om adgang til å drive fiske etter leppefisk. ....	35
4.4 Status for noen utvalgte fiskergrupper .....	35
Reketrålerne .....	35
Tradisjonelle kystfisket .....	35
Mottaksanlegg .....	36
4.5 Fiskeområder innenfor utredningsområdet .....	36
5 Fritidsfiske.....	38
5.1 Deltakelse i fritidsfisket .....	38
5.2 Fangst .....	38
6 Fiske etter laks og sjøørret .....	40
6.1 Beskrivelse av området .....	40
6.2 Regulering av fisket .....	41
6.3 Fangst av laks og sjøaure.....	42
7 Akvakultur.....	44
7.1 Akvakultur i utredningsområdene .....	44
7.2 Akvakultur og verneområder .....	44
2.7 Næringsmessige konsekvensar av vern i kystsona i medhald av naturvernlova .....	45
Litteraturliste.....	46

Forsidefoto: Øystein Paulsen.

## 1 Innledning

Denne fagutredningen tar for seg yrkesfiske, fritidsfiske og akvakultur i utredningsområdene for Raet og Jomfruland nasjonalparker. Den gir en beskrivelse av fiske- og akvakulturaktiviteten i sjø, med en kort historisk beskrivelse og vurdering av status.

Teksten i kapittel 3 om naturgrunnlaget, kapittel 4 om fiskeri, kapittel 5 om fritidsfiske, er i store trekk hentet fra rapport fra arbeidsgruppe «Fiske i Sør – en situasjonsbeskrivelse og forslag til tiltak», utgitt av Fiskeri- og kystdepartementet mai 2013. Teksten i kapittel 3 er forfattet av Havforskningsinstituttet, men er av forfatterne av denne utredningen tilpasset de aktuelle utredningsområdene for Raet og Jomfruland nasjonalparker, og foretatt nødvendige tallmessige og faglige oppdateringer. Kapitlet om fiskeredskap (4.1) er i hovedsak hentet fra rapporten "Helheltlig forvaltningsplan for Nordsjøen og Skagerrak" utgitt av Fiskeridirektoratet, Norges Fiskarlag og Norges kystfiskarlag, 2010.

## 2 Sammendrag

Denne rapporten gir en beskrivelse av fiskeressursene på Skagerrakkysten, og hvordan disse høstes og forvaltes.

Utredningsområdene for Raet og Jomfruland nasjonalparker omfatter land og sjøareal i deler av kommunene Grimstad, Arendal, Tvedestrand og Kragerø.

Skagerrak er den østre delen av Nordsjøen som er avgrenset av Sverige, Danmark og Norge. Arealet er ca. 36.000 km<sup>2</sup>, og har et største dyp på ca. 700 meter i Norskerenna. Aust-Agder og Telemarkskysten er en del av dette området, som består av mange små treskelfjorder. Kystområdene rundt dette sjøområdet er viktige rekreasjonsområder for hele landets befolkning og er et område med betydelig press på arealer og naturressurser.

Rapporten omtaler arter det tradisjonelt har vært fisket på og arter det fiskes på i dag; torskefisk, leppefisk, sjøørret, laks, ål, brisling, sild, makrell, pigghå, reke, sjøkreps og hummer. I tillegg er også sjøpattedyr og skarv omtalt.

Yrkesfiske har alltid vært viktig i dette sjøområdet, men aktiviteten har variert med ressurstilgangen og konkurranse fra andre næringer. I nasjonal sammenheng utgjør førstehåndsverdien av fisket fisk levert i kommunene aktuelle for utredningsområdene totalt rundt fire promille av hva som ble fisket i Norge i 2013.

Til fangst av fisk og skalldyr i utredningsområdet benyttes flere typer fiskeredskap. Redskapstypene deles inn i aktiv eller passiv redskap, hvor aktive redskaper er i bevegelse og oppsøker byttet, mens de passive redskapene står stille og blir oppsøkt av byttet. De vanligste redskapstypene som benyttes i utredningsområdet er garn, forskjellige krokredskaper, bunntrål (reke-trål), teiner og ruser.

Både fritids- og yrkesfiskere må følge en rekke reguleringer for å fiske i sjøen. Dette reguleres gjennom lover og forskrifter. I utredningsområdene er det 118 manntallsførte fiskere pr. 31.12.2013. Av disse er det 82 fiskere som har fiske som hovedyrke og 27 som har fiske som deltidsyrke. Totalt er

det registrert 65 fiskefartøyer. I en årrekke har antall fiskere og fiskefartøy i områdene blitt stadig færre, samtidig som gjennomsnittsstørrelsen på fiskefartøyene økt. Dette er et resultat av økte krav til effektivitet og komfort, samt ressursituasjon og konkurranse fra andre næringer.

Fangstkvantum og fangstverdi viser at reker er den art som utgjør det største fangstvolumet og fangstverdi. Totalt ble det i 2013 levert ca. 1 300 tonn med fisk og skalldyr til en verdi av drøyt 50 millioner kroner i de aktuelle kommunene, hvor reker står for hoveddelen av fangstvolum og fangstverdien. De lokale fiskemottakene på denne kyststrekningen er avhengig av leveransene fra de lokale fiskefartøyene, samtidig som fiskefartøyene er avhengig av mottakene for å få til en økonomisk bærekraftig drift.

Fiskeplasser innenfor utredningsområdene er kartlagt og er å finne på Fiskeridirektoratets hjemmesider [www.fiskeridir.no](http://www.fiskeridir.no) under "kartverktøy – Fiskeridata". Utdrag fra kartene er gjengitt under kapittel 4.5.

Rekreasjonsfiske i sjøen er viktig på Skagerrakkysten. Nyere undersøkelser viser at fritidsfiskerne fisker om lag dobbelt så mye som yrkesfiskerne av hummer og torsk i de kystnære områdene.

I motsetning til all annen fisk i sjøen, forvaltes laks og sjøørret, av miljømyndighetene. Det er i første rekke sjøørret som det fiskes etter i området, og da primært med stang fra land eller båt. Noe laks går igjennom utredningsområdene på vei til Nidelva og Skienselva/Herrelva, mens det er flere sjøørretbekker som munner ut i utredningsområdene. Det er 5 fiskeplasser for kilenot innenfor utredningsområdet for Raet. Det har vært flere plasser utenfor Jomfruland og Stråholmen tidligere, men de har ikke vært i bruk de siste årene. De registrerte fangstene av laks og sjøørret har hatt en negativ utvikling de seneste årene, og fisket er derfor strengt regulert.

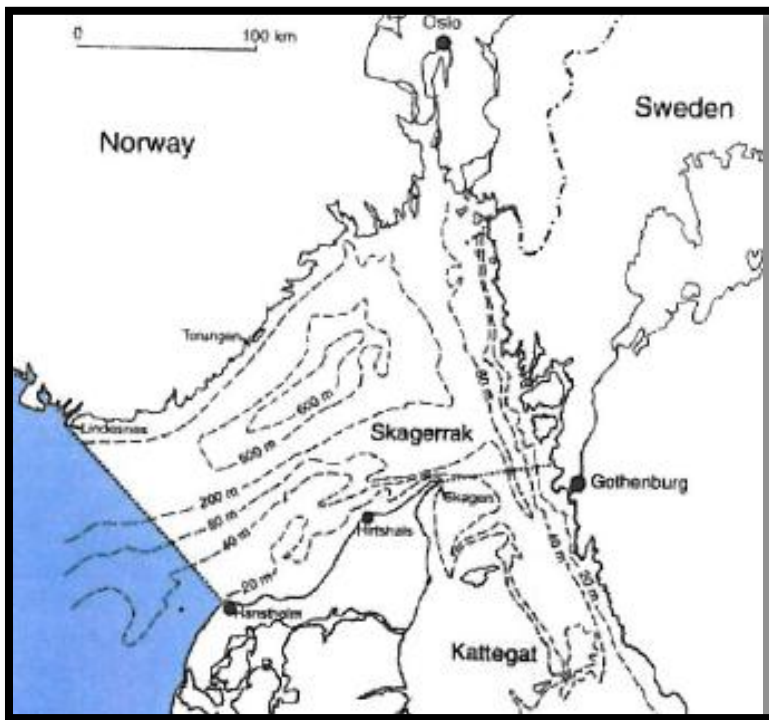
Det er ingen anlegg eller gitte konsesjoner for akvakultur innenfor utredningsområdene i dag.

## 3 Naturgrunnlaget

### 3.1 Den marine naturen i Skagerrak

Kysten langs Aust-Agder og Telemark er en del av Skagerrak. Skagerrak er en del av Nordsjøen mellom Danmark, Sverige og Norge, jf. figur 3.1. Linjen mellom Lindesnes og Hanstholm brukes gjerne som grense mot Nordsjøen, og linjen mellom Skagen og Gøteborg som grense mot Kattegat. Skagerrak har et areal på ca. 36 000 km<sup>2</sup> og et vannvolum på ca. 7 000 km<sup>3</sup>. Norskerenna langs kysten av Norge har største dyp på ca. 700 meter utenfor kysten av Aust-Agder og en terskel på ca. 270 meter mot vest utenfor Utsira. Det gjør at Skagerrak har likhetstrekk med en terskelfjord. Langs kysten av Danmark er det strender, som forsetter som grunne områder med sandbunn relativt langt ut fra land. Langs kysten av Sverige og Norge er den undersjøiske topografien mer variert, med mye hardbunnsområder, men med bassenger med bløtbunn mellom. Særlig langs kysten av Norge er sokkelen ganske smal før det går ned til store dyp i Norskerenna. Langs kysten av Sverige og Norge er det mer eller mindre sammenhengende skjærgård, som i noen grad begrenser en fri vannutveksling mellom fjorder og åpent hav. Sammenlignet med Vestlandet er fjordene små, med unntak av Oslofjorden. Mange fjorder har grunne terskler med dypere basseng innenfor. I bassengene er det

stagnerende dypvann, som kan bli helt råttent før det skiftes ut. Slike terskelfjorder er sårbare for økt sedimentasjon av organisk materiale, som bl.a. forårsakes av overgjødsling. Med sedimentasjon av partikler følger ofte også ulike miljøgifter.



Figur 3.1 Kart over Skagerrak med forenklet bunntopografi

Kystområdene i de tre omkringliggende landene er tett befolket og mange bruker kysten til rekreasjon. Disse kystområdene har tradisjonelt hatt betydelig med industri, og til dels landbruk, og har vært utsatt for forurensning, både i form av næringsalter og miljøgifter. På grunn av strømforholdene, tilføres Skagerrak vann fra sydlige Nordsjøen og fra Østersjøen som kan være forurenset av aktiviteter i landene sør og øst for oss. På større dyp i de østlige deler av Skagerrak er det stor sedimentasjon av partikler som er fraktet med strømmende fra sør og øst, og det har fått noen til kalle Skagerrak for "Nordsjøens søppelkasse".

Hydrografisk er Skagerrak et overgangsområde mellom Nordsjøen i vest og Østersjøen/Kattegat i øst/sør. Innstrømmende vann fra begge områdene har stor innflytelse på forholdene i Skagerrak. De hydrografiske forholdene er kompliserte og preges av egenskaper og kvalitet på det innstrømmende vannet både fra den sydlige Nordsjøen, Østersjøen, og ikke minst av innstrømmende atlantehavsvann, som utgjør ca. 80 % av vannvolumet som strømmer gjennom Skagerrak. I gjennomsnitt går hovedstrømmen i Skagerrak mot klokken. Vannet fra vest strømmer inn syd i Skagerrak, og får et topplag av baltisk vann fra Østersjøen når det passerer langs kysten Sverige, før det renner ut langs den norske Skagerrakkysten hvor hovedstrømmen er starten på Den Norske Kyststrømmen. Der er små tidevannsforskjeller i Skagerrak.

Vannet langs den norske Skagerrakkysten er relativt varmt om sommeren og kaldt om vinteren. Overflatelaget er relativt fersk på grunn av store ferskvannstilførsler fra Østersjøen, og i tillegg munner de største norske elvene ut i Skagerrak. Strømmen i de øvre lag er ofte sterk og varierer i stor grad med vindforholdene. De øvre vannlag av Skagerrak har høy biologisk produksjon og

Skagerrak er viktig oppvekst- og beiteområde for mange typer fisk og skalldyr, samt sjøpattedyr og sjøfugler.

### 3.2 Skagerrak – utviklingstrekk og sårbarhet

Siden slutten av 1980-tallet har sjøtemperaturen i Skagerrak og langs kysten blitt høyere. Først bidro særlig milde vintre, men utover på 90-tallet, ble også somrene gjennomgående varmere. Dette skiftet i klima påvirker organismene på alle nivåer, fra plante- og dyreplankton til fisk. Kaldere vintre i 2010 og 2011 kan ha vært viktig for en bedre rekruttering av torsk i Skagerrak/Nordsjøen de siste par årene, men kunnskapen om effekter av skifter i klimaet på marine økosystem, inkludert Skagerrak, er mangelfull.

Forekomst av miljøgifter i sedimenter og sjømat fra Skagerrak og langs kysten har vært målt og uregelmessig overvåket gjennom mange år. Lokalt langs kysten er det målt relativt mye miljøgifter (organiske og uorganiske) i sedimenter og organismer. De store dypene i østre deler av Skagerrak er viktige sedimentasjonsbasseng for partikler som føres med strømmen fra sydlige Nordsjøen og Østersjøen/Kattegat. Miljøgifter sitter ofte "fast" på partikler og det er målt forhøyede verdier av miljøgifter i sedimenter og organismer øst i Skagerrak. Det siste har ikke hatt betydning for kvaliteten av sjømaten som fanges i området. Langs kysten er det forhøyede verdier av miljøgifter i sjømat på grunn av lokale utslipp i noen fjorder og havneområder, bl.a. Arendal havn, i Grenlandsfjordene og i indre del av Kragerø. Dette overvåkes av Miljødirektoratet og Mattilsynet. Det gjelder for tiden kostholdsråd for området Tromøysund og Arendal havn, Grenlandsfjordene ut til en linje mellom Mølen og Såstein og i området utenfor Kragerø. Det er særlig lever av fisk (torsk) og skalldyrmat fra krabbe og skjell, som har for høye TWI-verdier (Tolerable Weekly Intake – Tolererbart Ukentlig Inntak). For øvrig er sjømaten i Skagerrak og langs kysten ren. Det knytter seg noe usikkerhet til om akkumulerbare gifter kan ha fysiologiske effekter på arter som befinner seg høyt opp i næringskjeden, eller er særlig ømfintlige. Utviklingstrekk for kjente miljøgifter viser positive tegn, fordi det er bred innsats for å hindre at de kommer ut i miljøet. Det er på den annen side noe usikkerhet knyttet til fremtidige, ukjente miljøeffekter, som kan tenkes å oppstå på grunn av nye stoffer vi mennesker tar i bruk og sprer til naturen.

Mengden av uorganisk nitrogen, særlig nitrat, i Skagerrak er redusert siden slutten av 1990-tallet, inkludert langs kysten av Skagerrak. Det er nå tilbake på nivåer vi hadde før 1980. Det henger sammen med at langtransportert nitrat fra sydlige Nordsjøen til Skagerrak er mindre enn før. Nitrat regnes å være det begrensende næringsstoffet for produksjonen av planktonalger.

Etter 2001 har de årlige mengdene av planktonalger langs kysten av Skagerrak, målt som klorofyll, gått noe tilbake, mest utpreget på høsten. Dette har sammenheng med at større høstoppblomstringer, dominert av dinoflagellater (fureflagellater) har uteblitt.

Økte tilførsler av nitrat fra sydlige Nordsjøen fra rundt 1980 kan ha gitt større og hyppigere høstoppblomstringer fra den tiden. Det kan igjen ha gitt økt sedimentasjon av organisk plantemateriale til bassengene i terskelfjorder langs kysten av Skagerrak, og at oksygenforbruket økte og oksygenforholdene etter hvert forverret seg i mange fjordbasseng langs kysten. Gjennom 1990-tallet og frem til i dag, kan økte temperaturer i bassengvannet i disse fjordene, ha bidratt til en ytterligere økning av oksygenforbruket. Det er fortsatt høyt, men viser tegn på at utviklingen er i ferd



med å snu. Det økte oksygenforbruket har ført til at vannvolumer og bunnarealer, som tidligere hadde gode oksygenforhold for fisk og annet dyreliv, etter hvert er preget av mer utrivelige forhold, inkludert perioder med råttent vann.

I dyreplanktonet er det observert en rekke endringer i Nordsjøområdet de siste 25 år, både i mengde og artssammensetning. Det viktigste er en nedgang i forekomsten av raudåte, *Calanus finmarchicus*, som gyter tidlig på våren og er viktig mat for avkom av vinter- og vårgytende fisk, og en økning av mer varmekjære dyreplankton, for eksempel slektningen *Calanus helgolandicus*, som gyter og forekommer senere på året. Det har skapt et misforhold mellom behov for mat og tilgang til mat for blant annet torskens avkom, og bidratt til dårlig rekruttering. Kalde vintre synes positivt for forekomsten av raudåte, som har vært relativt tallrik langs kysten av Skagerrak de 2-3 siste årene. En overvåking av dyreplankton langs Skagerrakkysten siden 1994 har også vist at totalmengden av dyreplankton har gått i bølger og har de to siste årene vært relativt stor. En litt mindre type hoppekreps enn raudåte, *Pseudocalanus*, har imidlertid blitt mindre vanlig langs kysten de siste 5 årene. *Pseudocalanus* regnes å være nest viktigst i næringskjeden i Nordsjøen, etter raudåte, og den opptrer tallrik senere på året enn raudåte. En reduksjon av *Pseudocalanus* kan ha negativ innvirkning på rekruttering av høstgytende fisk, som sild. Maneter konkurrerer med fisk om den samme føden og kan være rovdyr på fiskeegg og - larver. Amerikansk lobemanet, en nylig introdusert art, ble første gang observert i Skagerrak i 2005. I årene 2007-2009 var den meget tallrik, men ble bare observert i små mengder i 2010 og 2011.

Naturtyper på grunt vann, som ålegressenger og sukkertareskog, er viktige oppvekst- og leveområder for småfisk. På 1930-tallet var det noen år lite ålegress langs kysten på grunn av omfattende sykdomsangrep på denne arten i hele Nord-Øst Atlanteren. I disse årene var det også svært dårlig rekruttering av torsk, og det hadde trolig en sammenheng. Gjennom 1990-tallet har imidlertid mengden av ålegress og annen vegetasjon på de stedene der det blir brukt strandnot til yngelundersøkelser blitt større enn siden 1920-tallet, uten at rekruttering av torskefisk har tatt seg opp. Det viser at flere forhold må ligge til rette for at vi skal få en god rekruttering av torsk og annen fisk. Sukkertare langs kysten av Skagerrak gikk sterkt tilbake rundt 2000-tallet og ble erstattet av en fattigere bunnvegetasjon. Etter kalde vintre i 2010 og 2011 har den tatt seg opp mange steder, særlig langs den ytre kysten.

### 3.3 Fiskeressurser i utredningsområdet

Fiskeressurser og utviklingstrekk for disse langs kysten av Skagerrak og i det åpne Skagerrak, overvåkes på ulike måter, både ved tokt som havforskningen gjør og data fra kommersielt fiske og fritids- /turistfiske.

Havforskningen har siden 1919 fisket med strandnot i september-oktober fra litt øst for Mandal til inn i indre Oslofjord, inkludert Bunnefjorden. Innenfor utredningsområdet for Raet er det tre strandnotstasjoner; en på Gjervoldsøy, en i Lillehavn og en i Flødevigen. For Jomfruland ligger ingen strandnotstasjoner, men det ligger fire innen Kragerø kommune; en i Stølefjorden, en i Kilsfjorden, en i Hellefjorden og en i Soppekilen. Strandnot fanger fortrinnsvis mindre fisk, og gir et bilde av variasjon i rekruttering av viktige torskefisk, som torsk, lyr og hvitting, og viser i grove trekk forekomster av en del voksne fisk, som leppefisker, sjøørret og ål. Tidsserien viser viktige utviklingstrekk langs kysten, uten å være solide, kvantitative data på bestandssituasjonen langs kysten av Skagerrak. Et garnfiske



på senhøsten ble startet på 1980-tallet og tatt opp igjen på fra 2000 og har gitt supplerende kunnskap om torsk langs kysten. Det er noe uvisst hvor representative signalene i tidsseriene er for status i bestandene.

De kommersielle ressursene i åpne Skagerrak overvåkes og vurderes internasjonalt av det internasjonale havforskningsrådet, ICES. Overvåking og kartlegging skjer gjennom flere årlige tokt i Nordsjøen-Skagerrak og dataene sammenstilles og analyseres i ulike arbeidsgrupper innen ICES. Gjennom årlige råd gir ICES status for bestandene og anbefalinger for hvor mye som kan fiskes.

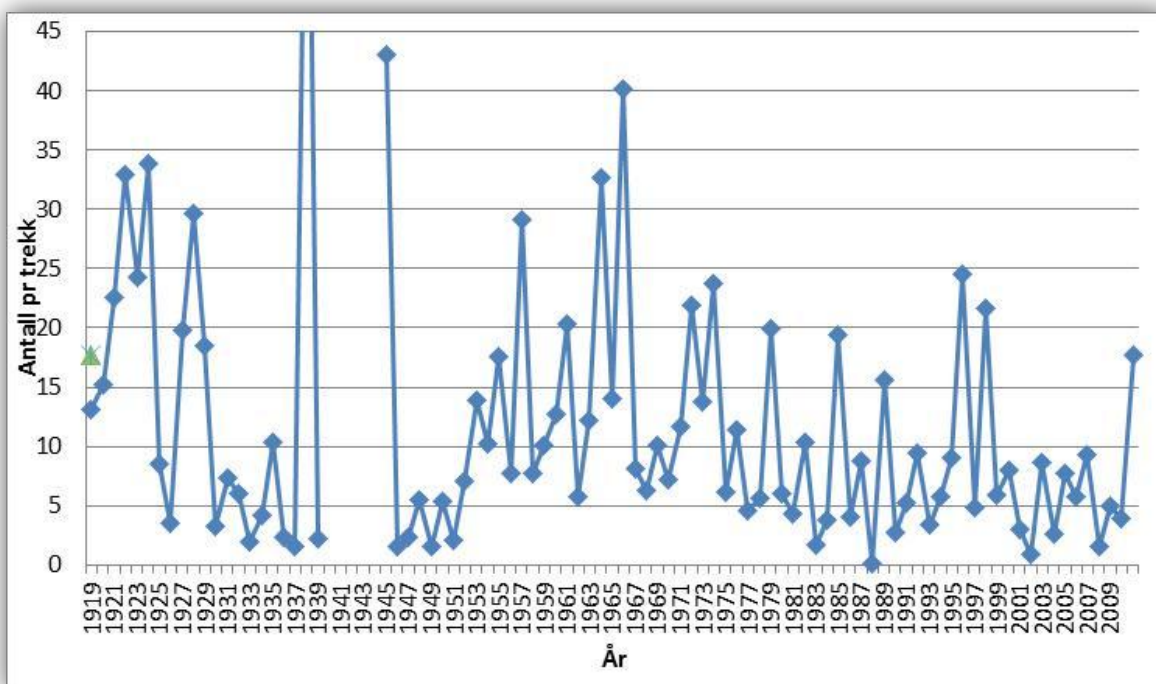
I utgangspunktet er utredningsområdene for de to nasjonalparkene utenfor de områdene som avregnes på fiskernes kvoter, med unntak av rekefisket i Raet utredningsområde. Således har vi lagt mindre vekt på bestandssituasjonen for artene i Nordsjøen og Skagerrak, og fokuserer på de kystnære artene. Imidlertid vil endringer i disse havområdene, for eksempel for fiskebestandene, planktonsamfunnet og klimatiske forhold, kunne få betydning for ressursituasjonen og naturen innenfor utredningsområdene.

### Kysttorsk

Kysttorsk er torsk som lever hele livet langs kysten eller inne i fjordene. Genetiske studier har vist at det finnes flere bestander av kysttorsk, i betydningen fjordtorsk, fra svenskegrensen til Stad. Mellom ulike, lokale bestander kan det være forskjeller i individenes gjennomsnittlige veksthastighet og alder ved kjønnsmodning. Kysttorsk finnes fra tarebeltet og ned mot ca. 500 meter. Flere av de mindre fjordene langs kysten av Skagerrak har egne bestander av stasjonær fjordtorsk. Nordsjøtorsk finnes også langs kysten av Skagerrak. Den oppholder seg her fra larvestadiet til den blir kjønnsmoden 2-3 år gammel. Da vandrer de tilbake til gyteområder i Nordsjøen. Kysttorsk langs kysten av Skagerrak gyter langt inne i fjordene eller i bassenger langs kysten.

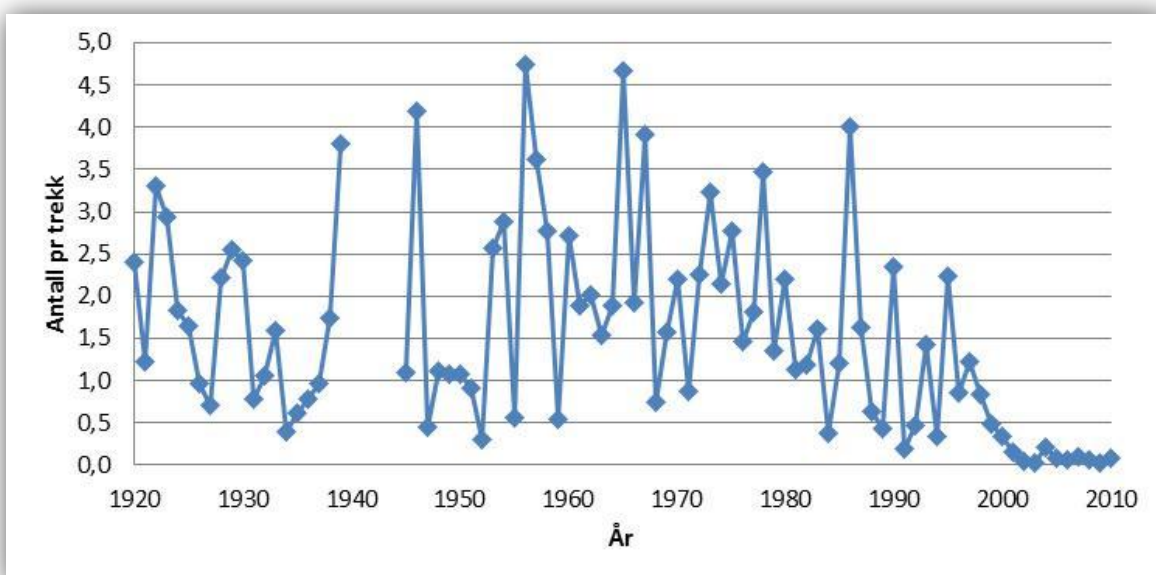
Rekrutteringen av torsk har historisk sett vært nedadgående. Etter 1999 og frem til 2010 var fangstene av 0-gruppe og 1-gruppe torsk i strandnot redusert med henholdsvis 43 % og 85 % i forhold til langtidsgjennomsnittet (1919–2010), jf. figur 3.2. I 2011 fikk vi igjen en bra årsklasse av 0-gruppe torsk med 18 torsk per trekk. I hvilken grad dette er kysttorsk eller nordsjøtorsk må avdekkes ved genetiske undersøkelser. Den dårlige rekrutteringen de siste tiårene kan ha sammenheng med påviste endringer i planktonsamfunnet i Nordsjøen og Skagerrak, som igjen er påvirket av skifter i klima. På 1930-tallet var det også lite 0-gruppe torsk, men den gang skyldtes det trolig en sykdom som slo ut ålegresset. Enger med ålegress er viktige leveområder for småtorsk.

Det er forskjell i forekomstene av 0-gruppe torsk i strandnotfangstene mellom øst og vest på Skagerrakkysten. Situasjonen i vest er bedre enn i øst. Trekkes det en linje ut fra kysten ved Kragerø, var det i 2011 dobbelt så mye torsk i vest (24 torsk/trekk) som øst for Kragerø (12 torsk/trekk). Til en viss grad er situasjonen tilsvarende også for eldre torsk. Havforskningsinstituttets garnserie viser og en tilsvarende øst-vest forskjell i forekomsten av eldre torsk, hvor det i 2011 generelt var bedre fangster langs hele kysten enn på flere år.



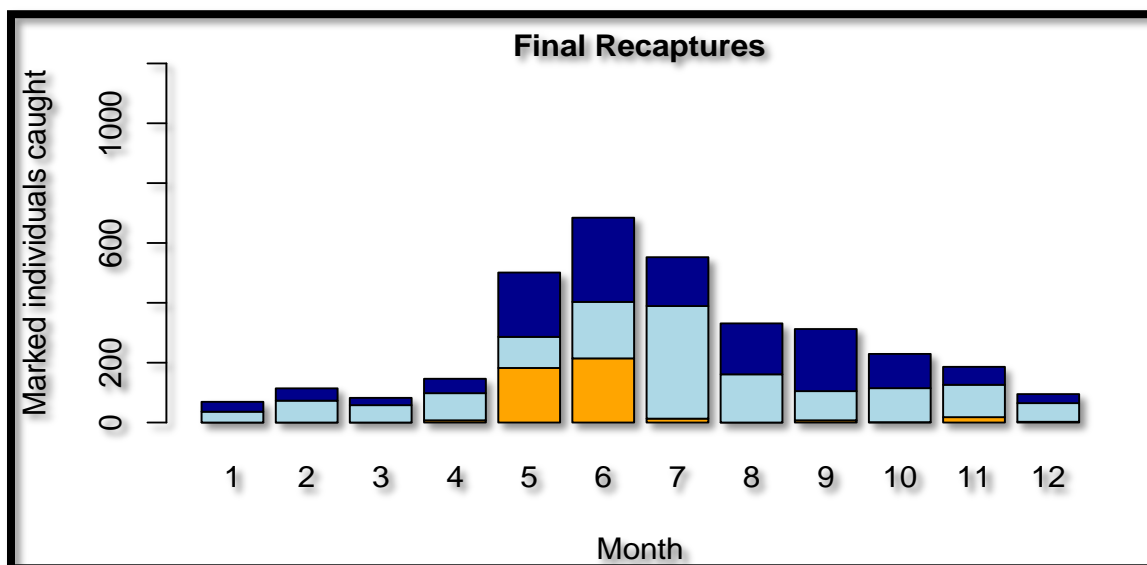
Figur 3.2 Årsyngel av torsk i strandnot fra 1919 til 2011, gjennomsnitt for alle stasjoner tatt hvert år

Strandnot fanger også litt av eldre torsk. Dataene vurderes likevel å gi en indikasjon på utviklingstrekk, og viser en svært små fangster de siste 10 årene, jf. figur 3.3.



Figur 3.3 Torsk ett år og eldre i strandnot 1919 - 2011. Gjennomsnitt for alle stasjoner tatt hvert år

Nye undersøkelser peker mot at fritidsfisket etter torsk utgjør en stor del av uttaket i skjærgården og fjordene. Data fra merkeforsøk med torsk i perioden 2005-2011 er nå under opparbeidelse og analyse. Forsøkene er utført i tre områder i Aust-Agder, Risør, Arendal og Lillesand. Det kommer fortsatt inn merker. Dataene peker mot at fritidsfiskere tar ca. 70 % av torsken i disse områdene. Det tas særlig mye av fritidsfiskere i juli måned, slik det fremgår av figur 3.4.



Figur 3.4 Hvem fisker torsken i Aust-Agder? Innleverte merker fordelt på måned og hvem som har fisket. Gul er forskningsfiske, lys blå er fritidsfiskere og mørk blå er yrkesfiskere. Kilde: Havforskningsinstituttet

### Kartlegging av gytefelt for kysttorsk

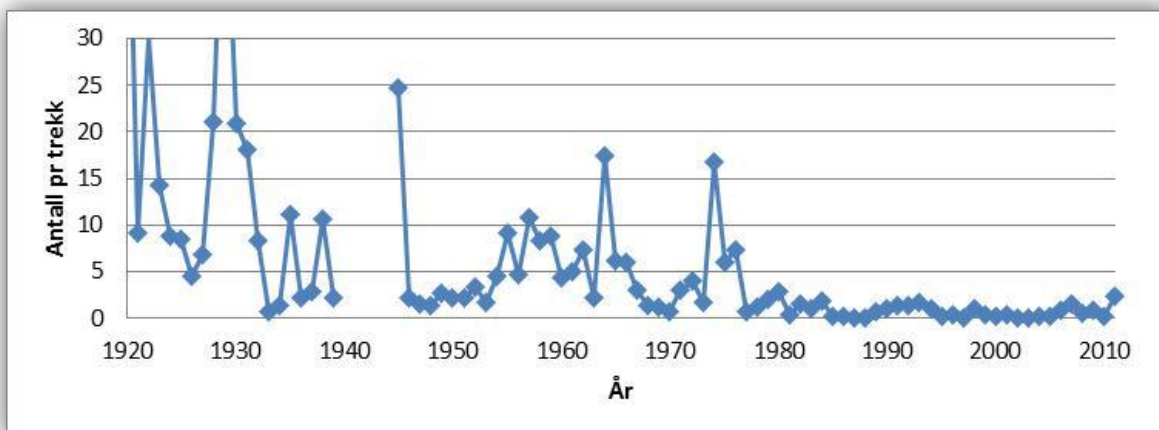
I perioden 2005-2009 ble det kartlagt gytefelt av kysttorsk i Oslofjorden og langs Skagerrakkysten gjennom innsamling av egg en gang i gyteperioden. Beliggenhet av gytefelt for torsk langs kysten finnes på databasen til Fiskeridirektoratet (<http://kart.fiskeridir.no/default.aspx?gui=1&lang=2>).

Data fra eggundersøkelser utført langs kysten fra Kragerø og vestover viser at det funnet lave tettheter i forhold til i resten av landet, men fra Kragerø og vestover viste eggdata at vi likevel har en del lokale gytefelt, selv om de lokale bestander kan være små.

Budskapet er at det i våre dager synes å være minimalt med gyting av lokal torsk i Østfold, Vestfold og deler av Telemark, mens det ser noe bedre ut for indre Oslofjord og kysten fra Kragerø og vestover. Men i forhold til tilsvarende undersøkelser fra andre deler av landet, er eggkonsentrasjonene langs kysten av Skagerrak relativt lave.

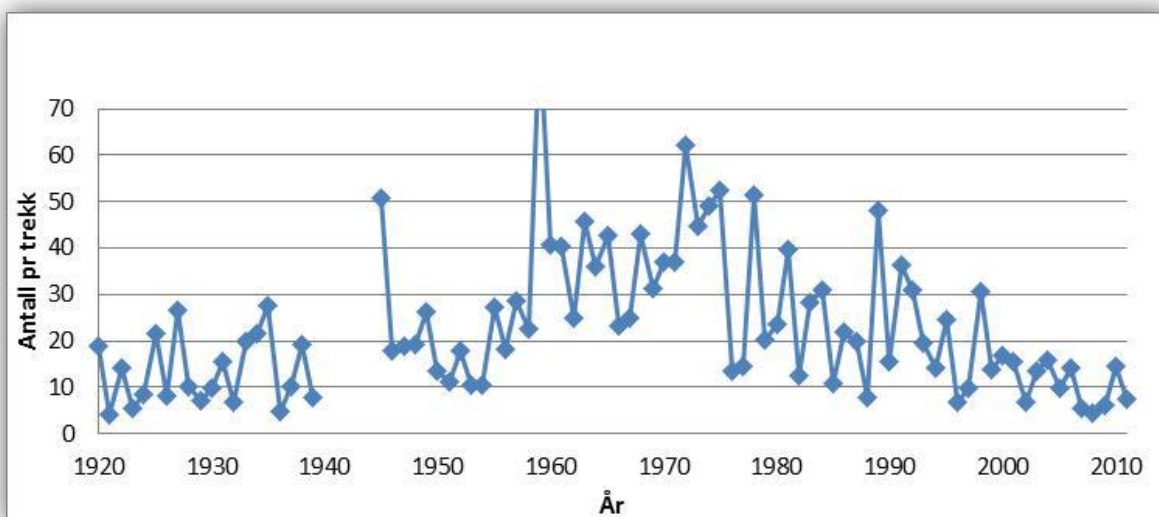
### Andre torskefisk

En rekke fiskeslag har hatt svikt i reproduksjonen i Nordsjøen de siste 10 årene, og det i et omfang som tidligere ikke er observert. Dette gjelder blant annet torsk, hyse og hvitting. I samme periode har rekrutteringen av torsk, lyr og hvitting langs Skagerrakkysten, vært den svakeste siden 1919. 0-gruppe av lyr er redusert siden 1970-tallet, og rekrutteringen har vært lav siden den gang, jf. figur 3.5.



Figur 3.5 Årsyngel av lyr i strandnot 1919 - 2011. Gjennomsnitt for alle stasjoner hvert år

Tilsvarende har forekomsten av 0-gruppe hvitting i strandnot også hatt en negativ utvikling, jf. figur 3.6. I 2011 var det heller ingen oppgang å spore, med 7,7 fisk per trekk, som er blant de laveste fangstene historisk.



Figur 3.6 Årsyngel av hvitting i strandnot fra 1919 - 2011. Gjennomsnitt for alle stasjoner per år

### Leppefisk

Leppefisk har fått en betydelig kommersiell verdi de siste 10-15 årene fordi den kan selges til fiskeoppdrettere som bruker den til å plukke lus av laksen. Det er særlig bergnebb, berggylt og grønngyld som er aktuelle å fiske og selge til oppdrettsnæringen. Det er mangelfull kunnskap om bestandsstørrelser og mulig bestandsoppdelinger av leppefisk. De har til dels en komplisert biologi.

**Bergnebb** er den minste, men vanligste leppefisken i norske farvann. Den forekommer nordover til Troms, men er lite tallrik nord for Trondheimsfjorden. Bergnebben lever hovedsakelig av små dyr som den plukker fra bunnen. I motsetning til alle de andre leppefiskene, har bergnebben egg som

svever fritt i vannmassene. Bergnebben blir kjønnsmoden når den er ca. 3 år. Den kan bli opptil 20 cm lang.

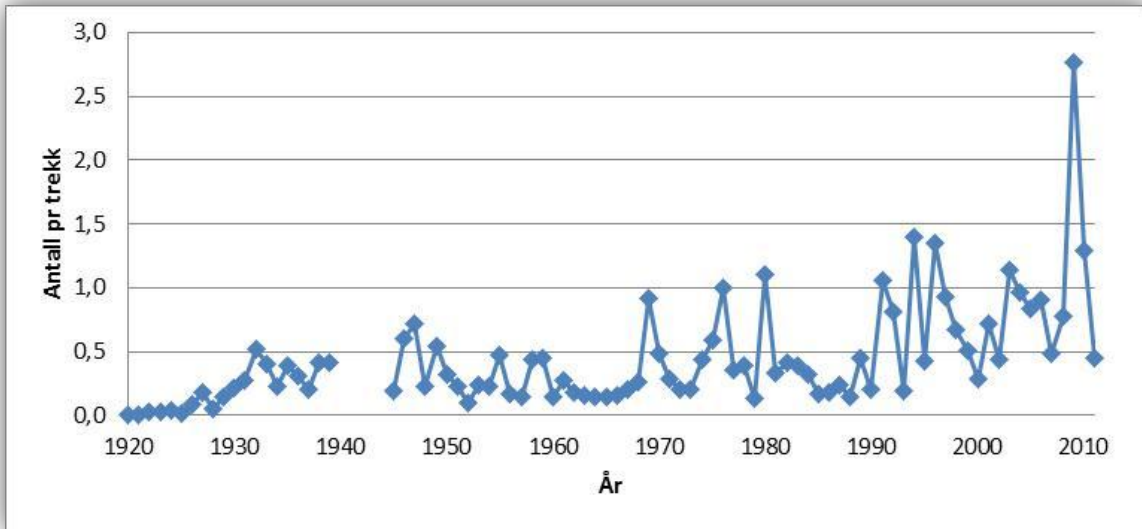
**Berggylt** er den største av leppefiskene våre. Den kan nå en størrelse på 50 cm, men oftest er den mye mindre. Den er utbredt nordover til Trondheimsfjorden, men er langt mindre tallrik enn bergnebb. Gytingen foregår om sommeren. Berggyлта er hermafroditt, eller "tokjønn". Alle larver utvikler seg først til hunner. Ved 5–6-årsalderen blir de fleste kjønnsmodne hunner. Noen få blir da hanner. Når de kjønnsmodne hunnene har blitt 10–14 år gamle, skifter de kjønn og blir hanner. Den spiser ulike skalldyr som muslinger, snegler og krepsdyr.

**Grønngylt** er utbredt fra vestlige deler av Middelhavet og Marokko til Norge. I Norge er den vanlig langs kysten nordover til Trondheimsfjorden. Den går fra fjæra og ned til ca. 30 meters dyp. Grønngylt kan bli opptil 25–30 cm, men normalt 15–20 cm. De blir kjønnsmodne når de er 2–3 år gamle. Det ser ut til at store hunner kan skifte kjønn og bli hanner, men dette er neppe hovedregelen. Nye genetiske analyser av grønngylt viser at vi har flere lokale bestander av langs norskekysten, og at det altså ikke dreier seg om en enkel stor bestand.

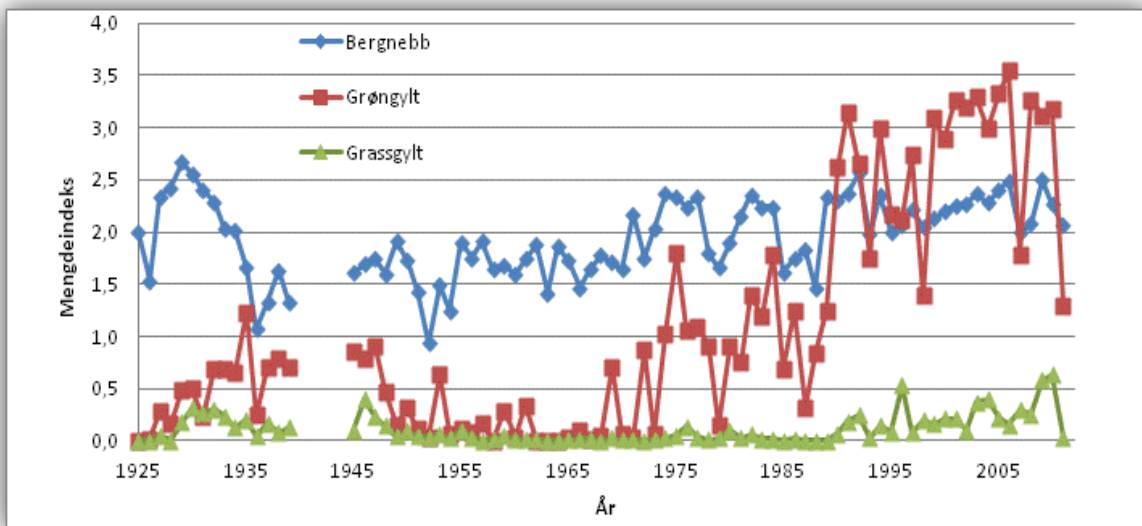
**Gressgylt** minner mye om grønngylt i levevis, men den er langt mindre tallrik.

**Rødnebb/blåstål** ble lenge betraktet som to arter. Yngelen utvikler seg til å bli hunner, som kalles rødnebb. De er rødoransje med tre svarte flekker i overgangen mellom bakre del av ryggfinnen og kroppssidene. Imidlertid utvikler noen få seg til såkalte primære hanner, som også er røde. Når hunnene er minst sju år gamle kan de skifte kjønn og bli til sekundære hanner, som kalles blåstål. Den er blå med mørk marmorering. Rødnebb blir sjelden over 30 cm, mens blåstål kan bli 35 cm lang. Føden består av ulike krepsdyr, muslinger og snegler.

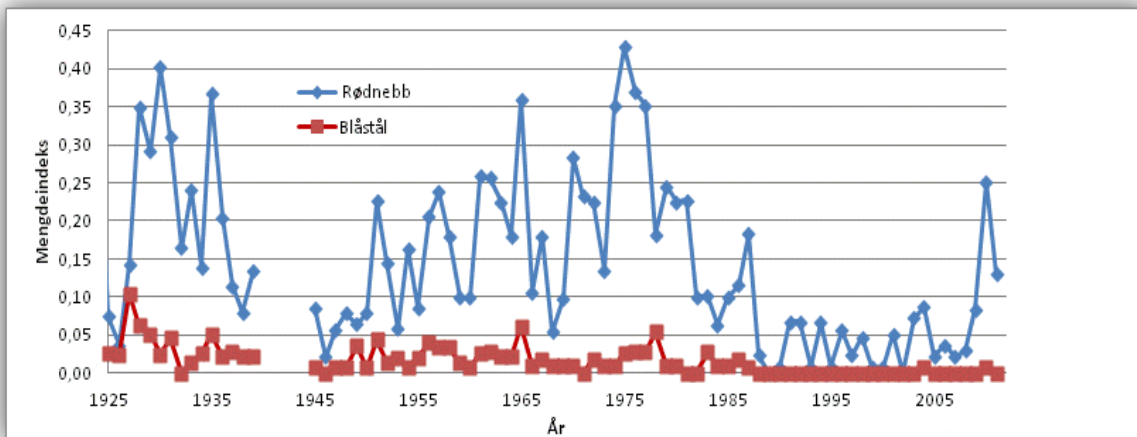
Fangster av leppefisk i strandnot over mange år gir gode indikasjoner på tilstand og utviklingstrekk, men mye leppefisk lever på hardbunn og langs klippestrender hvor vi ikke har trukket strandnot. Vi mangler derfor solide data på hvor mye leppefisk som finnes langs kysten. Mer data fra det pågående fiske vil hjelpe oss til slik forståelse. Utfra våre strandnotdata, så har arter som berggylt, grønngylt og til dels grasgylt, tiltatt i antall, mens bergnebb synes å ha nokså stabile forekomster og rødnebb/blåstål relativt lave bestander de siste 10 årene (se figurene 3.7, 3.8 og 3.9).



Figur 3.7 Berggylt i strandnot 1919 - 2011. Gjennomsnitt for alle stasjoner per år



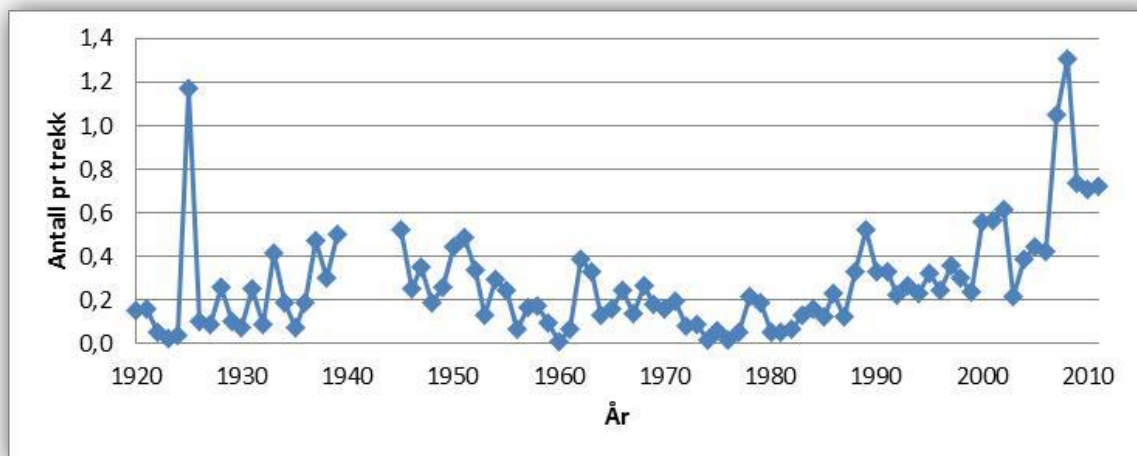
Figur 3.8 Bergnebb, grøngylt og gressgylt i strandnot fra 1920 - 2011. Gjennomsnitt for alle stasjoner per år



Figur 3.9 Rødnebb og blåstål. Mengdeindeks for artene i strandnot 1919 - 2011. Gjennomsnitt for alle stasjoner per år

### Sjørret

Sjørret er en tilpasningsdyktig art, og har de siste 10-20 årene vært relativt tallrik i historisk perspektiv, jf. figur 3.10. Det er en populær sportsfisk, som gyter i ferskvann og lever store deler av livet i sjøen. I grove trekk kan vi si at hvert lille vassdrag har egne bestander. Forholdene i små vassdrag er viktig for gyting og rekruttering av sjørret. innenfor utredningsområdet for Raet er det flere gode sjørretbekker. Det samme gjelder på fastlandet på innsiden av utredningsområdet for Jomfruland begge områder er sjørretfisket svært populært.



Figur 3.10 Antall sjørret i strandnot 1919 - 2011. Gjennomsnitt for alle stasjoner per år

### Europeisk ål

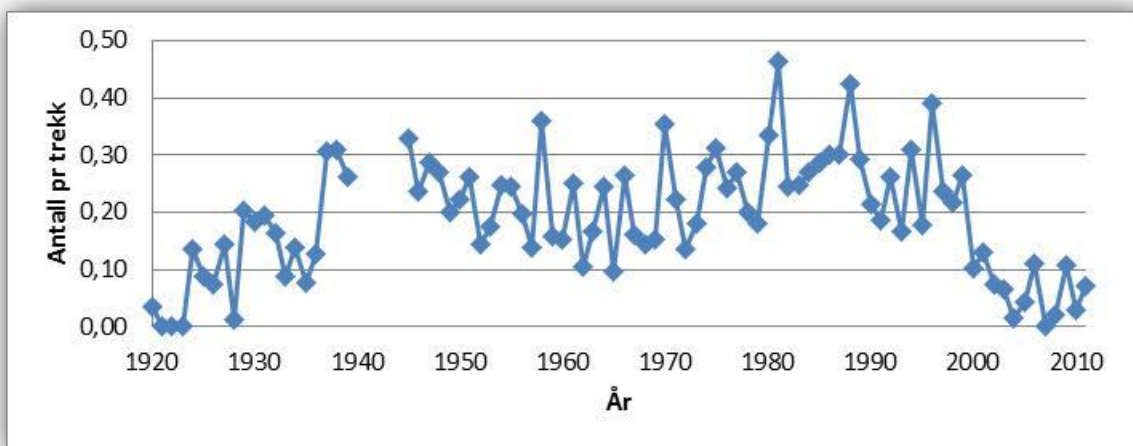
Ålen i Norge finnes ferskvann og i kystnære farvann. Tettheten blir mindre når en beveger seg nordover. Europeisk ål har vært på rødlisten siden 2006 under kategorien kritisk truet. Den har vist nedgang i flere europeiske land over flere tiår. Fritidsfisket etter ål i Norge ble stoppet i 2009. Fra 2010 stoppet også det kommersielle fisket, men et vitenskapelig fiskeri på opptil 50 tonn på årsbasis ble tillatt. Ålfisket i Norge har i all hovedsak blitt eksportert og eksporten av forskningsfangsten i 2010 ble etter hvert stoppet. I 2011 var det fortsatt åpent for forskningsfangst, men bortfall av



eksportmuligheter gjorde at ingen var interessert i å delta i dette fisket. Utredningsområdene har viktige oppvekst- og levesteder for ål, og fiskerne i disse områdene har høstet betydelige inntekter fra ålefiske gjennom tidene.

Ålen har en kompleks livssyklus og levested, som enda er mangelfullt forstått. Ålen er katadrom, det vil si at den gyter vanligvis i havet og vokser opp i ferskvann. Likevel er det slik at en del ål synes å tilbringe hele livet i sjøen uten at det godt kartlagt eller forstått. Mye av ålen i Norge har trolig bare en marin livssyklus. Europeisk ål blir født i Sargassohavet, og driver over til Europa med havstrømmene for så å vandre tilbake til Sargassohavet for å gyte. Den er engangsgyter og dør etter gyting.

Havforskningsinstituttets strandnotserie viser utviklingstrekk for ål langs Skagerrakkysten (figur 3.11). Figuren viser en nedgang de siste årene. Ellers peker analyser på at temperaturforhold i Sargassohavet, er av betydning for mengden ål langs vår kyst 7-11 år senere.



Figur 3.11 Antall ål i strandnot 1919 - 2011. Gjennomsnitt for alle stasjoner per år.

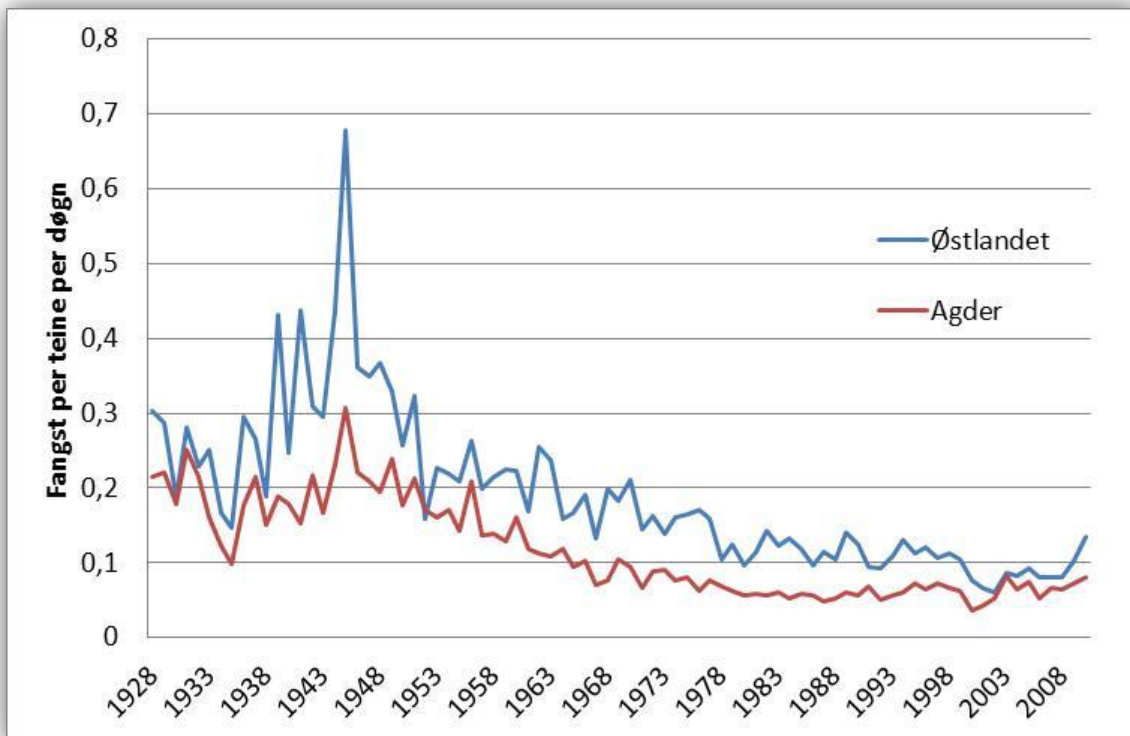
## Hummer

Hummer lever på steinbunn langs kysten fra Svenskegrensen til Trøndelag, men finnes også lenger nord, særlig er en bestand i Tysfjord i Nordland kjent. Hummer blir kjønnsmoden fra den er 5-13 år gammel, og hannene blir først kjønnsmodne. Hummeren er stasjonær, men har frittsevendende egg og larver. Bestandene er kraftig redusert sammenlignet med 1950-60 årene.

Havforskningsinstituttet har samarbeid med et utvalg yrkesfiskere som rapporterer inn fangst og innsats etter endt sesong. Agderfylkene og Østlandet har den lengste tidsserien som strekker seg tilbake til 1928, jf. figur 3.12. I tillegg blir det samlet inn omsetningstall på hummer.

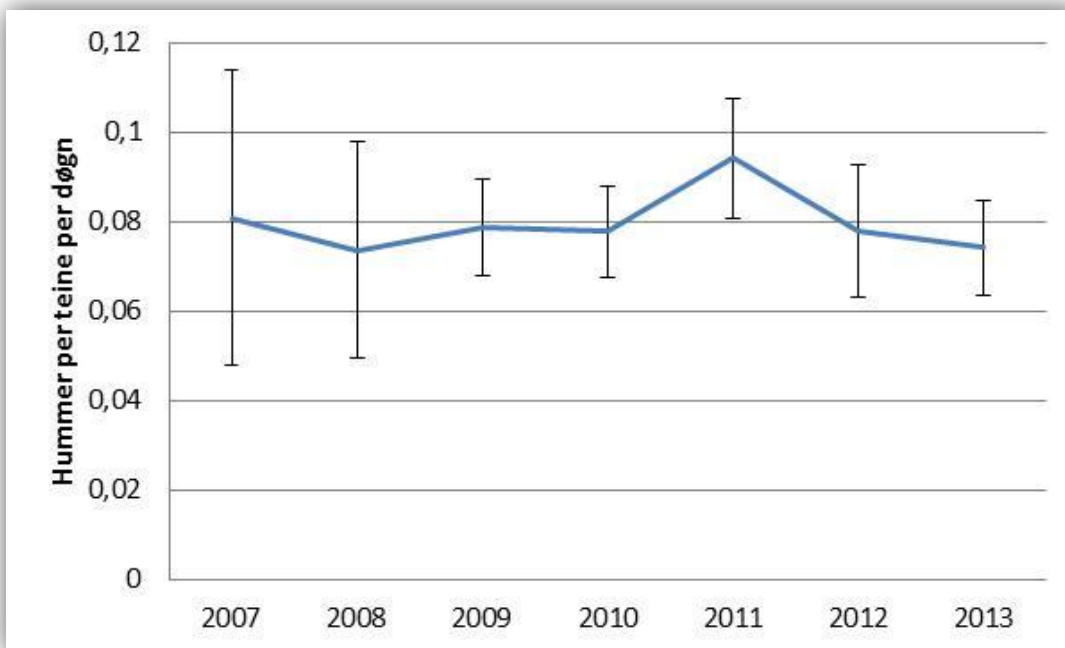
Omsetningstallene har blitt vurdert til ikke å kunne benyttes i overvåkingen av hummerbestanden, da disse tallene ikke fanger opp fritidsfiske og yrkesfiskernes urapporterte landinger. I 2006 ble hummer ført opp på den nasjonale rødlisten som "nær truet". I 2008 ble det innført nye, strengere reguleringer for hummerfisket. Hummerbestanden i Skagerrak er vurdert til å ligge på et historisk lavt nivå. Etter 2008 har det vært en vekst i fangstrate, mest blant rapportørene fra Østlandet. I Agder har det ikke vært samme vekst. Det peker mot noe ulik bestandssituasjon langs kysten med bedre

forhold i øst. Ifølge Havforskningsinstituttets undersøkelser langs Skagerrakkysten så tar fritidsfiskere ca. 70 % og yrkesfiskerne ca. 30 % av den hummeren som fiskes.



Figur 3.12 Gjennomsnittlig fangstrate for hummer for Østlandet og Agder gjennom årene 1928-2010 rapportert fra yrkesfiskere som hummer per teine per døgn for hele sesongen

Havforskningsinstituttet har etablert et samarbeid med en del fritidsfiskere langs kysten, som rapporterer sine fangster via en "hummerdagbok". I hummerdagboka føres det informasjon om fangst og innsats for hver gang teinene blir trukket. Hummerdagboken gir derfor en bedre oppløsning i dataene enn den som blir samlet inn fra yrkesfiskerne, og det gir mulighet til å følge eventuelle variasjoner i fangstene gjennom sesongen. Hummerdagbøkene startet i hovedsak opp i 2008. Langs kysten av Skagerrak er det 53 enkeltpersoner som har rapportert i perioden 2008 - 2011 og i minst tre av fire år. Det var en betydelig vekst i fangstrate fra 2008 til 2009, men etter dette har fangstraten for disse rapportørene vært tilnærmet uendret, jf. figur 3.13. I hovedsak er rapportørene fra Agderfylkene, slik at en eventuell økning i fangstrate på Østlandet ikke slår mye ut i dette datasettet.



Figur 3.13 Gjennomsnittlig fangstrate for hummer i Aust- Agder i årene 2008-2013 rapportert gjennom hummerdagbok. Feilfelt indikerer 95 % konfidensintervall (kilde: Havforskningsinstituttet)

### *Fredningsområder for hummer*

I 2006 ble det etablert 4 fredningsområder for hummer. Det er registrert en betydelig effekt av disse ved at det gjennomgående er blitt flere og større hummer enn i kontrollområdene utenfor. Fra 2006 til 2010 har det vært en vekst på 249 % i fangstrate, mens kontrollområdene har hatt en vekst på 87 %. Veksten i kontrollområdene kom i hovedsak fra 2008 til 2009 og kan indikere en respons på nye reguleringer, da vi observerer den samme økningen i fangstrate gjennom hummerdagbøker. Også gjennomsnittsstørrelsen har økt i fredningsområdene i forhold til kontrollområdene ved at en gjennomsnittlig hummer i kontrollområdene, som er åpent for fiske, er rundt 25 cm (minstemålet), mens en gjennomsnittlig hummer fanget i fredningsområdene er drøyt 27,5 cm. Det er også grunn til å anta at reproduksjonspotensialet i fredningsområdene har økt betydelig, da store hummer bærer flere og større egg. Fredningsområder for hummer vurderes derfor å være viktige områder for å bygge opp bestander av hummer og ivareta en bestand, som har et høyt og relativt ukontrollert beskatningspress. Ett av fredningsområdene for hummer fra 2006 ligger innenfor utredningsområdet for Raet, utenfor forskningsstasjonen på Flødevigen. Det er søkt om et tilsvarende fredningsområde nordvest for Jomfruland.

I 2012 ble det opprettet 5 soner i Tvedestrand kommune med noe tilsvarende restriksjoner på fisket som for fredningsområdene for hummer fra 2006. Forskjellen er at disse områdene er noe større, samt at det i ett område er totalforbud mot alt uttak av levende marine ressurser. Ett av områdene ligger innenfor utredningsområdet for Raet nasjonalpark, og har tilsvarende regulering som fredningsområdene for hummer fra 2006. Mens fredningsområdene fra 2006 er på 0,5-1 km<sup>2</sup>, er fredningsområdet for hummer i Tvedestrand på 4,9 km<sup>2</sup>.

## Brisling

Brisling er en liten sildefisk som finnes utbredt fra Middelhavet til Nordsjøen, Skagerrak, Østersjøen og i norske kyst- og fjordområder nord til Helgelandskysten. Det er en pelagisk stimfisk (finnes i de frie vannmasser) som hovedsakelig finnes kystnært i de øverste 100 -150 meter. I fjordene på den norske Skagerrakkysten finner vi brisling sør til Kristiansand. Forekomsten og fordelingen varierer sesongmessig og fra år til år. Generelt står den dypere på dagen enn på natten. Brislingen er en kortlevd art og bestandene i våre farvann domineres av 0/1- og 2- år gammel fisk. Med god vekst første året begynner den å gyte som 1-åring. Gytesesongen er lang, fra februar til juni, med hovedgyting i perioden april-mai. Hver enkelt fisk gyter i porsjoner over en periode på 1,5-2 måneder. Den gyter når temperaturen er over 6°C og gyter fritt i vannmassene. Egg og larver finnes i de øverste 30-50 meterne og vind og strøm vil kunne påvirke drift og fordeling av egg og larver. Den lange gyteperioden øker sjansen for de nyklekte larvene til å finne gunstige næringsforhold og gir stor spredning i lengdefordelingen hos yngel første året.

Det har vært antatt at Skagerrak var et viktig gyteområde for brisling og at fjordene ble rekruttert ved drift av egg/larver. Senere undersøkelser har vist at det også foregår lokal gyting i fjordene. Nyere genetiske studier har vist at kystbrislingen er ulik brislingen i Nordsjøen. Brisling fra Skagerrak var ikke med i denne undersøkelsen. Statistiske modeller gjør det i dag mulig å simulere driften fra gyteområder øst i Skagerrak og langs kysten til vestlandsfjordene. Simulering tyder på at de fleste eggene holdes innen Skagerrak i interne virvler. Det ser også ut til at en del av de som føres ut blir fanget opp i en utvekslingsprosess mellom hav og kystvann og transporteres tilbake til Skagerrak. Det er ikke gjort studier på vandring hos brislingen, men det er rimelig å anta at den vandrer mellom farvannene på svenske- og norskekysten.

## Sild

I Skagerrak er det sild av flere bestander, vestlig baltiske vårgytere, nordsjøisild og lokale vårgytere. Larver/småyngel av nordsjøisilda drifter inn i Skagerrak fra gyteområder langs den engelske østkysten, og har sitt oppvekstområde her. Når den er 2-3 år, blir den kjønnsmoden og vandrer ut i Nordsjøen for å gyte. Vestlig baltiske vårgytere holder til i de danske beltene på vinteren, gyter ved Rügen tidlig på våren og vandrer ut i Skagerrak og østlige Nordsjøen etter gyting for å spise seg opp igjen. Sensommer/tidlig høst vandrer de tilbake. Disse to bestandene antas å være de viktigste i Skagerrak. I fiskerisammenheng er det ikke mulig å skille fisk av de ulike bestandene, sild er sild.

Skagerrakvårgytere kan i dag ikke skilles fra andre vårgytere, og går i bestandssammenheng inn i vestlige baltere. Det står også lokale sild kystnært på svenske vestkysten og langs den norske Skagerrakkysten. Disse er hovedsakelig vårgytere som holder seg i ytre skjærgården gjennom vinteren. De gyter lokalt og vandrer ut i åpent hav i Skagerrak etter gyting. Det er uklart om den blander seg med annen sild, men den fanges i et blandet fiske. Yngel av Nordsjøisild (modnes i 2-3-års alder) finnes også kystnært.

## Makrell

Makrellen som fiskes i området stammer fra tre gyteområder; Nordsjøen, sør og vest av Irland og fra kysten av den Iberiske halvøy. Samlet sett er bestanden i god forfatning, men den delen som gyter i Nordsjøen er på et historisk lavt nivå. Det gjøres ingen bestandsvurdering av makrell i Skagerrak da den inngår som en del av Nordsjøkomponenten.

Makrell har historisk sett en sentral posisjon for fiskere og kystbefolkningen i Telemark og på Sørlandet. Hver sommer siger stimer med makrell inn over kysten vår og høstes av både fritidsfiskere og yrkesfiskere som mat og agn til hummerfisket og annet fiske.

### Reke (dypvannsreke)

Som det norske navnet tilsier, trives dypvannsreken best på dypt vann, vanligvis dypere enn 70 meter. Den finnes også på så grunt vann som 15–20 meter. Reken er en kaldtvannsart som er utbredt på begge sider av Nord-Atlanteren. Hos oss finnes den fra Skagerrak og nordover langs hele norskekysten til nord for Svalbard. Videre finnes den rundt Island og Jan Mayen, ved Grønland og langs østkysten av Canada. Dypvannsreke lever på leire- eller mudderholdig bunn, der den spiser små krepsdyr og børstemark samt næringsrikt mudder. Om natten stiger reken opp i vannsøylen for å beite på dyreplankton. Selv er den et viktig byttedyr for mange arter av bunnfisk, særlig torsk. I tillegg til vertikale vandringer, rapporterer rekefiskere i Skagerrak at hunnrekene trekker inn på grunt vann om vinteren før klekkingen av eggene som skjer i mars. Hunnen har da gått med de befruktede eggene festet til svømmeføttene på bakkroppen siden gytingen i oktober/november. De nyklekte larvene flyter fritt i vannet i ca. tre måneder før de bunnslår. Reken skifter skall når den vokser og har derfor ingen harde strukturer som kan brukes til aldersavlesing. I Norskerenna-/Skagerrakbestanden kan man imidlertid identifisere 3-4 årsklasser ut fra lengden på rekene, pga. lite overlapp i størrelsen. Dypvannsreken er en såkalt hermafrodit, dvs. at den er tvekjønnet. Den starter livet som hann og skifter kjønn til hunn etter å ha gytt som hann i én til to sesonger.

Reke er for tiden den viktigste fiskeriressursen på Telemarkskysten og på Sørlandet, både for fiskerne og fiskemottakene. Ved fiske etter reker blir det også bifangst av en rekke andre arter. Rekefisket er dermed også bærebjelken for fiskemottakene langs Sørlandskysten.

### Sjøkreps

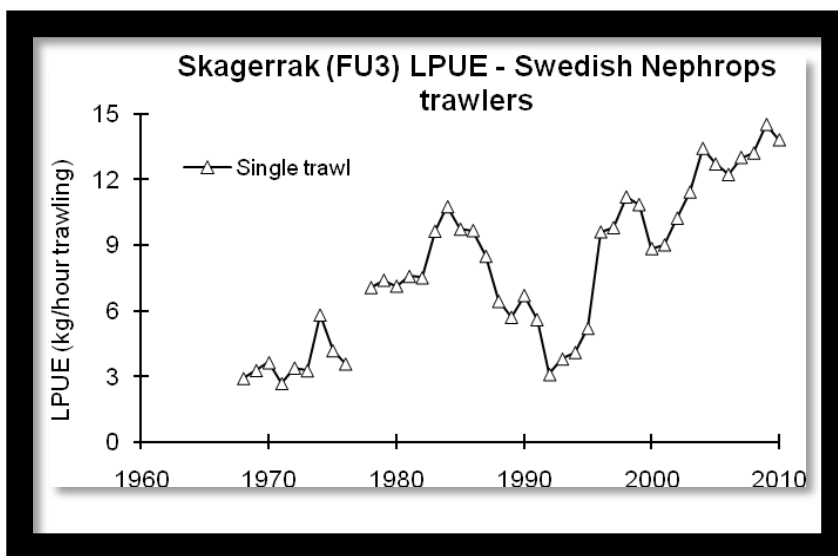
Sjøkreps lever på 20–800 meters dyp, på bløtbunn av sandblandet mudder eller leire hvor den graver opptil 20–30 cm dype huler. Voksne sjøkreps er stedbundne. I hvor stor grad de frittflytende larvene spres mellom bestandene vet man lite om. Sjøkrepsen har en blekoransje farge. Hunnen gyter om sommeren og bærer de 1 000–5 000 eggene under halen i 8–9 måneder. Larvene driver fritt i sjøen i 11–60 dager før de bunnslår. Sjøkreps jakter om natten, og gjemmer seg i hulen sin om dagen. Sjøkrepsen er altetende og tar krepsdyr, bløtdyr, børstemark og åtsler. Selv blir den spist av mange arter bunnfisk, for eksempel torsk. Forekomst av sjøkreps i Middelhavet og Adriaterhavet viser at arten trives under relativt høye temperaturer og derfor trolig kan tilpasse seg temperaturøkninger i dens mer nordlige leveområder.

Sjøkreps i Norskerenna vest for Lindesnes og i Skagerrak/Kattegat regnes som to separate bestander. Norge foretar ingen overvåkning av sjøkrepsbestanden i Skagerrak i motsetning til Danmark og Sverige, som i 2007 startet opp overvåkning av denne bestanden ved bruk av undervannsvideo. Telling av krepsehuler på bunnen utgjør den sikreste metoden for å estimere størrelsen på sjøkrepsbestander. Videoundersøkelser viser at bestanden i Skagerrak/Kattegat har ligget på et stabilt nivå siden 2007.

En antar også at fangstratene i sjøkrepsfisket gjenspeiler utviklingen i bestandene. Før 2007 ble fangstrater brukt til å vurdere bestandsutviklingen i Skagerrak og Kattegat. Svensk fangstrate fra

Skagerrak viser at bestanden i dette området har ligget på et stabilt, høyt nivå de siste 7 årene, jf. figur 3.14.

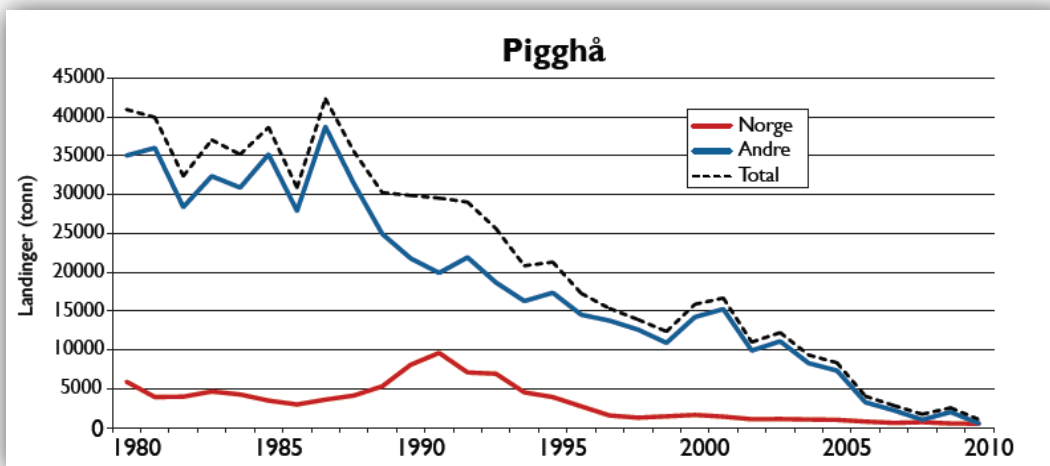
ICES konkluderer med at sjøkrepsfisket er bærekraftig. For Skagerrak/Kattegat anbefaler ICES at fangstene i 2012 ikke overskrider 5 970 tonn. ICES sine vurderinger bygger på danske og svenske tall fra Kattegat og den østlige delen av Skagerrak. Det har inntil nylig vært lite data på den norske del av sjøkrepsbestanden i Skagerrak, men f.o.m. 2012 skal denne bestandskomponenten overvåkes ved innsamling av fangstdata fra norske fritidsfiskere. Dette vil også omfatte utredningsområdene for Raet og Jomfruland nasjonalparker. Det har de seneste årene vært en økende interesse for bruk av sjøkrepsteiner, også blant fritidsfiskere.



Figur 3.14 Svensk fangstrate (kg sjøkreps per tråltid) i Skagerrak fra 1968 - 2010. Kilde: ICES

### Pigghå

Pigghå har en verdensomspennende utbredelse og er en av de mest tallrike haiarter vi kjenner. Den består av ulike bestander. I våre farvann er den Nordøstatlantiske bestanden med utbredelse fra Biscaya til Barentshavet. Det har sesongmessige vandringer, så tilgjengelighet av pigghå vil variere med vandringsmønsteret. Pigghå opptrer ofte i større stimer. Den Nordøstatlantiske bestanden er på et lavt nivå. Pigghå vokser sent, blir sent kjønnsmoden, og får bare 7-11 unger. Derfor regner man med at det vil ta lang tid før gytebestanden vil bygge seg opp igjen. ICES anbefaler at man ikke fisker direkte på pigghå, og at man søker å holde bifangsten så liten mulig. Bestandssituasjonen i norske farvann er usikker. Det har i perioder blitt tatt betydelig med pigghå også langs kysten av Skagerrak. Det skal etableres et overvåkningsfiske etter pigghå for å styrke kunnskapen for en ansvarlig forvaltning av bestanden i norske farvann. Tall for landet mengde pigghå vises i figur 3.15.



Figur 3.15 Landinger av pigghå (Havforskningsrapporten 2012)

## Kystsel, nise og skarv

### Steinkobbe

Steinkobbe er et flokkdyr, og er mest tallrike på strekningen Trøndelag - Nordland. De lever gjerne i grupper på noen titalls til noen hundretalls individer, og er trolig oppdelt i lokale bestander, som er relativt stasjonære. De spiser fisk, og har en diett som sannsynligvis er preget av hvilke fiskearter som er lett tilgjengelige. De kan spre parasitten kveis, hvilket gjør infisert fisk i området lite attraktiv for mennesker (hvit mark i fiskekjøttet).

Norge har som forvaltningsmål å holde antall steinkobber langs kysten på ca. 7 000. Langs den norske delen av Skagerrakkysten har antallet ligget på noen hundre de senere år. Langs vestkysten av Sverige er antall steinkobber betydelig høyere enn langs vår Skagerrakkyst. Steinkobbene telles i hårfellingsperioden, særlig de siste 2 uker i august. Området fra ytre Oslofjord og sørvestover langs Sørlandskysten ble dekket med flytelling i regi av Havforskningsinstituttet i 1998 og 2003 (en telling hvert år). Det ble ikke registrert steinkobber på flyfotoene fra disse toktene, bortsett fra en gruppe på 35 dyr ved Bolærne i Vestfold i 1998. Det ble ikke observert steinkobbe ved Bolærne i 2006 (båtbaserte registreringer). Havforskningsinstituttet har siden 2006 gått over til båtbaserte tellinger i området fra Vestfold og langs Sørlandskysten, fordi antallet steinkobber er for lite til at det er hensiktsmessig å bruke flyfotografering. I tillegg er det mye småbåttrafikk og feriefolk som forstyrrer steinkobbene ved potensielle liggeplasser også i siste halvdel av august. Forstyrrelser gjør resultatene av tellinger usikre. Tabell 3.1 viser antall steinkobber observert under tellingene i perioden 2001 til 2010.



Tabell 3.1 Antall steinkobber i august hvert år fordelt på fylke 2001 – 2010. Kilde: Havforskningsinstituttet

	2001	2003	2004	2005	2006	2008	2009	2010
Østfold	548	192	147	229	266	281	161**	
Vestfold		-			7			5
Telemark		-			45			44
Aust-Agder		-			10			0
Vest-Agder		-			0			
Svensk Skagerrak*	5981	2702	2692	3605	2754	4427	4340	4477

\* Merk at tallene for svensk Skagerrak inkluderer steinkobbe i Østfold (svenske flytelling).  
 \*\* Dette året ble tellingene forstyrret av seljakt i det aktuelle området ved Hvaler.

Telemark har den største ansamlingen av steinkobbe langs Sørlandskysten, hvor det på en liggeplass like nord og vest for Stråholmen ble observert ca. 45 dyr både i 2006 og 2010. I Aust-Agder er det blitt observert noen få individer i Sørfjorden ved Risør og rundt Askerøy ved Tvedestrand.

Antall steinkobber i den norske delen av Skagerrak er relativt få. Resultatene viser også tydelig effekten av virusinfeksjonen PDV (Phocine Distemper Virus) som rammet steinkobbene i 2002, hvor den totale bestanden i det sørlige Skandinavia (områdene Skagerrak, Kattegat, Limfjorden og sørvest i det Baltiske hav) omtrent ble halvert. Etter epidemien i 2002 har årlig vekst vært mellom 2,1 % og 8,5 % (Olsen et al. 2010). Det rapporteres stadig om steinkobber langs kysten av Sørlandet, særlig om vinteren, da det hevdes at det er mange steinkobber i dette området. Dersom det er mange steinkobber langs kysten av Sørlandet utenom hårfellingstida (august) når Havforskningsinstituttet gjør sine undersøkelser, er det mest sannsynlig at dyrene kommer fra Østfold og/eller fra de svenske koloniene. Avstanden mellom Østfold og de nordligste svenske koloniene til Sørlandskysten er innenfor kjente utbredelsesområder på rundt 100 km for steinkobbe i andre områder. Det er fullt mulig at steinkobber fra Østfold og Sverige i noen grad om høst og vinter bruker deler av Sørlandskysten som beiteområder.

### Havert

Det kan også forekomme havert i Skagerrakområdet, men denne arten har nærmeste koloni like utenfor Stavanger (Kjørholmene). Dette er en liten koloni på ca. 200 dyr. Det finnes informasjon basert på merkeforsøk (satellittmerker) om at havert fra Skottland (hvor bestanden er på over 100 000 dyr) også kan besøke på norskekysten, særlig fra Rogaland og nordover til Trøndelag. Det kan tenkes at havert fra Storbritannia også kan dukke opp i Skagerrak, men dette er ikke dokumentert.

### Nise

Nise er vanlig forekommende i Skagerrak. Tettheten av nise er høyest i de grunne, danske områdene av Skagerrak. Vi har ikke egne bestandsestimat for norske kystområder, men bestanden i hele Nordsjøområdet er beregnet til ca. 1/3 million individer. Det drukner årlig et antall niser i fiskegarn, særlig i stormaskede garn som settes etter breiflabb.

## Skarv

Fremveksten av mellomskarv langs Skagerrakkysten trekkes av mange frem som en betydelig faktor i forklaringen på hvorfor det er lite fisk i de kystnære områdene. Men selv om det er 20 år siden den første større hekkekolonien ble etablert på Øra i Østfold, er det i liten grad gjennomført studier av hvilken betydning skarven har for fiskebestandene. Den har spredd seg relativt raskt fra Østfold og vestover mot Rogaland og vokst raskt i antall. I Øraområdet utenfor Fredrikstad var det i 2005 nesten 900 hekkende par. På Rauna ved Farsund, hvor man regner at skarven etablerte seg i 2003, var det en hekkebestand på ca. 100 par to år senere.

Mellomskarven er fiskespiser. Hvilke arter og størrelsesgrupper av fisk den spiser er mangelfullt kjent for Skagerakkysten, men den spiser gjerne ulike torskefisk. Studier har vist at den kan ta både 0, I og II-gruppe torsk, fra ca. 6 til 34 cm. I lys av den kraftige økningen av antall mellomskarv langs kysten av Skagerrak de siste 10 årene, er det behov for å kvantifisere skarvens rolle som fiskepredator langs kysten på denne kyststrekningen.

## 4 Fiskeri

### 4.1 Innledning og historikk

Fiske som levevei har foregått i dette området så lenge det har bodd mennesker her. Omfanget av aktiviteten har imidlertid variert med ressurstilgangen og konkurranse fra andre næringer. Sammenlignet med yrkesfisket ellers i landet, har fisket langs Skagerrakkysten lite omfang. Fisket på de store fiskebestandene ute i Norskehavet og Barentshavet drives hovedsakelig ut fra Vestlandet og Nord-Norge, og landes også i disse delene av landet. Totalt ble det fisket i Norge fisk med en førstehåndsverdi i underkant av 12,5 milliarder kroner i 2013, hvorav fangsten landet i utredningskommunene<sup>1</sup> kun utgjorde 50 millioner kroner eller fire promille.

De siste hundre år har de viktigste fiskeriene for fiskerne langs Skagerrakkysten vært trålfiske etter reker og kreps, notfiske etter sild, makrell og brisling, garnfiske etter torsk og andre arter og rusefiske etter ål og torsk. I perioder har også hummerfisket utgjort en betydelig del av inntekten i det kystnære yrkesfisket, men for tiden er utbyttet fra hummerfisket på et historisk lavt nivå. Situasjonen for ålen er tilsvarende på et historisk lavmål, og dette fisket ble stoppet helt i 2011. De siste 5 årene har fiske etter leppefisk med ruser og teiner på grunt vann blitt stadig viktigere for kystfiskerne på Sørlandet. Leppefisken brukes av oppdrettsnæringen til avlusning av laks i oppdrettsmerdene, fremfor å bruke kjemikalier.

Olje- og gassindustrien har de siste 30 år rekruttert mange fiskere. Fiskere er erfarne og attraktive sjøfolk, og høye lønninger og mer forutsigbare vilkår har fristet mange fiskere til å bytte jobb.

### Fiskeredskap

Utforming av fiskeredskap er mangfoldig. En finner løsninger rettet mot de enkelte arter ut fra artenes særpreg angående bl.a. adferd, næringsvandring og gytevandring. Endringene i fiskeriaktiviteten gjennom året har sammenheng med bl.a. biologiske og klimatiske forhold. Aktiv bruk av fangstmetoder kan føre helt tilbake til steinalderen og utviklingen har endt opp med dagens store spekter av redskapstyper. Av fiskeredskap som brukes i utredningsområdene kan nevnes:

---

<sup>1</sup> Grimstad, Arendal, Tvedestrand, Kragerø og Bamble.

1. Garn (Bunn-, fløyt- og drivgarn)
2. Krokredskaper (Line (bakke), juksa og dorg)
3. Trål
4. Teiner og ruser.

Innenfor hver hovedgruppe av fiskeredskap, som for eksempel garn og trål, finnes ulike utforminger og størrelser. I dette kapittelet beskrives de viktigste redskapene som brukes innen utredningsområdene.

**Passiv fiskeredskap:** Redskap der fisken må oppsøke redskapen for å bli fanget. For eksempel line, garn og ruser.

**Aktivt fiskeredskap:** Redskap som må oppsøke fisken for at den skal bli fanget, for eksempel trål og not.

De mest vanlige fiskeartene i våre farvann inndeles i to hovedgrupper:

**Pelagiske fiskearter:** Sild, brisling og makrell.

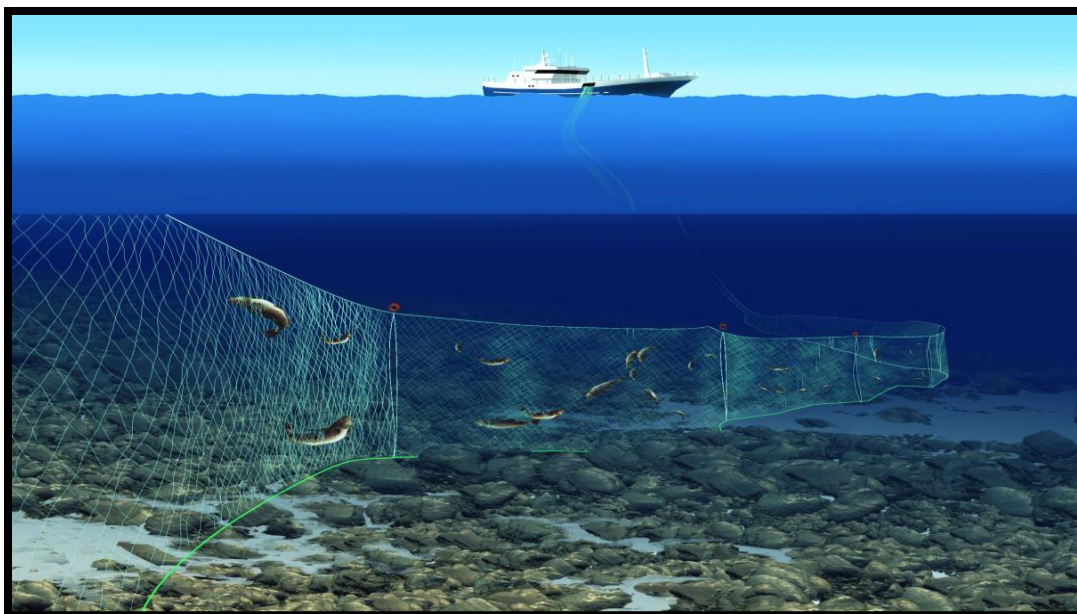
**Bunnfiskarter (og skalldyr):** Torsk, sei, reke, rødspette, sjøkreps, lange, brosme, breiflabb og gråsteinbit.

Pelagiske arter lever hovedsakelig i de frie vannmassene selv som de i perioder opptrer ved bunnen. Bunnfiskartene lever hovedsakelig ved bunn selv om disse i perioder kan være opp i de frie vannmasser.

## Garn

Garnfiske har lange tradisjoner og er en viktig redskapstype. Det er i første rekke kystfiskeflåten som driver garnfiske, men fiske utøves også av større havgående fartøy. Vanlige fiskearter som fiskes med garn er torsk, sei og breiflabb.

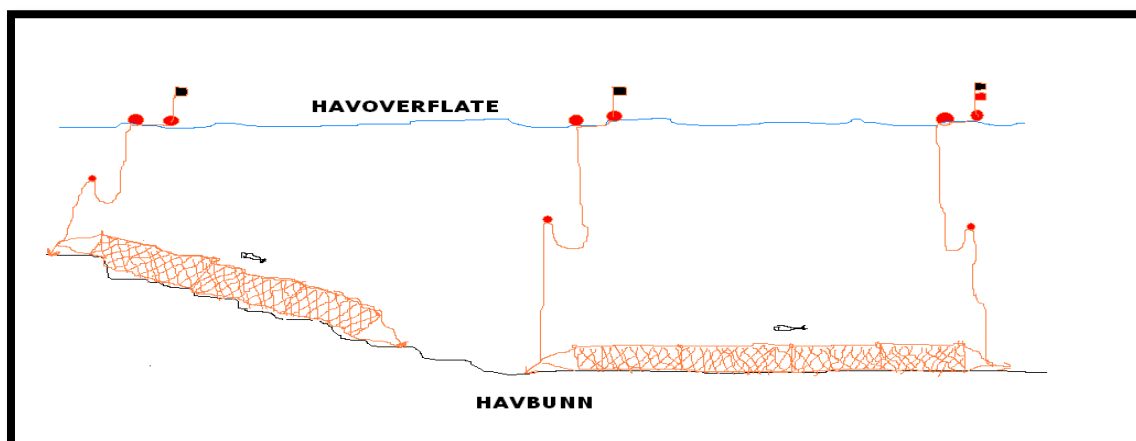
Et garn er i grove trekk ett stykke nett (masker) med flytemiddel på toppen og synkemiddel i bunn. Hvor langt og høyt et garn er, varierer på samme måten som maskestørrelsen varierer for hvilken fiskeart en ønsker å fange. En skiller videre mellom ulike typer garnfiske som bunn-garn, flyte-garn og driv-garn. Under bunn-garnsfiske knytes flere garn etter hverandre og dette kalles en garnlenke. Vanligvis vil en garnlenke være sammensatt av 10 til 40 garn, men kan også være lenger. Ett garn regnes som ca. 28 meter langt, men kan dette variere noe med garntype. Figur 4.1 gir en illustrasjon av en bunn-garnslenke.



Figur 4.1 Illustrasjon av bunngarnslenke. (Illustrasjon Mørenot AS)

Garnlenken er forankret til bunnen når den er satt. Til forankring brukes normalt stein, dregg av jern eller et anker, alt avhengig av nødvendige oppankring i det spesifikke området for at garnlenken ikke skal drive med strømmen. Vekten på disse forankringene varierer, men ligger i størrelsesorden 20 – 120 kg, alt etter strøm og dybdeforhold. Fra havoverflaten og ned til forankringen benyttes det tau, dette kalles en ile (*uttrykk kan variere med landsdel og dialekt*). Lengden og tykkelsen er avpasset etter fartøystørrelse, strøm- og dybdeforhold. Det kan forekomme at det brukes taulengder (ile) på ca. 1,75 ganger dybden.

Dette kan medføre at overflatevaket/blåsa kan ligge et stykke fra posisjon til garnlenken. Dette forholdet er det svært viktig å ta hensyn til for unngå brukskollisjoner. På havoverflaten markeres ofte ilelen med en eller flere kulerekker (vak foran hovedblåsen), blåser og en stang med flagg og/eller reflektorer, jf. figur 4.2. Flaggene markerer hvilken ende av garnlenken ilelen er festet til. På større dyp og "bakkekanter" settes garnlenken vanligvis med såkalt "lausende". Dette vil vi at det kun er oppankring i én ende av garnlenken.

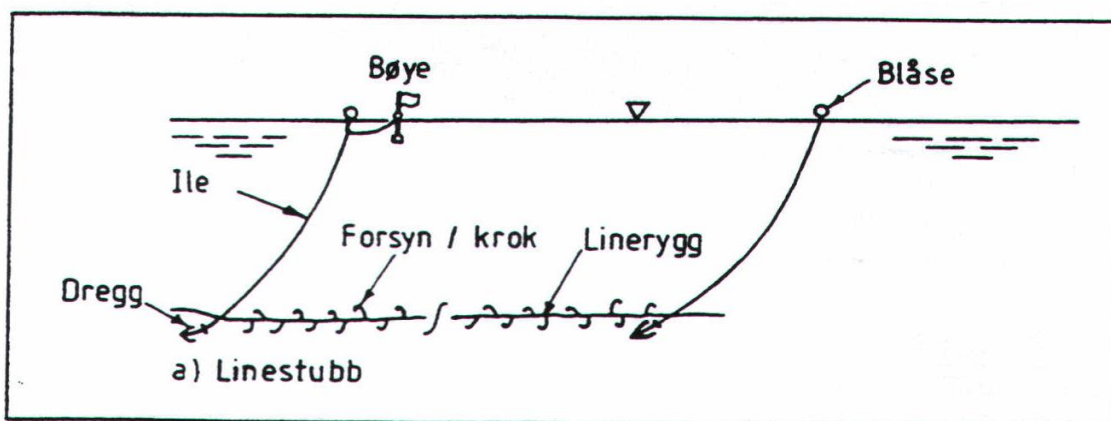


Figur 4.2 Illustrasjon av garnlenke med "lausende" og garnlenke med to ender

## Krokredskap

Krokredskap er en samlebetegnelse for flere ulike redskaper som i hovedsak kan inndeles i hovedgruppene «line» og «snøre». Innenfor gruppen «line» finnes det mange ulike varianter som fløytline, stolpeline, snik, bunnline etc. Innenfor gruppen «snøre» kan nevnes makrelldorging.

Fiske med bunnline har lange tradisjoner for fiskeflåten. De viktigste fiskeartene for linefiske er torsk, hyse, lange, brosme og steinbit. Som navnet tilsier settes bunnline på havbunnen. En line er i grove trekk en taulengde (linerygg) hvor det er festet fiskekroker med jevne mellom langs hele tauet. Tauet eller senen som fester kroken til lineryggen kalles forsyn. En linesetning eller stubb som den også kalles er rigget på tilsvarende måte som en garnlenke, se figur 4.3. En stubb er delt opp i et gitt antall liner og en line er ca. 200 krok. Lengden på stubben vil variere alt etter fiskekonsentrasjoner og bunnforhold.



Figur 4.3 Illustrasjon av linesetning

Linesetningene er forankret til bunnen på samme måte som garn.

Fisket er i utgangspunktet likt garnfiske, men med større lengder enn hva som er tilfelle for garnlenker.

## Trål

Trål er et traktformet fiskeredskap som dras gjennom vannet, der en har gjennomsiling av vann og hvor fisken blir fanget inn og havner til slutt helt bak i trålposen.

Historisk sett er trål et nytt redskap. Fisket med trål startet for ca. 100 år siden. Det har vært en stor utvikling når det gjelder denne redskapstypen. Trålenes størrelse og utforming er i dag spesielt tilpasset fisket det skal brukes i, og kan variere svært mye. De viktigste faktorene for utvikling av størrelse og spesialisering av trålen er bl.a. fiskens adferd, bunnforhold, seleksjonsinnretninger (rist- og maskeseleksjon) og maskinkraft på fartøy. Vanlig slepefart under trålfiske er 1,5 – 5 knop.

Tråling er en fisketeknikk som har eksistert siden 1500-tallet, og har utviklet seg fra små håndholdte redskaper til fabrikktrålere som er i stand til å fiske og produsere et tresifret antall tonn fisk hvert eneste døgn. Trålere brukes for å fange de fleste arter fisk og i tillegg reker og andre skalldyr.

I utredningsområdet for Raet nasjonalpark foregår trålfiske kun etter reke og kreps med lett/liten redskap. Jomfruland nasjonalpark vil ligge over dybdegrensen for tråling, som er 60 meter i våre områder.

### ***Bunntål***

Bunntål er en trål som trekkes over bunnen og som fisker helt ved bunnen, jf. figur 4.4. Som det ligger i navnet vil en bunntål alltid ha kontakt med bunnen. Tråls kontakt med havbunnen er i utgangspunktet begrenset til giret og tråldørene. Selve trålen består av noen hovedkomponenter som trålpose (sekk), forlengelse og trålnot. Helt fremst på den øverste delen av trålnoten er det festet kuler som gir oppdrift og holder trålen åpen. Fremme på den underste delen av trålnoten holder giret bunnkontakt.

To tråldører, helt fremme på hver side av trålen holder trålen åpen i horisontalt retningen når den trekkes fremover med fartøyets trålvaier som er festet i tråldørene. Tråls utstrekning og hvor langt den er bak fartøyet vil variere med dyp og tråltype.

I dag bruker trålerne vanligvis 2 tråldører eller tilsvarende innretninger som er laget for å få optimal åpning sideveien under tauing i en hastighet på 2,5 – 4 knops fart, går det stålwire ned til tråldørene. I de fleste farvann er det bestemmelser og strenge kontroller når det gjelder minstestørrelse på fisken og bifangst. Ettersom en trål samler opp alt som kommer inn gjennom åpningen, må man skille ut fisk som er under minstemålet dersom man fisker etter fisk. Ved reketråling vil man unngå at større fisk og eventuelle arter man ikke har kvote på, slipper inn i sekkene. En effektiv metode å unngå dette på er å tilpasse maskevidden. I en vanlig trål blir som oftest maskevidden mindre etter hvert som man nærmer seg sekken. I tillegg til dette benyttes sorteringsrister som i hovedsak er en slags metallgrind som blir satt inn fremfor sekken for å skille ut fisk og andre objekter som er større enn en viss størrelse. Ristene til rekefiske slipper ut de største objektene gjennom et hull i taket på trålen.

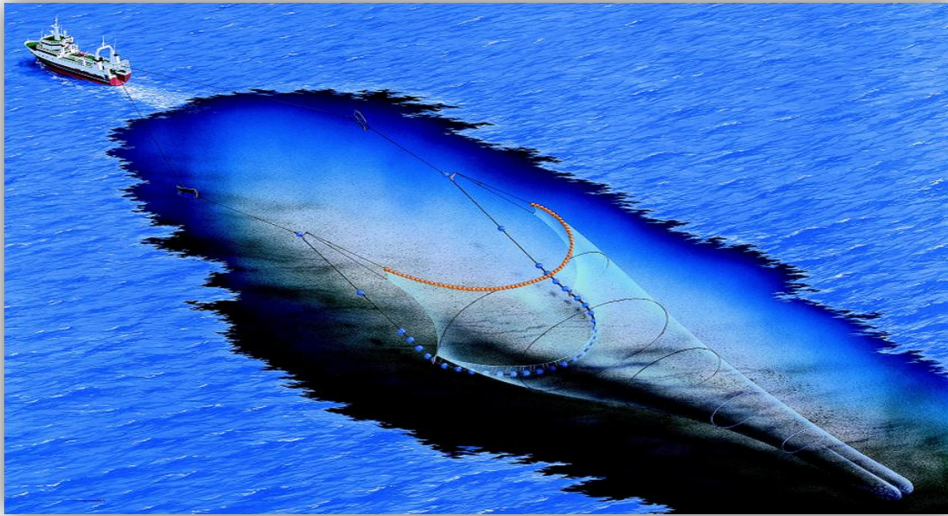
Helt bakerst på en trål finner man sekken. Det er her alt som har sluppet gjennom sorteringsristen havner. Sekkene består av flere lag not som blir knyttet sammen bakerst med tau for å enkelt kunne tømme sekkene.

### ***Miljøutfordringer ved trålfiske***

Selv om trålfiske er strengt regulert i de fleste farvann er metoden omstridt, og mange mener at bunntåling er uheldig for miljøet. Siden bunntåling innebærer sleping av redskap langs havbunnen, kan en vanskelig unngå å påvirke bunnen og livet som finnes der. Særlig er det bekymring omkring virkningen på kaldtvannskorallrevene, som er viktige habitater for et stort antall arter. Det har heldigvis de siste tiårene vært et solid fokus på dette og myndigheter, fisker og utstyrsutviklere sammen med havforskningsinstanser har bidratt til omlegging av fiskeområder og utvikling av redskaper som reduserer miljøskadene på havbunnen betraktelig.

Det kystnære trålfiske på Skagerrakkysten foregår med lett redskap og er derfor et skånsomt fiske. Det er registrert trålfelt i utredningsområdet for Raet nasjonalpark (se side 37). Jomfruland nasjonalpark vil ligge over dybdegrensen for tråling som er 60 meter på vår del av kysten.





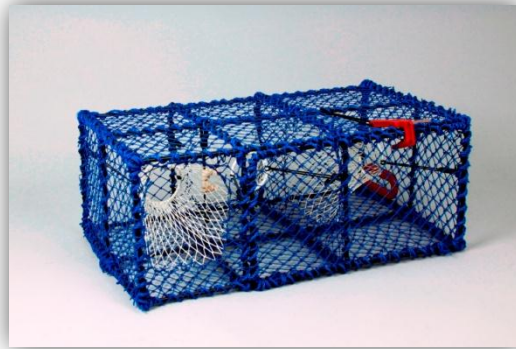
Figur 4.4 Bilde av en tråler og illustrasjon av en enkel bunnet. (Illustrasjon Mørenot AS)

### Teiner og ruser

En teine har en fast ramme med garn, netting eller trespiler. En ruse kjennes best på at en nettingpose kan trekkes ut og legges sammen og at denne holdes opp av et antall ringer som varierer etter hva slags fiske rusen er beregnet på.

Teiner brukes til fiske etter krabbe, hummer og sjøkreps. Også ål ble fanget i teiner, som i tidligere tider var i trespon flettet i flaskeform. De består av en sylinder eller kasse av sprinkelverk, med åpninger hvor krepsdyra kan komme seg inn, men ikke så lett ut igjen. I tillegg er der en luke hvor en kan ta ut fangsten og legge inn agn, samt synkemiddel (stein eller sementlodd). I eldre tider ble teinene laget av treverk, mens en i dag kjøper fabrikkproduserte i nylon og plast. Alle teiner (hummer, krabbe, krep) skal etter dagens regler være merket med fullt navn og eieridentifikasjon. Krabbeteiner skal ha minst to fluktåpninger med 80 mm diameter, slik at man minimerer risikoen for å fange hummer. På hummerteiner skal diameteren på fluktåpningene være 60 mm, slik at hummer under minstemålet kan gå ut av teinen. Hummerteiner er kun tillatt brukt under hummerfisket som er fra 1. oktober til og med 30. november. Figur 4.5 viser hummerteine (venstre) og krepseteine (høyre)

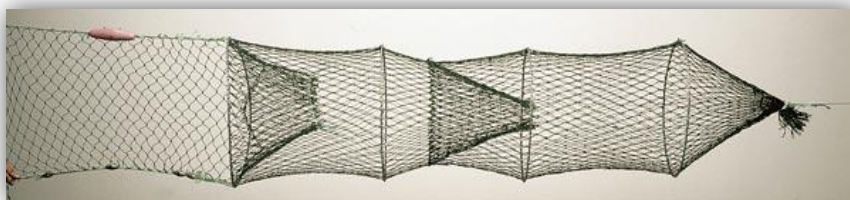




Figur 4.5 Humerteine (venstre) og krepesteine (Carapax)

Ruser består av et knyttet poseformet nett omkring et antall gjorder, formet som et rør. Fisken lokkes eller ledes gjennom en traktformet pose i den ene enden og inn i ruser, den kan deretter lett komme gjennom en ny trakt til det innerste rommet som er gjenknyttet i enden. Dette innerste rommet kan åpnes og lukkes med en knute.

Ruser settes på forholdsvis grunt vann, og gjerne to og to i en dobbeltruse, med ledegarn mellom, slik at fisk som støter på garnet ledes mot en av de to rusene. Ruser er et svært skånsomt redskap fordi fisken ikke blir skadet, og ruser egner seg derfor spesielt godt til fisk som skal leveres levende. Ruser er blitt brukt i Norge spesielt til torskefiske og ålefiske. I den senere tid har det blitt et betydelig fiske med ruser etter leppefisk på Skagerrakkysten til avlusing i oppdrettsnæringen. Figur 4.6 viser ruse med ledegarn.



Figur 4.6 Ruse med ledegarn (bildet viser bare deler av ledegarnet)

## 4.2 Deltakelse i fiske

Utredningsområdet for Raet Nasjonalpark omfatter kommunene Grimstad, Arendal og Tvedestrand. For Jomfruland omfatter det Kragerø. Fisken forholder seg som kjent ikke til administrative grenser, noe som gjør at fiskerne følger fisken og således driver sin virksomhet uavhengig av kommunegrensene. Fiskerne som er bosatt i Kragerø, Grimstad, Arendal og Tvedestrand finner mye av sin inntekt fra fiske på havet, særlig i Nordsjøen og Skagerrak; dvs. fra områdene utenfor utredningsområdet. Mange Bamblefiskere fisker i samme området som fiskere fra Kragerø og det er derfor naturlig at fiskere og fangst fra Bamble tas med i denne utredningen. Fisk som landes i Kragerø, Bamble, Grimstad og Arendal (Tvedestrand har for tiden ikke noe fiskemottak) kan dermed være fisket kystnært i de aktuelle kommunene, i nabokommuner og i havområdene utenfor. Tilsvarende kan fiskere som har fisket innenfor utredningsområdene gjerne lande fisken på mottak i

Risør eller Langesund, i tillegg til mottakene som ligger i de aktuelle kommunene. Tallene viser altså omfanget av yrkesfisket i de aktuelle kommunene.

Det settes krav til å være yrkesfisker (ervervsmessig fiske). Dette reguleres gjennom "Deltakerloven", og det er derfor opprettet registre som gir en oversikt over fiskere og fartøyer – fiskermanntallet og Fiskeridirektoratets fartøyregister.

### Manntallsførte fiskere

Fiskermanntallet er inndelt i to grupper, blad A for deltidsfiskere og blad B for heltidsfiskere.

Vilkårene for å stå på fiskermanntallet er bl.a. et minstekrav for inntekt fra fiske eller fangst, maksimumsgrense for inntekt fra annen virksomhet, krav om innbetaling til fiskerpensjon og alder. Fordelene for manntallsførte fiskere er bl.a. at de kan benytte andre og flere redskaper enn de ikke-manntallsførte fiskerne, heve fiskerpensjon og få fiskerfradrag på skatten.

I de aktuelle kommunene er det 119 manntallsførte fiskere per 31.12.2013, jf. tabell 4.1. Av disse har 82 fiske som hovedyrke, mens 37 har fiske som deltidsyrke.

Tabell 4.1 Antall manntallsførte fiskere i utredningskommunene i 2006 og 2013. Kilde: Fiskeridirektoratets statistikkbank 2014

Antall fiskere i fiskermanntallet						
	Hovedyrke		Deltidsyrke		Totalt	
	2006	2013	2006	2013	2006	2013
ARENDAL	40	26	13	11	53	37
TVEDESTRAND	12	7	7	5	19	12
GRIMSTAD	21	17	10	8	31	25
KRAGERØ	9	8	6	3	15	11
BAMBLE	32	24	25	10	57	34
SUM	114	82	61	37	175	119

Som tabell 4.1 viser, er antallet fiskere som har fiske som hoved- eller biyrke blitt redusert fra 175 i 2006 til 119 i 2013. Utviklingen kjenner vi igjen fra andre kommuner i Norge - antallet fiskere blir færre for hvert år. Imidlertid er fangsttallene stabile, dvs. at de varierer med kvotene, men for hvert år øker den gjennomsnittlige fangsten per fisker. Dette henger sammen med stadig større og mer effektive fiskefartøy og fiskeutstyr. Effektivitetsforbedringen i fiskeriene ble i 2003 beregnet til ca. 2,5 prosent per år av SINTEF Fiskeri og Havbruk.

Aldersfordelingen blant de manntallsførte fiskerne på Skagerrakkysten er omtrent som ellers i landet. Eneste vesentlige forskjell er blant de yngste fiskerne, hvor rekrutteringen til fiske synes å være noe svakere langs Skagerrakkysten.

### Merkeførte fiskefartøy

Fiskefartøyene registreres i den kommunen de er hjemmehørende. Tabell 4.2 viser fordelingen i utredningsområdene.

Tabell 4.2 Merkeregitre fiskefartøyer i utredningskommunene i 2006 og 2013. Kilde: Fiskeridirektoratets statistikkbank 2014.

Fiskefartøy, etter kommune, lengdegruppe og år												
	ARENDAL		TVEDESTR.		GRIMSTAD		KRAGERØ		BAMBLE		TOTAL	
	2006	2013	2006	2013	2006	2013	2006	2013	2006	2013	2006	2013
Under 10 m	25	15	8	6	13	10	7	4	26	17	79	52
10-10,99 m	3	8	4	5	5	4	2	0	9	9	23	26
11-14,99 m	2	3	2	1	4	5	0	1	8	6	16	16
15-20,99 m	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
21-27,99 m	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Over 28 m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALT	33	30	14	12	22	19	9	5	43	32	121	98

Tabell 4.2 viser noen interessante trekk i utviklingen. Totaltallene for 2006 og 2013 viser en ganske klar forskyvning mot større fiskefartøy, en utvikling som vi også kjenner igjen fra landet for øvrig. Selv om det i 2013 var 23 færre fiskefartøyer i de fem kommunene sammenlignet med 2006, er antallet fartøyer under 10 meter redusert med 27 i samme periode. Dette betyr at fiskeflåten i disse kommunene i 2013 i gjennomsnitt består av større fartøyer enn i 2006, hvilket henger sammen med kravet til større fangsteffektivitet og mer komfort.

### 4.3 Fangst

Tabell 4.3 viser levert fangst i kommunene av fartøyer registrert i utredningsområdet for Raet og Jomfruland Nasjonalparker. Størsteparten av fangstene er levert i fartøyenes hjemmehørende kommuner.

Tabell 4.3 Fangstkvantum og fangstverdi etter fartøyets kommune og landingskommune i 2013. Kilde: Fiskeridirektoratets statistikkbank 2014.

Fangst, etter fartøyets kommune og landingskommune i 2013									
	ARENDAL		TVEDESTRAND		GRIMSTAD		KRAGERØ/BAMBLE		
	kvantum rundvekt (tonn)	fangstverdi (1.000 kr)	kvantum rundvekt (tonn)	fangstverdi (1.000 kr)	kvantum rundvekt (tonn)	fangstverdi (1.000 kr)	kvantum rundvekt (tonn)	fangstverdi (1.000 kr)	
Torsk og torskeartet fisk	43	477	0	0	53	692	102	1.133	
Skalldyr og bløtdyr	300	15.376	0,05	16	277	12.784	428	15.904	
Pelagisk fisk	2	50	0	0	0,3	3	10	221	
Flatfisk og bunnfisk	16	454	0	10	8	173	10	826	
Dypvannsfisk	4	22	0	0	7	21	0,5	11	
Annet og uspesifisert fisk	20	2.717	0	0	0	0	0	0,1	
Sum	385	19.096	0,05	26	345	13.6736	579	18.098	

Tabell 4.3 viser tydelig hvordan rekene dominerer både fangstvolum og fangstverdi for fiskerne i kommunene. Innenfor utredningsområdene for nasjonalparkene er det kun i Raet at det ligger reketrålfelter. Når vi vet at det også er bifangst av andre arter i reketrålfisket, blir det tydelig at fiskerne i hovedsak finner sine inntekter i andre områder enn utredningsområdene. Ikke desto

mindre er områdene viktige for fiskerne, da kystnære fiskefelt er viktige for å holde oppe aktiviteten også på dager med dårlig vær.

Fisket etter leppefisk har tatt seg kraftig opp de seneste årene, og det antas å ha vært gode bestander av disse artene, ettersom de ikke har vært direkte fisket på i mange år. Tabell 4.4 viser imidlertid at dette fisket i dag betyr mye for fiskerne i utredningsområdet. Dette fisket foregår på grunt vann, og er svært aktuelt innenfor utredningsområdene, bl.a. fordi det er få hindringer (båtfester, moringer, brygger etc.) som hindrer fisket.

**Tabell 4.4 Fangstkvantum og fangstverdi for leppefisk etter fiskers kommune og landingskommune i 2013. Kilde: Fiskeridirektoratets statistikkbank 2014.**

Fangst, etter fiskers kommune og landingskommune i 2013								
	ARENDAL		GRIMSTAD		BAMBLE		SUM ARTER	
	kvantum rundvekt (tonn)	Fangstverdi (1.000 kr)	kvantum rundvekt (tonn)	fangstverdi (1.000 kr)	kvantum rundvekt (tonn)	fangstverdi (1.000 kr)	kvantum rundvekt (tonn)	fangstverdi (1.000 kr)
Berggylt	6,927	597	2,093	135	1,680	286	10,700	1.018
Bergnebb	7,706	1.291	1,824	280	2,482	640	12,012	2.211
Grønngylt	2,116	285	0,604	86	0,996	246	3,716	617
Totalt	16,749	2.173	4,520	501	5,158	1.172	26,424	3.846

### Fiske etter torsk

Fisket er ikke kvoteregulert innenfor grunnlinjene. I området mellom grunnlinjene og 1 nautisk mil utenfor vil reguleringsbestemmelsene for fiske etter torsk i Nordsjøen og Skagerrak gjelde. Det er for tiden kun 3 norske fartøy som har kvote (på dispensasjon) for direktefiske etter torsk i Skagerrak. Dette innebærer i praksis at alt yrkesfiske etter torsk utenfor grunnlinjene, men innenfor utredningsområdene, vil være bifangst fra annet fiske, primært rekefiske.

### Regulering av fisket etter reke i sør

Rekefisket i Skagerrak og Norskerenna startet allerede på slutten av 1800-tallet. Det er Norge, Sverige og Danmark som fisker på denne bestanden. Siden midten av 1980-tallet har totallandingene variert mellom 10 000 og 16 000 tonn og er dette fisket som er desidert mest viktig økonomisk.

Rekene i Nordsjøen og Skagerrak forvaltes av Norge og EU i fellesskap. Siden 1992 har rekefisket i Norskerenna/Skagerrak vært kvoteregulert. Totalkvoten for denne bestanden fordeles mellom Norge, Sverige og Danmark på grunnlag av historiske landinger. Norge får 55–60 %, mens Sverige får den minste kvoten (14–18 %). Minstemålet er 6 cm. Minste lovlige maskevidde er 35 mm. Det er videre fastsatt hvor mye bifangst som kan leveres sammen med rekene. Utkast er forbudt i norsk økonomisk sone.

Fisket etter reker i Nordsjøen og Skagerrak har siden 1998 vært regulert med felles periode- og maksimalkvoter. Rekene i de to områdene tilhører samme bestand, og det er ingen biologisk begrunnelse for å regulere fisket separat for hvert område.

Den samlede kvoten kan fiskes over tre like perioder. I den første perioden fra 1. januar fram til 30. april kan 40 % av den samlede kvoten fiskes, i de to neste periodene 30 % i hver periode. Maksimalkvoten for det enkelte fartøy er årlig regulert ut i fra bestandsanslag.

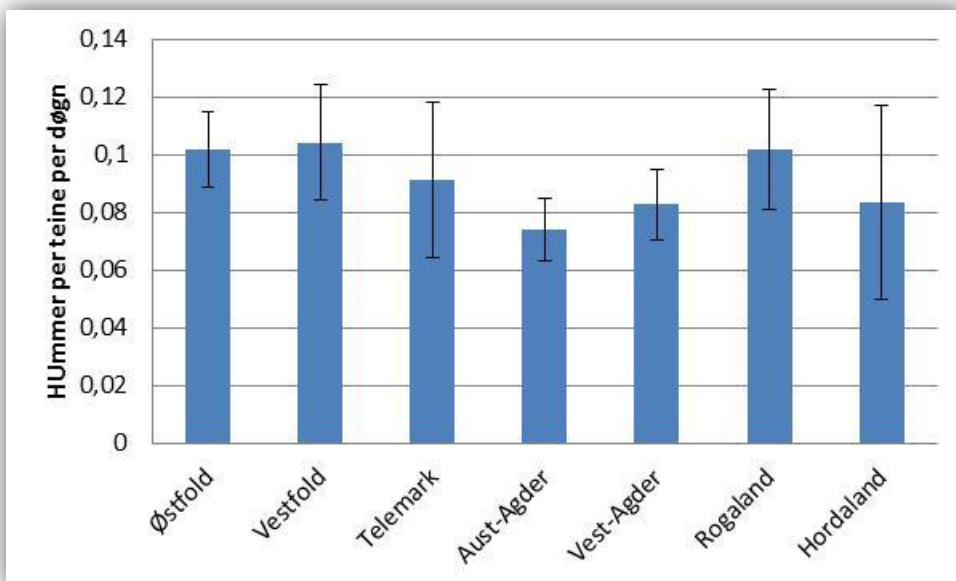
Fartøy under 20 meter største lengde kan fortsette fisket innenfor et garantert kvantum i hver av de tre periodene, selv om periodekvotene er oppfisket.

### **Forvaltning av hummer**

Det norske hummerfisket har tradisjoner som kan spores tilbake til 1600-tallet. Tilgjengelig statistikk viser at den norske fangsten av hummer lå på gjennomsnittlig 900 000 individer årlig i perioden 1820 – 1920, noe som tilsvarte en årlig fangst på omtrent 500 tonn. I 1932 nådde fangstkvantumet en topp på 1300 tonn, hvoretter det ble liggende på ca. 700-800 tonn årlig. I etterkrigstiden frem til 1960-tallet var Norge det landet i Nord-Europa hvor det ble fisket mest hummer. Inntektene fra hummerfisket var store og selve bærebjelken for mange yrkesfiskere. Etter hvert har hummerfisket i større grad blitt en kystkultur og tradisjon som for mange gir en merverdi utover det rent økonomiske.

Det er mange indikasjoner på at hummerbestanden langs norskekysten har vært overbeskattet over lang tid. I 2008 og 2009 ble reguleringene i hummerfisket betydelig innstrammet, samtidig som det ble innført begrensninger i bruken av teiner og ruser for å minske risikoen for bifangst av hummer i andre fiskerier. Det ble satt et forvaltningsmål om at innen ti år skal bestanden opp på et nivå som gir fangstrater på minst 10 hummer per 100 teinedøgn i hele utbredelsesområdet. En streng regulering av hummerfisket vil bidra til gjenoppbygging og sikre at reproduksjonspotensialet for de naturlige bestandene utnyttes fullt ut. Dette vil igjen skape grunnlag for en bærekraftig høsting.

Hummeren beskattes i stor grad av fritidsfiskere som ikke fisker for omsetning, og det har derfor vært vanskelig å ha oversikt over det totale uttaket. Det arbeides med å utvikle metodikk og etablere praktiske løsninger for beregning av den totale fangsten av hummer i ulike områder, slik at vi får et bedre grunnlag for å vurdere effekten av ulike reguleringstiltak. Det er fortsatt ikke klare konklusjoner om bestandsutviklingen etter nye reguleringer i 2008. Aust-Agder ser ut til å ha noe av de laveste fangstratene i landet (figur 4.7).



Figur 4.7 Gjennomsnittlig fylkesvis fangstrate (hummer per teine per døgn) for hele sesongen i 2013 rapportert gjennom frivillige fangstdagbøker. Feilfelt indikerer 95 % konfidensintervall. Kilde: Havforskningsinstituttet

### Regulering av hummerfisket

Fra svenskegrensen til og med Sogn og Fjordane fylke er det tillatt å fange hummer i perioden fra 1. oktober til og med 30. november. For resten av landet er fisketiden fra 1. oktober til og med 31. desember. Minstemålet for hummer er 25 cm i alle områder, målt fra spissen av pannehornet til bakre kant av midterste svømmelapp. Ved måling av carapaxlengde (ryggskjold) er minstemålet 9 cm, målt midt oppe på ryggen fra bakerste ende av øyehulen til bakerste kant av carapax. Hummer med utvendig rogn er fredet hele året.

Det er ikke tillatt å fiske hummer med annet redskap enn hummerteiner. Manntallsførte fiskere som driver fiske med merkeregistrert fartøy kan fiske hummer med inntil 100 teiner.

Fritidsfiskere har en begrensning på inntil 10 hummerteiner per person og per fartøy. Hummerteiner skal ha minst én sirkelformet fluktåpning på hver side av redskapet, hvor åpningenes diameter er minst 60 mm. Åpningene skal plasseres helt mot bunnen av redskapen, slik at undermåls hummer lett kan ta seg ut.

Hummer tatt med annet redskap enn hummerteiner skal settes tilbake i sjøen. Dette gjelder også i den perioden det er tillatt å fiske hummer.

Ved fiske etter krabbe skal teiner ha minst én sirkelformet fluktåpning (for hummer) på hver side av redskapet, hvor åpningens diameter er på minst 80 mm. Dette kravet gjelder i hummerens utbredelsesområde fra svenskegrensen til og med Tysfjord kommune i Nordland. Manntallsførte fiskere som fisker krabbe for omsetning med merkeregistrert fartøy kan likevel på strekningen fra svenskegrensen til og med Rogaland fylke benytte teiner med fluktåpninger ned til 70 mm.

For å redusere risikoen for at hummer går i krabbeteiner er det på strekningen mellom svenskegrensen og Varnes fyr på Lista ikke tillatt for fritidsfiskere å sette krabbeteiner grunnere enn på 25 meters dybde.

Videre er det innført en del begrensninger for fiske med ruser, ettersom hummer lett blir fanget i denne typen redskap. I perioden fra 1. mai til og med 30. september er det på strekningen fra svenskegrensen til og med Møre og Romsdal fylke et generelt forbud mot å fiske med ruser. I perioden fra 1. oktober og ut året er det på denne kyststrekningen kun tillatt å benytte ruser innenfor en redskapsbegrensning på totalt 10 ruser (for fisk) og hummerteiner per person og per fartøy. Fiskeridirektoratets regionkontor kan i enkelte tilfeller dispensere fra ruseforbudet, bl.a. for manntallsførte fiskere som skal drive fiske med merkeregistrert fartøy for omsetning.

### **Reguleringene av fisket etter leppefisk**

For å sikre muligheten for rekruttering av leppefisk er det fastsatt minstemål på 11 cm for hele landet. For 2014 er det fastsatt følgende åpningsdatoer i det ordinære leppefisket:

- På kyststrekningen fra grensen mot Sverige til og med Vest-Agder fra og med 27. mai.
- Det er redskapsbegrensning i fiske etter leppefisk og merkeregistrerte fiskefartøy kan benytte inntil 100 teiner og ruser til sammen på kyststrekningen fra grensen til Sverige til Varnes fyr på Lista.
- Redskapen skal røktes daglig, med unntak for søn- og helligdager.

Fritidsfiskere med leveringsavtale kan søke om adgang til å drive fiske etter leppefisk.

## **4.4 Status for noen utvalgte fiskergrupper**

### **Rekeetrålerne**

Fiske med rekeetrål er dominerende i Sør. Av den samlede fangstverdi i 2010, kommer 57 % fra rekefangstene. Om en tar med verdien av bifangstene står rekeetrålflåten for 60 % av total fangstverdi. Gitt at bestanden av reker vedlikeholdes, og kostnadssiden holdes under kontroll, så er det levelige forhold for rekeflåten. Situasjonen er imidlertid noe forskjellig avhengig av hvilken kyststrekning en befinner seg på. Inntekten fra bifangstene regnes som helt nødvendig for rekeflåten i Oslofjorden, mens den ikke er av avgjørende betydning for flåten i sørlige områder som fisker utenfor 4 nautiske mil. Med synkende leveranser av fisk fra flåten som driver med passive redskaper, er bifangstene fra trålerflåten blitt en nødvendighet for forsyningene til ferskfiskmarkedet.

### **Tradisjonelle kystfisket**

Det står dårlig (til dels meget dårlig) til med den tradisjonelle kystflåten. Fiskere med sjark og sørlandssjekte som drifter med garn, line, teine mv., og som fisker på mange arter over året, befinner seg i en utsatt situasjon. Med dårlige bestander av fjordtorsk og annen bunnfisk er garnfiske lite attraktivt. Med bortfall av ålefiske og fiske etter pigghå, sviktet viktige inntektskilder for mange. Fiske med garn gir ofte for stor bifangst av pigghå, og virker langt på vei som et garnforbud. Et lyspunkt for denne gruppen er fangst av leppefisk, men det er usikkerhetsmomenter også knyttet til dette fisket. Nedgangen i leveransene av levende torsk er en indikator for situasjonen for det tradisjonelle kystfisket. I årene 2001- 2004 ble det i Sør i gjennomsnitt levert 108 tonn, i perioden 2008-2011 var leveransene redusert til 48 tonn i årlig gjennomsnitt.



Ved bortfallet av pigghåfisket så en muligheter i å fiske sjøkreps. Med økende interesse for å fiske sjøkreps er det en jakt på arealer for å sette krepseteiner. Tilstrømmingen til dette fisket har vært meget stort de siste 5-6 årene. Det store redskapsomfanget forsterker arealproblemet ved en dårlig utviklet røktingskultur. Skal krepsefiske kunne utvikles til seriøs næringsvirksomhet, kreves et regelverk om redskapsmengde og redskapsbruk som bl.a. forhindrer at redskap blir stående i sjøen uten røkting. Krepsefisket er en illustrasjon på at det er det kystnære fisket som opplever konkurransen om arealer og ressurser fra fritidsfisket.

Enkelte fiskere med tilgang til kvote driver fiske på Vestlandet/Møre på vinteren for å få til en akseptabel årsinntekt. Dette er jo en form for løsning for den enkelte fisker, men er ikke det optimale bidraget til verdiskaping i Sør. En noe oppgitt stemning kan registreres blant mange fiskere i denne gruppen. De mest pessimistiske mener at det tradisjonelle kystfisket er slutt om få år om det ikke kommer noen endringer. Det er standard oppfatning at reguleringer og regelverk ikke er tilpasset denne type fiske.

### **Mottaksanlegg**

Flere mottak ligger på grensen for økonomisk bærbar drift. En videre reduksjon av antallet mottak vil være en trussel for det kystnære fisket. Det er de mindre mottakene som i størst grad er avhengig av leveransene fra de lokale fartøyer.

I tillegg til fiskemottak driver de fleste med andre aktiviteter for å sikre driftsgrunnlag. Flere driver ulike former for produksjon; filetering, røking, fiskemat, lutefisk, catering. Noen driver fiskebutikk og engrossalg til matbutikker.

Mottakene i Arendal, Grimstad, Risør, Kragerø og Langesund kan nevnes blant flere anlegg som i sine områder danner viktige bindeledd mellom fangst av fisk og forbruk av fisk.

Disse mottakene har stor betydning for fiskeflåten i sine områder. Omvendt kan en også si at mottakene er avhengig av fiskeflåten. Mottaksanleggene er i dag helt avhengig av leveransene fra rekeflåten. Selv om leveransene fra kystflåten i dag ikke kan vedlikeholde en mottaksstruktur alene, vil det ikke si at leveransene fra kystflåten er uten betydning for driften. Leveransene fra denne flåten gir et viktig bidrag til det lokale ferskfiskmarkedet. Slik sett er det en gjensidig avhengighet mellom rekeflåter, kystsjark og mottak for å kunne oppnå målsettingen om høyest mulige verdiskaping basert på fiskeressursene i Sør.

## **4.5 Fiskeområder innenfor utredningsområdet**

Fiskerne er prisgitt både værforholdene og hvor fisken står. Det betyr at fiskerne av og til vil bruke fiskefelt innaskjærs, mens andre ganger kan de fiske i mer eksponerte områder og langt til havs.

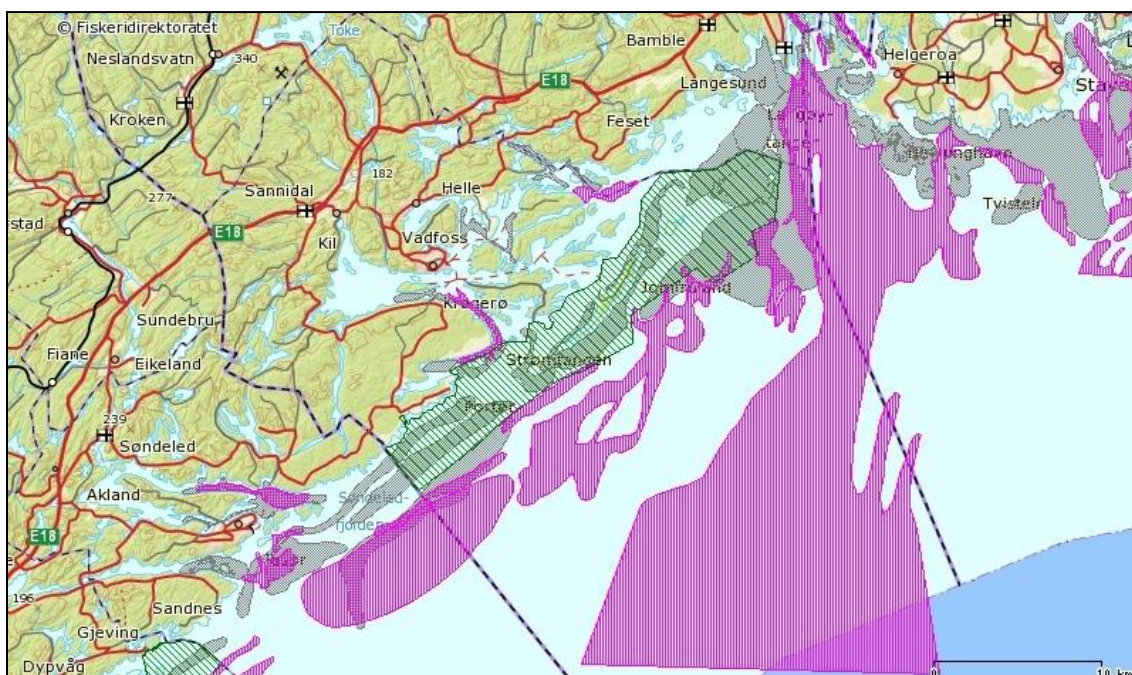
Fiskeridirektoratet har i mange år hatt oversikt over viktige fiskefelt for ulike fiskerier og redskapsgrupper. Denne oversikten har først de senere år også inkludert kystnære områder. I Fiskeridirektoratets karttjeneste på internett er disse registreringene offentlig tilgjengelige [www.fiskeridir.no](http://www.fiskeridir.no) under "kartverktøy – Fiskeridata". Registreringene er i hovedsak basert på

intervjuer med fiskere. Figur 4.8 viser registreringene for utredningsområdene for Raet og Jomfruland nasjonalparker.



Figur 4.8 Kystnære fiskefelt i utredningsområdet for Raet Nasjonalpark

Som kartet i figur 4.8 viser er det innenfor utredningsområdet for Raet Nasjonalpark (grønn skravur) registrert både rekefiskefelt (rosa) og felt for fiske med såkalt «passive» redskap (garn, line, teiner). I tillegg til disse registrerte områdene, foregår det fiske i store deler av utredningsområdet. For eksempel foregår det viktige fiske etter leppefisk med teiner og ruser på grunne områder nær land. Figur 4.9 viser tilsvarende registreringer for området rundt Jomfruland og Stråholmen. Den røde linja i dette kartet er grunnlinjen, mens de grå feltene er fiskeplasser for passive redskaper.



Figur 4.9 Kystnære fiskefelt i utredningsområdet for Jomfruland nasjonalpark

## 5 Fritidsfiske

Fritidsfiske er en viktig del av kulturen og har stor verdi som fritidsaktivitet og husholdningsfiske. Fritidsfisket har sin selvfølgeligelige plass i utnyttelsen av kystens ressurser, og har samme interesse som yrkesfiskerne i at ressursene blir forvaltet på bærekraftig vis.

Nyere undersøkelser har vist at fritidsfisket i fylkene langs Skagerrakkysten er betydelig, og i enkelte fiskerier, slik som hummerfisket og fisket etter torsk, tar for eksempel fritidsfiskerne i Aust-Agder omtrent dobbelt så mye som yrkesfiskerne i de kystnære områdene.

### 5.1 Deltakelse i fritidsfisket

I følge Statistisk Sentralbyrå er andelen av den norske befolkningen som fisker i sjø mellom 40 og 45 prosent, noe den har vært helt tilbake til 70-tallet. For Skagerrakkysten er andelen noe lavere enn gjennomsnittet for hele landet. I en undersøkelse fra 1995, viser at om lag en tredjedel av befolkningen oppgir at de fisker i sjøen, men forskjellen mellom kommunene er stor. Den norske befolkning mellom 16-74 år brukte i 2000 i gjennomsnitt 12, 2 timer årlig til å fiske.

Det er også rimelig å anta at mange av de som fisker langs Skagerrakkysten er bosatt i andre deler av landet, og at regionen dermed har et betydelig «feriefiske». Dette forsterker sesongvariasjonene, og bidrar til at fritidsfisket om desidert størst om sommeren.

I følge en undersøkelse publisert 2012 er tallet på fritidsfartøyer for landet 752 000, hvorav 560 000 er på kysten. Fritidsfiskeflåten som benyttes til å fiske i sjøen er om lag 358 000 fartøyer (Båtlivsundersøkelsen 2012, Opinion/Perduco). Tallet på fritidsfiskefartøyer i Aust-Agder og Telemark må antas å være meget høyt, uten at det foreligger eksakte tellinger. Tall fra 2003 viste at det i Nord-Norge var 6 fritidsfartøyer for hvert yrkesfiskefartøy. Tilsvarende tall for Sør-Norge var 305 fritidsfartøyer for hvert yrkesfiskefartøy.

### 5.2 Fangst

På strekningen Østfold til og med Vest-Agder ble det i 2003 beregnet at årlig fangst i fritidsfisket var om lag 10 000 tonn. Beregningen tar ikke med tilreisende eller at innbyggerne har fisket i andre deler av landet. Siden 2003 har også tilgangen på fisk, kanskje særlig torsk, variert mye fra år til år og vært til dels svak, noe som har betydning for uttaket og deltakelsen.

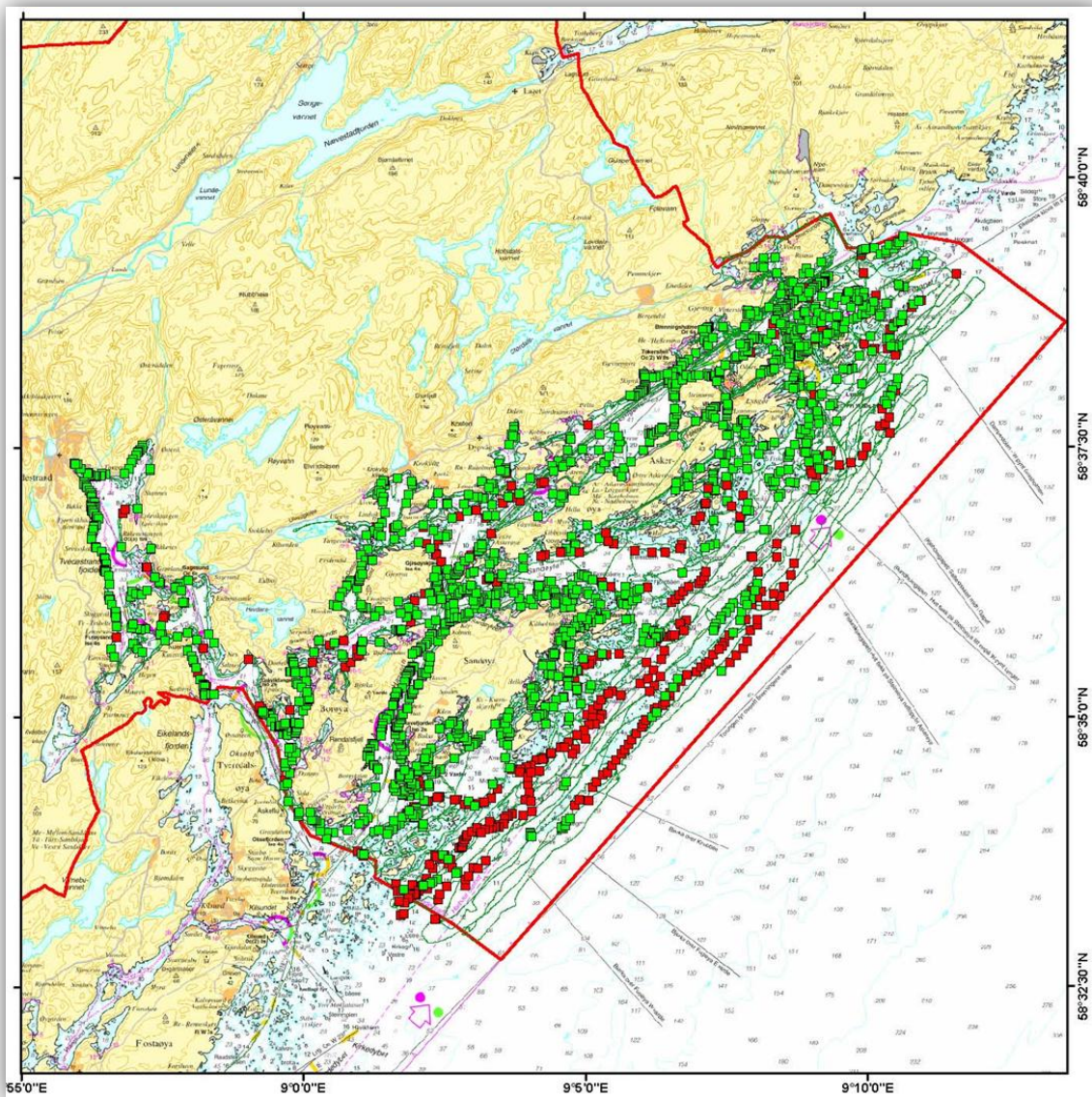
Fritidsfiske utgjør en betydelig del av uttaket av fisk i denne delen av landet. Merkeforsøk utført av Havforskningsinstituttet i Flødevigen fra Risør i perioden 1970-71 og 1986-89 viste at 60 % av merket torsk ble tatt av yrkesfiskere og 39 % av fritidsfiskere.

Data fra merkeforsøk i perioden 2005-2010 tyder på en dramatisk endring i fordeling av fangstene mellom yrkesfisket og fritidsfisket. En hovedoppgave fra mai 2012 som omfatter gjenfangst av merket torsk på strekningen Lillesand-Risør (80 km), viser at 29 % fanges av yrkesfiskere og 71 % av fritidsfiskere. Inkludert i gruppen fritidsfiske inngår også fisketurister som står for 20 % av fangstene (antagelig er sportsfiske mest dekkende for dem sammen med lokale sportsfiskere).



Hummerfisket har lang tradisjon i våre områder. For fiske etter hummer er det nå etablert gode estimater på fangster både av yrkesfiskere og fritidsfiskere på deler av kysten. For Agderfylkene øst for Lindesnes stod fritidsfiskerne for 65 % av fangstene av hummer, og yrkesfiskerne 31 % (4 % ukjent) (Kleiven 2012). En forvaltning av hummerfisket uten å ta med fritidsfisket blir dermed hensiktsløs. Det er en alvorlig utfordring for forvaltningen at beregnede fangster fra fritids- og yrkesfisket samlet er 14 ganger større enn de landingene som er rapportert offisielt.

Kartet i figur 5.1 viser hvor det ble satt hummerteiner første uka av hummerfisket i Tvedestrand kommune i 2010.



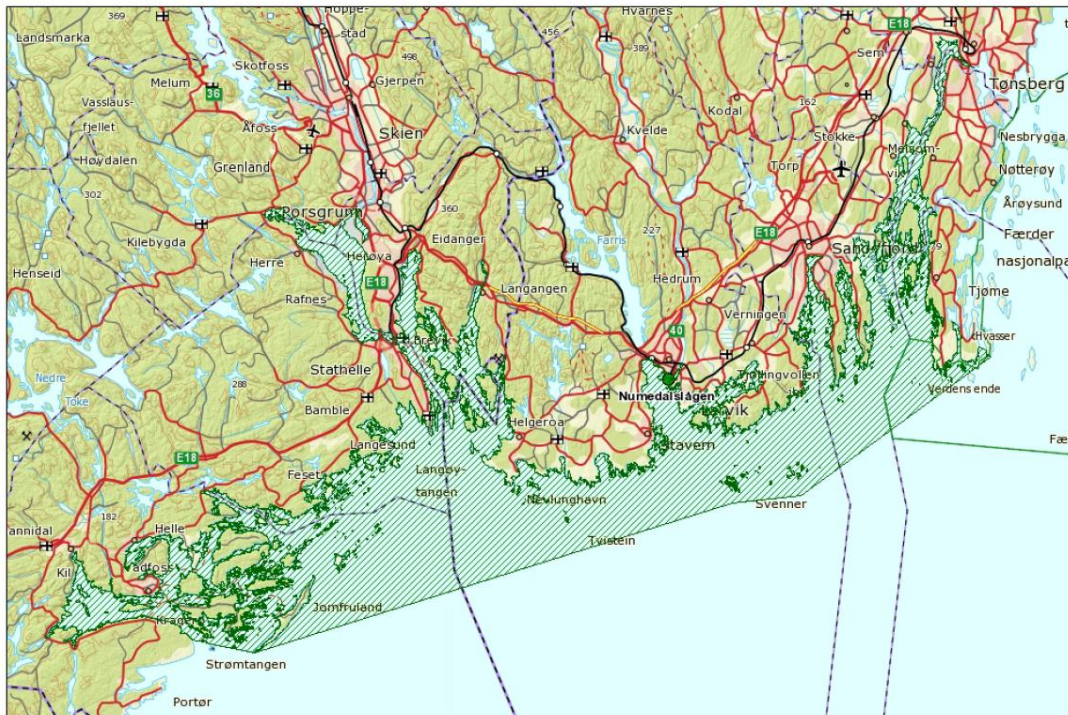
Figur 5.1 Hummerteiner Tvedestrand 1. uke i oktober 2010. Røde punkter: Yrkesfiske. Grønne punkter: Fritidsfiske. (Kleiven 2011)

## 6 Fiske etter laks og sjørøret

### 6.1 Beskrivelse av området

Begge utredningsområdene ligger på den ytterste bredden mot havet. Innenfor finnes øyer, fjorder og sund og flere vassdrag med sjørøret og laks. Utredningsområdet for Raet grenser sjørøretførende bekker og Nidelva som er lakseførende. Hele kystlinja er et viktig leveområde for sjørøret, både oppvoksende ungfisk og voksen, kjønnsmoden sjørøret. Laksen oppholder seg i liten grad i dette området, men smolten passerer gjennom på vei mot storhavet, og voksen laks kommer inn til kysten sommer og høst for å gå opp i elvene. Laksen kan passere tett inntil kysten.

Store deler av utredningsområdet knyttet til Jomfruland er definert som nasjonal laksefjord, jf. grønn skravur i figur 6.1. Telemark har ikke selv noen nasjonal lakseelv, men laksefjorden hører til Numedalslågen i Vestfold som er en nasjonal lakseelv. Nasjonal laksefjorder har et særlig vern og for eksempel forbud mot etablering av oppdrettsanlegg for fisk.



Figur 6.1 Nasjonal laksefjord knyttet til Numedalslågen i Vestfold berører utredningsområdet for Jomfruland nasjonalpark. Kilde:Lakseregisteret.

Noen elver og bekker munner ut i utredningssonen knyttet til Raet. Nidelva har to utløp, der sonen går et stykke inn i selve elveløpet, både i Odderkleivstrømmen og Natvigstrømmen. Omkring Hovekilen og lenger øst på Tromøya er det flere sjørøretbekker. Disse er sterkt påvirket av kanalisering, overdekking og forurensing fra jordbruk, men det blir produsert noe ørret. Potensialet er stort dersom det gjøres restaureringstiltak. Lenger vest, i Sørskilen, kommer to bekker ut i sonen. Nedenesbekken var en gang en svært verdifull ørretbekk, men den er sterkt påvirket av inngrep, først og fremst fra landbruk. Allemannsbekken er fremdeles en av de beste sjørøretbekkene i fylket, til



tross for mange inngrep der også, og det er fare for flere, ettersom bekken og nedbørfeltet ligger i arealer med jordbruk og tett bebyggelse og veier.

Kragerøvasdraget eller Kammerfossvassdraget er et sterkt regulert vassdrag der lokale krefter jobber for å reetablere laks. Vassdraget hadde en laksestamme tilbake på 1600-tallet før det ble bygget dammer som hindret laksen i å vandre opp. Per i dag vandrer det noe laks opp til Kammerfoss kraftverk. Man kjenner ikke til hvilken stamme dette er, men antar det er såkalte feilvandrere.

## 6.2 Regulering av fisket

I utgangspunktet er det ikke tillatt å fiske etter anadrome laksefisk med mindre det i forskrifter til lov om lakse- og innenlandsfisk er det åpnet for slikt fiske. I forskrift gis det tillatelse til fiske i sjø og vassdrag til bestemte tider og med bestemte redskaper. Anadrom laksefisk som er fanget med redskap som er ulovlig til fangst av slik fisk, eller som er fanget utenfor den lovlige fisketida, skal kastes ut igjen.

Det er ikke åpnet for fiske etter anadrome laksefisk i noen av bekkene verken i Aust Agder eller Telemark, men det er tillatt å fiske etter laks og sjøørret i 3 større vassdrag ved å løse fiskekort. I Aust-Agder er det tillatt å fiske i Nidelva. Nedre Nidelv Elveeierlag administrerer fiskeretten, og forvalter fiskekortsalg. Fisketidene bestemmes i nasjonal forskrift. I 2014 blir det tillatt å fiske i elva fra 1. juni til 31. august, med en døgnkvote på to laks pr fisker. Nord for Jomfruland er det tillatt å fiske i Herreelva og Skiensvassdraget. Herreelva forvaltes av Bamble Jeger- og fiskeforening, mens sentrale aktører i Skiensvassdraget er Skienselva elveeierlag, Grenland Sportsfiskere og Telemarksvassdraget fiskeradministrasjon. Fisketider for disse vassdragene bestemmes også i nasjonal forskrift. Det er og lov å fiske etter laksefisk i Kammerfossvassdraget opp til første kraftverksdam.

For alle vassdrag både i Aust-Agder og Telemark er det forbudt å fiske etter anadrome laksefisk i sjøen nærmere enn 100 meter fra munningen av elv eller bekk med anadrome laksefisk, i den tida det ikke er åpnet for fiske i elva. Dette forbudet gjelder dermed hele året utenfor alle sjøørretbekkene. Fylkesmennene har i forskrift i tillegg fastsatt fredningssoner utenfor munningen av noen vassdrag i de to fylkene, med noe strengere regler. I utredningsområdet for Raet nasjonalpark er det slike soner utenfor Nidelvas to utløp og Allemannsbekken som munner ut i Sørskilen.

Utenom disse reguleringene er det i sjøen tillatt å fiske laks og sjøørret med stang og håndsnøre fra land og båt hele året. Det er ikke lov å fiske med garn etter disse artene, og i tida fra 1. mars til 30. september må alle garn med maskevidde større enn 32 millimeter senkes slik at hele fangstdelen står minst 3 meter under vannflata (egen forskrift). I fredningssonene gjelder dette hele året. Hensikten er å unngå at sjøørret blir tatt som bifangst i annet fiske.

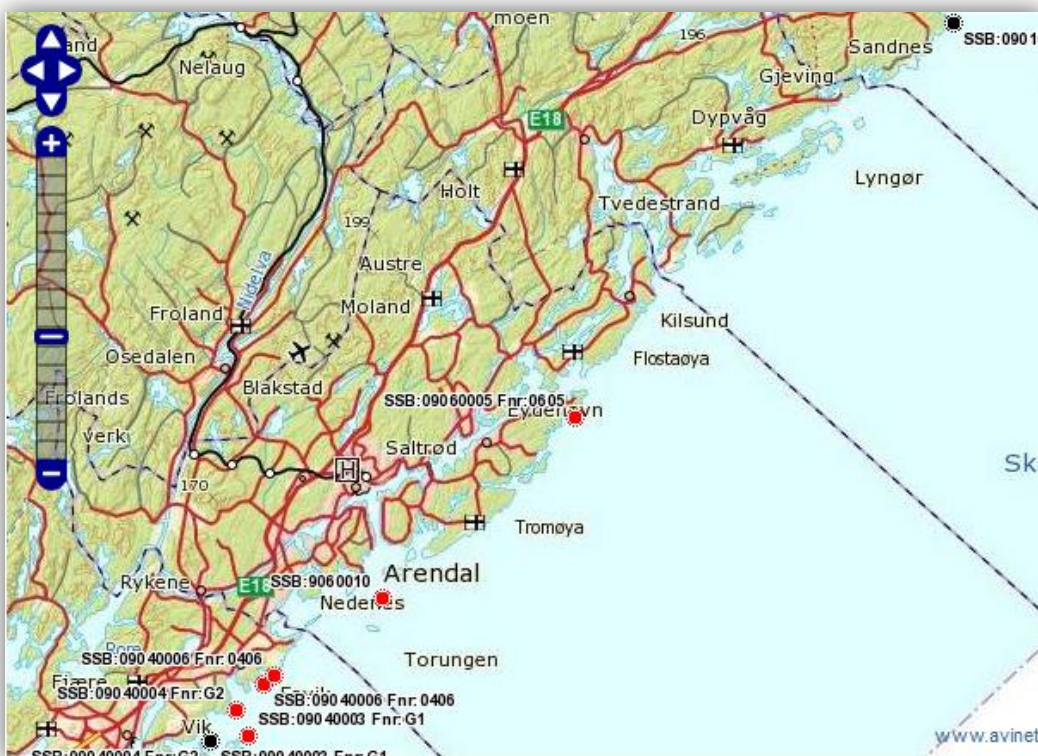
Det er lov å fiske etter anadrome laksefisk med kilenot i sjø. Rettigheten til dette fisket tilhører grunneier. Alle som skal fiske med kilenot er pliktig til å registrere seg selv og fiskeplassen i Miljødirektoratets sjøfangstregister (Lakseregisteret). Fylkesmannen administrerer dette registeret, og sender ut fangstdagbok til de som er registrert. Fangsten rapporteres til Statistisk sentralbyrå. Kilenotfisket er tillatt fra mandag kveld til fredag kveld i en knapp måned fra 20. juni til 18. juli.

Statens naturoppsyn har oppsyn med laksefisket langs kysten.

Fra gammelt av var det flere laksenotplasser i utredningsområdet i Aust-Agder, særlig langs Tromøya. Flere stedsnavn kan minne om dette. Nær Hasseltangen er det to slike navn. Ved Kvennebekken finner vi «Laksepinnen», som åpenbart har vært et notfeste. «Gokast» på Lillenes kan ha med laksefiske å gjøre. De siste årene er det svært få aktive laksefiskere. I 2013 var 6 fiskeplasser i bruk i Aust-Agder, av disse lå 5 innenfor utredningsområdet, jf. figur 6.2. I 2004 var tallene henholdsvis 18 og 9.

I Telemark har det ikke vært noen registrerte fiskerplasser for laksefiske i sjø de seneste årene. Det har siden 2009 vært forbud mot bruk av faststående redskap i Frierfjorden og Voldsfjorden et stykke nord for utredningsområdet for Jomfruland, her var det tidligere flere kilenøter i bruk.

På grunn av kort sesong har det blitt mindre lønnsomt å drive laksefiske, hvilket kan være en årsak til tilbakegangen. Prisen på laks er dessuten betydelig lavere nå enn den var før oppdrettslaksen kom for fullt.



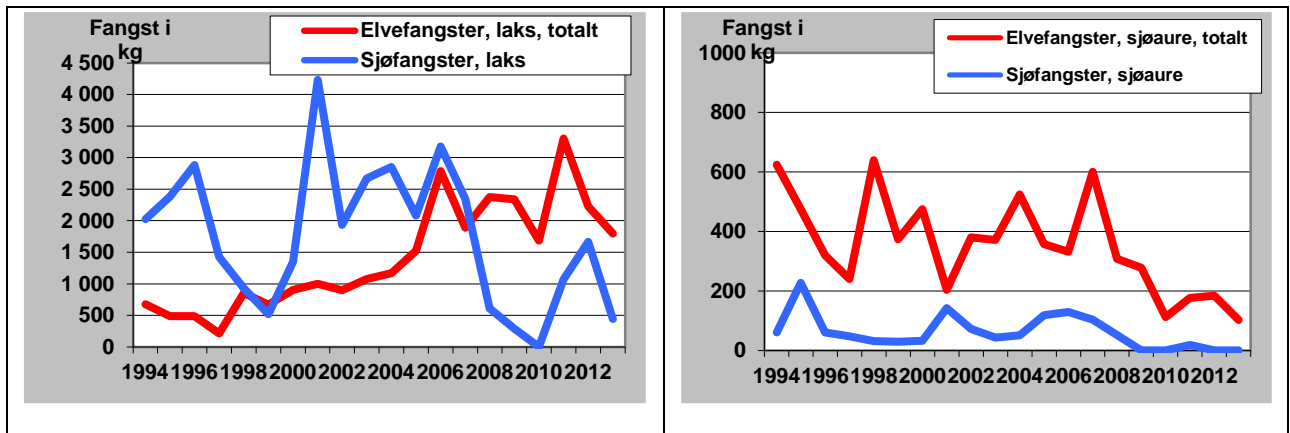
Figur 6.2 Fiskeplasser med kilenot i Aust Agder i 2013. Kilde: Lakseregisteret

### 6.3 Fangst av laks og sjøaure

Fram til 2005 ble det fisket mer laks i kilenøter i sjøen enn i elvene i Aust-Agder. Etter at Nidelva ble kalket har dette snudd, elvefisket har økt mens sjøfisket har stupt. En viktig årsak til denne reduksjonen kan være den betydelige innstramningen i fisketid som er innført – en innstramning som skyldes generell tilbakegang av atlantisk laks. Det er bare i Sørlandselvene utviklingen har vært

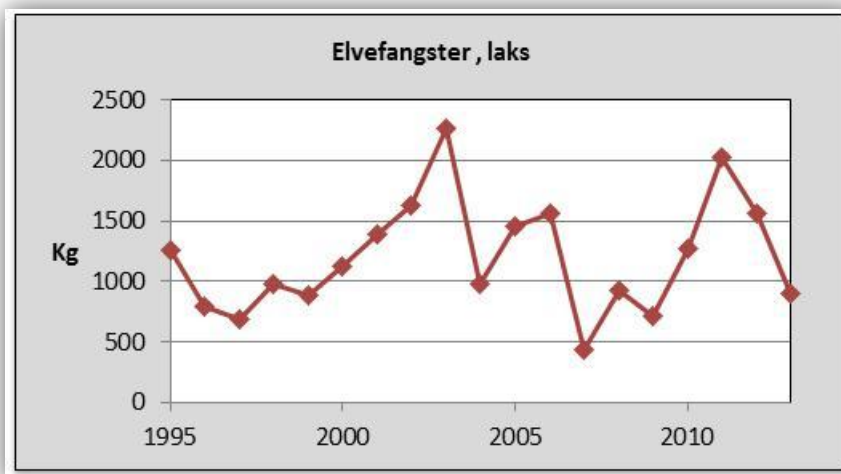


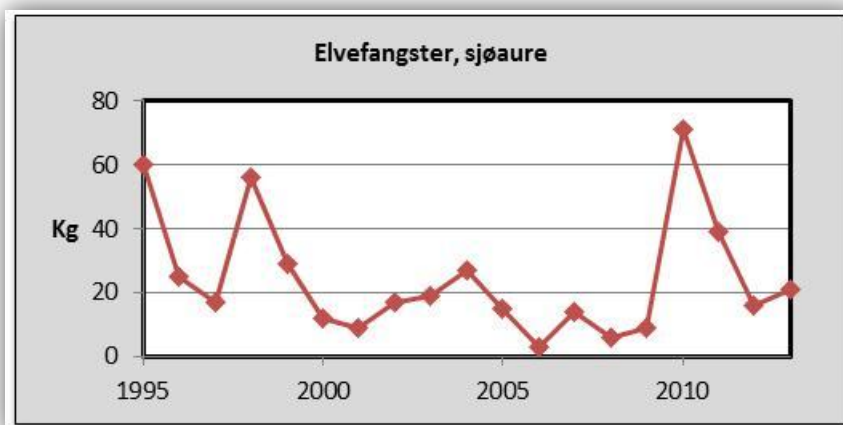
positiv. Figur 6.3 viser utviklingen i registrerte fangster av laks og sjøørret i Aust-Agder fra 1994 og frem til 2013.



Figur 6.3 Registrert fangster av laks og sjøørret i Aust-Agder 1994-2013

I Telemark stammer de siste fangsttallene registrert hos Statistisk sentralbyrå fra 2004. Siden er det ikke registrert noen fangst av laksefisk i sjø. I 2004 ble det fisket 207 kg laks og 28 kg ørret i sjøen i Telemark. Elvefangsten av laks og sjøørret varierer mye fra år til år. Årsakene til dette er trolig flere, Skiensvassdraget, det største laksevassdraget er blant annet sterkt regulert for kraftproduksjon. Figur 6.4 viser elvefangster av laks og sjøørret i Skiensvassdraget.





Figur 6.4: Registrerte fangster av laks og sjøørret i elv i Telemark i perioden 1995-2013

## 7 Akvakultur

### 7.1 Akvakultur i utredningsområdene

Akvakulturnæringen i Norge har vokst kraftig siden den spede begynnelsen i starten av 1970-årene. Imidlertid har Skagerrakkysten stort sett vist seg uegnet for oppdrett av fisk i sjøen, som følge av kalde vintre, varme somre og utfordringer med algeoppblomstringer. Dette har gjort at det i dag ikke foregår oppdrett av fisk i utredningsområdet.

Oppdrett av skalldyr, primært blåskjell, har vært den formen for akvakultur som har vært mest utbredt langs Skagerrakkysten.

Ifølge Fiskeridirektoratet er det per juni 2014 registrert 2 lokaliteter for laksefisk og 21 lokaliteter for dyrking av skjell i sjø i Aust-Agder.

I Kjølbrønd i indre del av Kragerø er det et større anlegg som produserer laksesmolt som leveres til matfiskanlegg andre steder i landet. Det er ikke skalldyr-anlegg i drift i Telemark.

Det er ikke anlegg for akvakultur i de to utredningsområdene i dag.

### 7.2 Akvakultur og verneområder

Stortingsmelding St.meld. nr. 43 (1998-99) Vern og bruk i kystsona - Forholdet mellom verneinteresser og fiskerinæringene, gir retningslinjer for havbruk i forhold til verneområder. To av avsnittene fra Stortingsmeldingen er viktig å fokusere på i den videre prosessen.

#### 2 Samandrag

Regjeringa si målsetjing er å sikre det biologiske naturgrunnlaget i tråd med nasjonale og internasjonale tilrådingar m.a. gjennom vern av område i medhald av naturvernlova. Samstundes skal det sikrast areal til hausting av naturressursar og matproduksjon i sjø. Dette stiller store krav til samordna avvegingar mellom brukar- og verneinteresser.

## 2.1 Vern og berekraftig ressursforvaltning

*”Kystsona er til no dårleg representert i vernesamanheng samanlikna med innlandet. Samstundes er ressursane i kystsona viktige i næringsamanheng, for busetjing, rekreasjon og annan bruk.*

*Forvaltninga av kystsona skjer dels gjennom sektorlover og dels gjennom planlegging etter plan- og bygningslova. Regjeringa viser til at det er aktuelt å verne berre ein liten del av det totale arealet i kystsona i medhald av naturvernlova. Innafor verneområde vil ulike sektorlover gjelde for aktivitetar som ikkje er i strid med verneformålet. På mesteparten av sjøarealet vil ein måtte ivareta det biologiske mangfaldet gjennom lovverka til dei ulike sektorane, i første rekkje fiskerilovgivinga.*

*Regjeringa viser til at ein alltid skal gjere ei nøye vurdering av kva for verkemiddel som er best eigna for å sikre dei aktuelle naturverdiane, og ein skal til ei kvar tid bruke det verkemiddel som er best tilpassa formålet med eit eventuelt vern. Naturvernlova skal nyttast i eit avgrensa omfang på areal med nasjonale verneverdiar. Regjeringa understrekar at vern i medhald av naturvernlova alltid skal ta utgangspunkt i formålet med vernet. Dette gjeld både val av vernekategori og utforming av forskrifter. Vernet skal ikkje vere strengare enn det som er naudsynt for å sikre verneverdiane. Verneområdet skal heller ikkje vere større i utstrekning enn det som er naudsynt av omsyn til verneverdiane, og heile verneområdet må oppfylle krava til den aktuelle vernekategorien i naturvernlova. Regjeringa meiner det er naudsynt å utvikle ein meir samordna praksis på landsbasis når det gjeld framlegg til vern av sjøareal. Miljøstyresmaktene og fiskeristyresmaktene vil derfor i framtida samarbeide nært i spørsmål knytt til omfanget av vern av sjøareal.*

## 2.7 Næringsmessige konsekvensar av vern i kystsona i medhald av naturvernlova

*Det er naudsynt med ei heilskapleg vurdering av vernepolitikken, utøving av ulike næringsaktivitetar og andre samfunnsinteresser for å sikre ei berekraftig utvikling i kystsona. Regjeringa meiner at det i kystsona er tilstrekkeleg sjøareal både for utvikling av naudsynt næringsaktivitet knytt til fiskeri, havbruk og tang- og tarehausting og til vern av område i sjø og på land. Generelt vil etablering av verneområde føre til få konsekvensar for eksisterande næringsverksemd, fordi det vanlegvis ikkje vil verte oppretta verneområde der pågåande aktivitet ikkje kan halde fram.*

*Når det gjeld framtidig næringsutnytting vil Regjeringa peike på at næringsutviklinga i kystsona og særleg i sjøområda, truleg står framfor ei teknologisk utvikling som gjer det vanskeleg å konkretisere i dag kva for arealbehov dei ulike næringane vil ha i framtida. Både vern og næringsutvikling vil vere ein del av ei langsiktig utvikling i kystsona. Det er derfor viktig å ta vare på areal som ikkje vert påverka av ulike aktivitetar og inngrep, slik at vi kan ha eit nettverk av referanseområde der det vil vere ei mest mogleg naturleg økologisk utvikling. Det er òg viktig å sikre for ettertida område som har særlege verdiar med tanke på representativitet og som typeområde.*

## Litteraturliste

Fiske i Sør – En situasjonsbeskrivelse og forslag til tiltak. Rapport av mai 2013 fra «Arbeidsgruppen Fiske i Sør» nedsatt av Fiskeri- og kystdepartementet.

Fiskeridirektoratet, Norges Fiskarlag og Norges kystfiskarlag: "Helhetlig forvaltningsplan for Nordsjøen og Skagerrak", 2010.

Meld. St. 37 (2012–2013) Helhetlig forvaltning av det marine miljø i Nordsjøen og Skagerrak (forvaltningsplan)

St.meld. nr. 43 (1998-99) Vern og bruk i kystsona - Forholdet mellom verneinteresser og fiskerinæringene, kap. 2, 2.1 og 2.7.