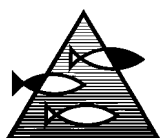


MULIGE BEGRENSNINGER I ALLEMANNSRETTE VED HAVBEITE KAMSKJELL OG HUMMER



Utarbeidet av:
Tore Strohmeier, Knut E. Jørstad, Eva Farestveit,
Ann-Lisbeth Agnalt og Øivind Strand
Havforskningsinstituttet, Senter for havbruk, juni 2002

Forord

Fiskeridepartementet tar sikte på å ferdigstille forskrifter til Lov om havbeite (Ot.prp.nr 63) i 2002. Som grunnlag til dette arbeidet er Havforskningsinstituttet bedt om å utrede mulige begrensninger i allemannsretten ved havbeite med stort kamskjell og hummer.

Det må presiseres at kommersielt havbeite med marine arter i Norge kun er i startfasen. Vår erfaring med kamskjell bygger på grunnlaget fra FoU prosjekter i regi av Norges Forskningsråd og NUMARIO, og et nært samarbeide med næringsaktører. For hummer ble grunnlaget lagt i PUSH-programmet som startet i 1990, samt ulike forskningsprosjekter som er gjennomført siste årene. Som understreket i utredningen "Havbeiteoven - kunnskapsstatus og strategier" (Agnalt m.fl. 2001) er det behov for en vesentlig styrket forskning både på kamskjell og hummer i det videre utviklingsarbeidet med havbeite. Dette gjelder også forhold vedrørende allemannsrett ved havbeitevirksomhet.

Senter for havbruk, 3/6 2002

Ole Torrissen

Forord	2
Innledning	4
Redskapsbegrensninger i havbeiteområder	5
Kamskjell	5
<i>Direkte utsett</i>	5
<i>Beskyttet utsett</i>	6
Hummer	7
<i>Flytetrål og ringnot</i>	7
<i>Snurrevad og bunnetrål</i>	7
<i>Bunngarn</i>	7
<i>Torsk-ål-leppefisk ruser</i>	8
<i>Teiner</i>	10
<i>Oppsummering</i>	10
Konsekvenser for ferdsel og friluftsliv med kamskjell i havbeite	11
Dykking i områder med kamskjell i havbeite	11
Konsekvenser for ferdsel og friluftsliv med hummer i havbeite	11
<i>Oppsummering</i>	12
Areal til havbeiteområder og omkringliggende buffersone- kamskjell	13
<i>Oppsummering</i>	13
Referanser	14

Innledning

Etter lov om havbeite av 21. desember 2000 kan det gis tillatelser til utsetting og gjenfangst av krepsdyr, bløtdyr og pigghuder til næringsformål. Innehaveren av tillatelsen gis enerett til fangst av den utsatte art i et avgrenset og definert område. Dette innebærer innskrenkninger i allmennhetens muligheter til å fiske andre arter av kommersiell betydning innenfor et havbeiteområde.

Havbeitevirksomhet med kamskjell og hummer utøves fra strandsonen og i kystnære områder. Virksomheten er begrenset i dyp til 30 meter for kamskjell og 50 meter for hummer. Dybdebegrensning for kamskjell er knyttet til produksjonstekniske faktorer som tilsyn og høsting ved dykking, og for hummer er det nedre grense for utbredelse. Stort kamskjell er utbredt langs norskekysten nord til Lofoten, men havbeitevirksomhet er trolig bare aktuelt for strekningen Vestlandet - Helgelandskysten. Hummer er utbredt fra Hvaler til Tysfjord i Nordland. De er to vidt forskjellige arter som lever i ulike habitater. Havbeiteområder med stort kamskjell er relativt grunne lokaliteter i kystnært farvann. Egnede områder er karakterisert med god vannutskifting, en bunntype med forholdsvis grovt sediment og der bunnen er forholdsvis slett. Hummeren lever hovedsakelig på grunne områder med skjulesteder i steinrøyser, morenerygger, kløfter eller huler under store steiner fra strandsonen og ned til ca. 50 m.

For kamskjell er det i dag ingen regulering ved høsting av ville bestander. Dette må utformes dersom vi skal ha muligheter til bærekraftig utnyttelse av denne ressursen. For hummer er situasjonene en annen. Både fiske og forvaltning har lange tradisjoner (Appelöf 1909, Dannevig 1936), og har opp igjennom tidene vært kontroversiell. På grunn av utilstrekkelige forvaltningstiltak og overfiske skjedde det en sammenbrudd i hummer bestandene (Agnalt m.fl., 2001), og den registrerte fangsten er i dag kun 30 til 40 tonn per år. Hummerfisket er regulert ut ifra redskapsbegrensning (kun teiner), fredningstid (1. oktober – 31 desember, bortsett fra noen avvikende områder), og lovlig størrelse (24 cm total lengde fra svenskegrensen t.o.m. Vest Agder, 25 cm resten av landet).

Norge er på mange måter enestående internasjonalt når det gjelder allmennhetens adgang til fritt fiske i sjø. Denne retten betraktes nærmest som ”hellig”, men allerede i dag finnes det en rekke aktiviteter som egentlig innebærer begrensninger. De senere årene har det blitt stadig mer aktuelt og nødvendig med tiltak som begrenser denne retten (Regler for fritidsfiske, redskapsbegrensninger og turistfiske). Dersom havbeite konsesjon gis, er det naturlig å legge til rette for at denne næringsvirksomheten skal ha muligheter for å lykkes. Dette må innebære restriksjoner på ulike virksomheter som kan redusere gjenfangsten i det aktuelle området.

Utøvelse av allemannsretten krever disiplin, forståelse og vilje til langsiktig ressursutnyttelse. Erfaringer fra hummer viser at dette ikke alltid er tilfellet og gjeldene regelverk blir ikke alltid overholdt. Det er derfor et tankekors at hensynet til allemannsretten er blitt et av hovedargumentene mot et havbeite på hummer hvor aktiviteten faktisk går ut på å øke avkastningen av disse ressursene i et mindre, avgrenset område. For hummer anbefales det derfor noe mer restriktive løsninger i forhold til det formelle regelverk burde tilsi.

Områder i kystsonen hvor det er aktuelt å drive havbeite overlapper med områder brukt til tradisjonelt fiske og fangst, ferdsel og friluftsliv. Denne utredningen legger vekt på mulige bergrensninger i bruk av ulike fangstredskaper, konsekvenser for ferdsel og friluftsliv og arealbetragtninger med kamskjell og hummer i havbeite.

Redskapsbegrensninger i havbeiteområder

Her vurderes fangstredskaper som benyttes på de dyp som er aktuelle for havbeite, og som fangster kamskjell eller hummer direkte eller indirekte (bifangst). Det vurderes også om fangstredskapene kan påvirke (utøver stress) eller skade kamskjell. De aktuelle redskapstypene er:

- Ruse
- Håndredskaper (snøre, dorg og pilk)
- Garn
- Teine
- Ringnot
- Landnot
- Flytetral
- Bunntral
- Snurrevad
- Taretral
- Skjellskrape
- Line

Kamskjell

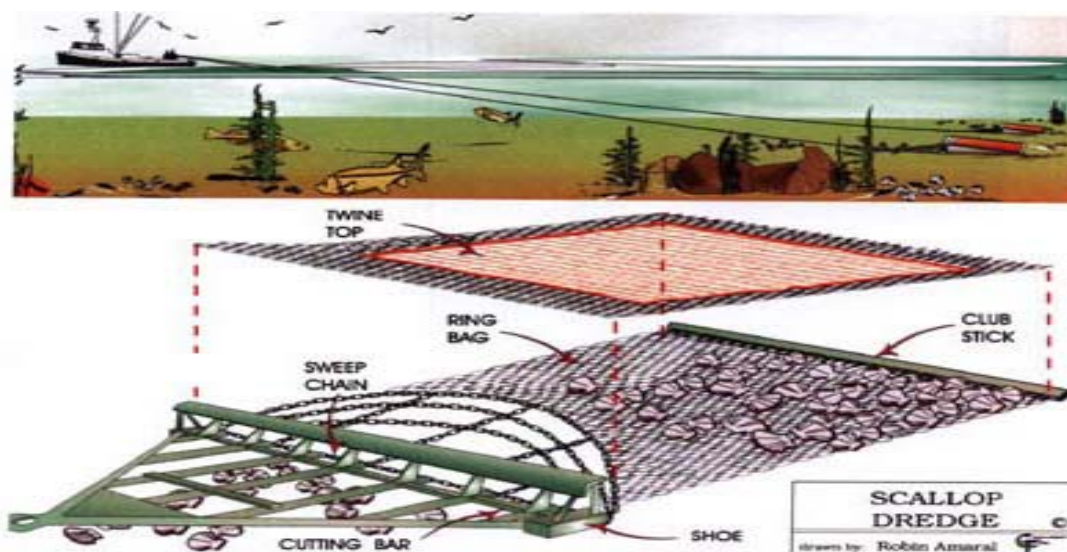
Det er to ulike strategier som i dag synes aktuelle ved produksjon av kamskjell i havbeite. Hvilke fangstredskaper som kan nyttes er knyttet til valg av produksjonsstrategi. Ved **direkte utsett** settes store mengder skjell fritt ut på bunnen. Slike forsøk i småskala har gitt varierende overlevelse og tidvis høy dødelighet (Strand, 1999). Dødeligheten er direkte knyttet til rovdyr og spesielt taskekrabbe. Ved **beskyttet utsett** settes skjellene fritt på bunnen innenfor et gjerde. Denne typen utsett har i forsøk gitt meget høy overlevelse (Strand m.fl., 2002) og innledende forsøk indikerer også god vekst.

Direkte utsett

For havbeitelokaliteter med direkte utsett kan ruse og håndredskaper brukes til å høste andre arter. Ruse fangster ikke kamskjell og påvirker bunnen i liten grad. Håndredskaper fangster ikke kamskjell og har lite kontakt med bunnen. En total vurdering av fangst, stress og skade påført skjell ved bruk av ruse og håndredskaper tilsier at det kan tillates bruk av disse fangstredskaper på lokaliteter med direkte utsett av kamskjell.

Landnot, ringnot, garn, teine og skjellskrape anbefales ikke brukt i områder med direkte utsett. Landnot kastes i grunne viker og sund på de dyp som er aktuelle for havbeite. Noten dras over bunnen og fangster kamskjell. Videre vil den sannsynligvis flytte skjell og muligens skade skjellene. Ringnot brukes sjelden grunnere enn 30 meter men i sammenheng med kystfiske kan den brukes opp mot 10 meters dyp. Ringnot fangster intensivt langs bunnen og kan derfor ikke nyttes. Garn kan fangste kamskjell (Håkon Hummervoll, pers. medl) og synkelinen er i kontakt med bunnen. Fisk fanget i garn trekker til seg taskekrabbe som igjen spiser kamskjell. Negative effekter ved bruk av skjellskrape er godt dokumentert (Strohmeier m.fl., 1999) og bruk av slik redskap er ikke anbefalt. Det skyldes omfattende og uønskede konsekvenser for skjellene, sedimentet og bunnmiljøet. Teinefiske anbefales ikke på lokaliteter med direkte utsett. Dette skyldes bruk av agn i teinene som trekker til seg rovdyr, særlig taskekrabbe men også sjøstjerner. Taskekrabben kan, som tidligere nevnt, konsumere betydelige mengder kamskjell. Angående teinefiske se også avsnitt nedenfor og "buffersone" s. 10. Snurrevad, line, flytetral og bunntral brukes normalt dypere enn 30 meter og man regner derfor ikke med konflikter ved bruk av denne

type redskap. Taretråling er ikke aktuelt på områder med kamskjell i havbeite da taren vokser på hardbunn mens kamskjell trives på bløtbunn. Dersom taretrål brukes over lokaliteter med kamskjell regner man med samme negative virkning som ved bruk av skjellskrape.



Figur 1. Skjellskrape av type "New Bedford". Tegnet av Potin Amaral.

Beskyttet utsett

For havbeite med kamskjell omsluttet av gjerde kan ruse og håndredskaper brukes av samme grunner som nevnt ovenfor. Det er i innledende forsøk med gjerder på bunn også benyttet ruser for å fjerne rovdyr. Garn er ikke anbefalt brukt ved beskyttet utsett. Dette skyldes at garn, i likhet med ringnot, landnot og skjellskrape, sannsynligvis vil kunne ødelegge gjerde når redskapen settes eller trekkes. Gjerdets funksjonalitet (uten mulige innganger for krabbe) er helt avgjørende for resultatet i inngjerdet havbeite med kamskjell. Garn, ringnot, landnot og skjellskrape vil for øvrig ha de samme effektene på miljø som er nevnt tidligere. Bruk av dette utstyret frarådes.

Teinefiske kan gi gjensidige fordeler for fisker og havbruker og er av den grunn vurdert spesielt. Taskekrabbe er den viktigste naturlige fienden til stort kamskjell i havbeite. Om teinefiske etter taskekrabbe kan tillates er avhengig av hvilken strategi som velges ved produksjon av kamskjell i havbeite. For **direkte utsett** er det uønsket å ha teinefiske på lokaliteten og i nærhet av lokaliteten. Det er fordi agnet i teiner trekker til seg taskekrabbe og andre rovdyr. For å holde taskekrabben borte fra lokaliteten bør teinene settes 100 meter fra selve havbeiteområdet (se buffersone s. 10). For **beskyttet utsett** vil kamskjellene selv tiltrekke seg rovdyr og krabben samles opp utenfor gjerdet i en viss periode (Strand og Hansen 2000). Dette kan krabbefisker og havbruker utnytte ved å sette teinene utenfor gjerdet. Det vil kunne gi gode fangster.

Hummer

Gjennom forskningsprosjektene med hummer som Havforskningsinstituttet har hatt ansvaret for de siste 10 – 15 år, har vi fått god erfaring med fangstredskaper for hummer. Vurderingene nedenfor er basert både avsluttede og pågående prosjekter. I utgangspunktet vil de fleste bunnredskaper kunne fange hummer, men med svært varierende effektivitet. Hummerens krav og habitat preferanse vil begrense noen av potensielle konfliktområder. Valg av området til havbeite med hummer må baseres på at det finnes tilstrekkelig med naturlige skjul på bunnen, som stein og urskråninger ned til mellom 30 og 50 meter dyp. Større stein og moreneområder langs kysten er oftest gode hummerplasser. Ved valg av område vil det sikkert legges vekt på at det tidligere har vært et godt område for fangst av hummer, og kanskje også nåværende bestandssituasjon. Områdets størrelse vil være begrenset av bunntopografi, bunnsubstrat, skjul og mattilgang. I våre forsøk på Kvitsøy har vi observert svært begrenset vandring, men dette vil uten tvil variere mellom lokaliteter. Områdets størrelse må også anslås på basis av antatt hummertetthet (avhengig av tilgang på skjul), gjenfangst prosent og økonomiske betraktninger. I diskusjonen på de ulike aktuelle redskapstyper har vi lagt hovedvekt på bunnredskaper som vi vet tar hummer som bifangst.

Flytetrål og ringnot

I prinsippet ingen berøring med havbunnen, kun unntaksvis. Regnes som lite benyttet i dag i aktuelle havbeiteområder for hummer.

Snurrevad og bunntrål

Disse redskapene settes på slett bunn og dras langs bunnen. Rekestråling på dypt vann har liten konfliktflate med hummer. Begge redskap krever relativt jevn bunn, og er lite egnet i typisk hummerhabitat. Bifangst av hummer er lite sannsynlig, kanskje enkelte dyr på vandring. Snurrevad på grunt vann etter flyndre kan tenkes å ta vandrende hummer i sommerhalvåret. Et eventuelt forbud vil ha ingen eller minimal effekt på næringsutøvere.

Tarestråling er et spesielt tilfelle som antas å kunne ha konfliktflater mot havbeiteområder med hummer. Taren finnes på hardbunn og høstingen foregår i dag i definerte felter, etter et bestemt mønster. Det er lenge blitt hevdet at tarestrålingen ødelegger oppvektsområde og rekruttering både for fisk og skalldyr. En slik effekt har vært vanskelig å dokumentere (Fosså og Sjøtun, 1993), men det antas at tarestråling vil være uforenlig med interessene for havbeite med hummer særlig hvis et delmål er langsiktig oppbygging av bestanden. Når en ser på det store kystområdet tarestråling kan benytte, er det minimale effekter dersom tarestrålingen blir forbudt innenfor et relativt begrenset havbeiteområde for hummer.

Bunngarn

Denne redskapen fanger effektivt bunndyr og fisk. Både trollgarn, flyndregarn og breiflabbgarn fanger hummer. Trollgarn er spesielt populære blant fritidsfiskere. En spesiell side ved flyndre og breiflabbgarn er at det ikke nødvendigvis røktes hver dag. Fisken holder seg levende i garnet og dermed tiltrekkes både krabbe og hummer. Den viktigste fiskemetoden i Tysfjord for ca. 80 år siden var faktisk grovmaskede garn som ble agnet for å tiltrekke hummer. I Middelhavet brukes nesten ikke teiner i det hele tatt for å fange hummer. Det er i stedet utviklet spesielle garn som brukes til fangst av hummer på dypere vann. Aktiviteten til hummeren er avhengig av temperaturen og den fanges lett i garn i den varme årstiden når den beveger seg mye.

Om vinteren er den i ro, og det bør vurderes om fiske med garn etter f. eks. torsk kan tillates i de tre første månedene av året.

Torsk-ål-leppefisk ruser

Disse fanger effektivt hummer spesielt i sommerhalvåret. I Sør-Norge er det de siste tiårene utviklet et omfattende fiske etter ål og leppefisk basert på ruser. Det er særlig de doble ”danske-rusene” med to fangstkamre som er benyttet. De settes på relativt grunt vann (1–5 meter) i sommerhalvåret når ålen og leppefisk er aktiv. Levende leppefisk er attraktiv som rensefisk til oppdrettsnæring som tiltak mot lus. Redskapen fanger også det meste av krypende og svømmende organismer på grunt vann, inkludert krabber og hummer både over og under minstemålet.

Havforskningsinstituttet fikk i 1994 kontakt med en ålefisker som rapporterte om bifangst av småhummer i ålerusene på en lokalitet i Bjørnafjorden i Hordaland. Et prøvofiske med samme redskap i området bekreftet at åleruser er svært effektivt til å fange hummer på grunt vann (Fig. 2).

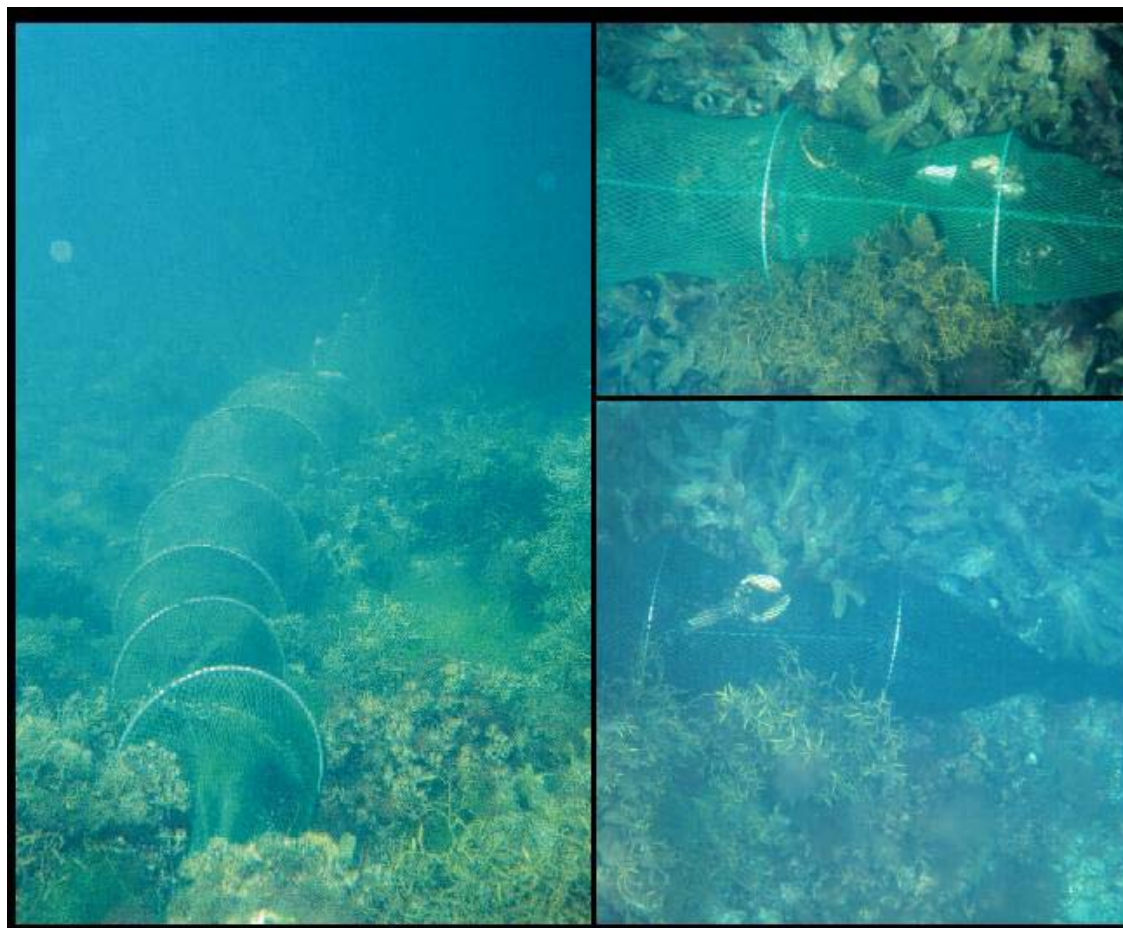
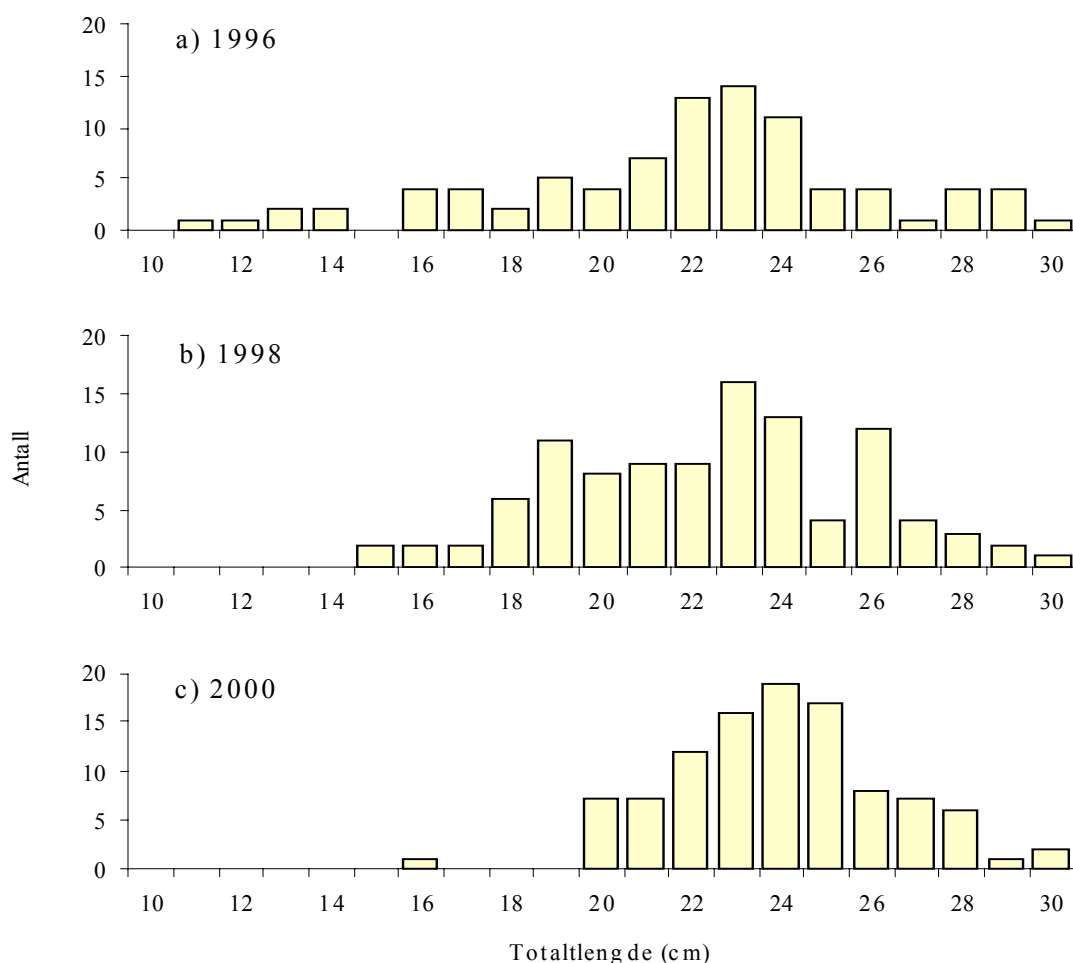


Fig. 2. Åleruse med fangst av hummer. Foto: Eva Farestveit, Havforskningsinstituttet

Bifangsten av hummer i ålerusene satte fokus på de uheldige virkninger dette fiske kan ha på hummerbestanden. Åle- og leppefisket foregår i hovedsak i sommerhalvåret hvor hummeren er fredet. Dette er også i den perioden hummeren er mest aktiv og fanges lett med ruser. For en rusefisker som baserer seg på ål og leppefisk, er bifangst av større fisk, krabbe og hummer uønsket og betyr både merarbeid og skade på redskap. Skalldyr i fangstene fører også til redusert kvalitet særlig på leppefisk som leveres levende til lakseoppdretten. En omfattende testing av rusene med og uten sperrerist ble gjennomført i samarbeid med Fiskerisjefen i Hordaland (Korsøen et al.,

1994). Både leppefisk, ål, taskekrabbe og hummer ble fanget i betydelig antall og legger et godt grunnlag for sammenligninger. Av de lovlige kommersielle artene, ble det ikke funnet noen vesentlig reduksjon i fangstene av leppefisk ved innføring av sperrerist. Totalt ble det fanget 158 hummer i åleruser uten rist, noe som tilsvarer 2 hummer for hvert tredje rusetrekk. I rusene med sperrerist ble det fanget 53 hummer, det vil si 1 hummer for hvert 4 rusetrekk. Dette er høye fangster ikke minst sammenlignet med teinefangst hvor 1 hummer per 10ende teine er typisk for f. eks Kvitsøy og Rogaland. Materialet demonstrerer med all tydelighet at hummer tas som bifangst i ålefisket, og at dette kan være et vesentlig problem for bestanden. Størrelsen på hummeren varierte fra 11 til 29 cm total lengde (figur 3), noe som understreker ålerusenes fangsteffektivitet. Denne hummeren er tatt i fredningstiden, og middelstørrelsen var 17,4 cm total lengde og hele 87 % var under minstemålet på 25 cm. Dette er altså bifangst av hummer som senere skal rekruttere til den fiskbare delen av bestanden.

Rusefiske etter torsk, ål eller leppefisk vurderes derfor som uforenlig med effektiv havbeitevirksomhet med hummer. Dette fisket må derfor utstenges fra et havbeiteområde. Dette må likevel ikke forhindre at innehaver av konsesjonen kan inngå skriftlige avtaler med utvalgte fiskere for fiske innenfor sitt område. Dette kan være en god metode for å få materiale til å sjekke vekst og overleving, og ikke minst foreta merkeforsøk.



Figur 3. Lengdefordeling av hummer (vill og havbeite) fanget i åleruser (uten rist) på Kvitsøy sommeren 1996, 1998 og 2000.

Teiner

Disse er spesielt utformet for fangst av krabbe og hummer, og det finnes en rekke ulike typer og størrelser. Også de nye havteinene som normalt benyttes på dypt vann har vist seg å være ganske effektive for fangst av hummer og krabbe også på grunt vann. Det er åpenbart at fri bruk av slik redskap er uforenelig med et havbeiteområde for hummer.

På den andre siden vil det sannsynligvis være ønskelig å holde krabbebestanden nede for å minske konkurransen mot den utsatte hummeren. På samme måten som ovenfor kan det være aktuelt å gjennomføre et krabbefisket med utvalgte fiskere. Det må innehaver av havbeitekonsesjonen ha muligheter til. Her bør man legge opp til et system hvor lokalt tilpassede løsninger velges ut i fra de faktiske forholdene. Dette kan i stor grad redusere konfliktflatene i lokalmiljøet.

Oppsummering

Tabell 2. Oversikt over havbeite dyp og anbefalt bruk av fangstredskaper med kamskjell og hummer i havbeite, * se tekst.

	Kamskjell (5-30 m)		Hummer
	Direkte utsett	Beskyttet utsett	(0-50 m)
Ruse	Ja	Ja	Nei *
Snøre, dorg og pilk	Ja	Ja	Ja
Garn	Nei	Nei	Nei *
Teine	Nei *	Ja	Nei
Ringnot	Nei	Nei	Nei
Landnot	Nei	Nei	Nei
Flytetrål	Dypere enn havbeite	Dypere enn havbeite	Nei
Bunntørål	Dypere enn havbeite	Dypere enn havbeite	Nei
Snurrevad	Dypere enn havbeite	Dypere enn havbeite	Nei
Taretrål	Forskjellig habitat	Forskjellig habitat	Nei
Skjellskrape	Nei	Nei	Nei
Line	Dypere enn havbeite	Dypere enn havbeite	

Konsekvenser for ferdsel og friluftsliv med kamskjell i havbeite

Med ferdsel og friluftsliv menes her aktiviteter på vannoverflaten som inkluderer fiske med snøre, dorg og pilk, men ikke andre fiske- eller fangst redskaper. Ferdsel som fridykking eller svømmedykking med pustegass vurderes separat.

Det kan ikke knyttes biologiske grunner for å redusere eller nekte ferdsel og friluftsliv på overflaten, eller bruk av vannsøylen over havbeiteområder med kamskjell. Ankring av båter over beskyttede lokaliteter er ikke tilrådelig da ankeret mest sannsynlig vil kunne ødelegge gjerder på bunnen. Problemet kan unngås ved å legge ut faste bøyer (moringer). Lokaliteter med innretninger på bunnen bør merkes på overflaten. Det er ikke ønskelig at båter tømmer septiktanker over områder med havbeite da uønskede bakterier tilføres vannet som skjellene opptar føde fra. Fysiske hindre som markeringsbøyer med tilknyttet tauverk kan legge visse begrensninger på ferdsel.

Dykking i områder med kamskjell i havbeite

Med dykking menes det her ferdsel i de frie vannmasser med eller uten medbrakt pustegass. Her skiller man mellom arbeidsdykking og sportsdykking. Arbeidsdykking eller oppdragdykking vil normalt forekomme i samarbeid med dyrker og regnes som uproblematisk. Under opplæring av sportsdykkere utføres en del praktiske øvelser på bunnen. Da er dykkerene negative (de synker) og de sitter på sedimentet. Det er ikke ønskelig med slik kontakt med sedimentet. Sannsynligvis det liten eller ingen interessekonflikt med dykkere over havbeitelokaliteter med kamskjell. Det skyldes: (1) Havbeiteområder med kamskjell er større sletter under vann med liten variasjon i topografi og habitat. Dermed blir havbeiteområder lett et "kjedelige" dykkemål. (2) Kursvirksomheten foregår ofte i tettbebygde strøk og byer og selve kursdykkingen legges ofte til nærområdet. Det er dermed lite trolig at dykkeelevene får sin opplæring på havbeiteområder.

Det er lite sannsynlig at sportsdykking vil medføre stress eller skade på kamskjell. Det foreslås derfor at det ikke legges restriksjoner på dykking over havbeitelokaliteter med kamskjell.

Konsekvenser for ferdsel og friluftsliv med hummer i havbeite

Et havbeite område for hummer vil først og fremst være knyttet til bunnen og restriksjonene vil i hovedsak være knyttet til fangstredskaper som tar bunndyr. Vannsøylen over vil ikke være berørt og vil kunne anvendes som før. Fri ferdsel i slike områder er det vanskelig å se betenkeligheter ved. Dersom det gis tillatelse til oppbygging av kunstige rev og /eller hummerhus på bunnen, vil dette kunne innebære konsekvenser som begrensninger i oppankring o.l. Slike områder må i tilfelle merkes spesielt.

Normal fritidsdykking betraktes som en spesiell del av ferdselsbegrepet og skal i prinsippet kunne tillates som før. Men for å lette kontroll, overvåkning og å unngå mulig konflikter i havbeiteområder med hummer foreslås det at konsesjonsinnehaveren gis kontroll med dykkevirksomhet. Dette kan oppnås ved at dykking i prinsippet forbyes, men at innehaver av konsesjonen kan inngå spesielle avtaler med lokale dykkeklubber o.l. der dette måtte være ønskelig.

Oppsummering

Mulige begrensinger i ferdsel og friluftsliv over havbeiteområder med kamskjell og hummer:

- Bruk av anker over lokaliteter med innretninger på bunn- kan oppveies med tilrettelegging av moringer. Slike havbeiteområder bør merkes spesielt.
- Forbud mot tømming av septiktank fra båt.
- Eventuelt redusert ferdsel som følge av markeringsbøyer og tilknyttet tauverk
- Det anbefales ikke restriksjoner i dykkevirksomhet over lokaliteter med kamskjell i havbeite.
- Regulering av dykkervirksomhet anbefales over lokaliteter med hummer i havbeite.

Areal til havbeiteområder og omkringliggende buffersone- kamskjell

I Norge er det forventet havbeite enheter på 100 – 500 mål (0.1 – 0.5 km²).

Lokaliteter i dette størrelsesområdet er forventet å være grunnlag for lønnsom virksomhet. I New Zealand og Japan er det betydelig større sammenhengende havbeiteområder (skala 10 – 100 km²) noe som har ført til redusert matinnhold og vekst i enkelte områder. Dette tror man skyldes for høye tettheter i for store områder og dermed fødebegrensning (Kurata, 2002). Det er mulig at behovet for større havbeiteområder melder seg i fremtiden, men før slike lokaliteter tas i bruk må bæreevnen med tanke på fødebegrensninger undersøkes (se Strohmeier m.fl. 2002).

Med buffersone for kamskjell i havbeite menes her en sone av en slik størrelse at (1) rovdyr (eks taskekrabbe) ikke tiltrekkes havbeitelokaliteten ved fising utenfor buffersonen, (2) fiskeredskaper ikke blir brukt ved et uhell i havbeitelokaliteten og (3) faren for spredning av smittsom sykdom er minimal.

1. Forsøk har vist at krabbe registrerer svært svake smakstimuli av åte, men at stimuli må være betydelig sterkere for at den skal bevege seg mot åtet (Svein Løkkeborg pers. medl.). I akustisk merkede taskekrabbeforsøk har krabbe blitt tiltrukket teine med åte over en distanse på tjue meter (Skajaa m.fl., 1998). En svakhet med forsøket er lav strømhastighet ($\approx 2 \text{ cm}^{-1}$). Det gjør det vanskelig å sette en absolutt buffersone med tanke på tiltrekking av krabbe. Men en buffersone på 100 meter antas som sikkert med tanke på å beskytte lokaliteter med direkte utsett av kamskjell.
2. Havbeitelokaliteter skal merkes på overflaten. Ved en buffersone på 100 meter betraktes faren for at fangstredskaper settes ut over havbeitelokaliteten, ved et uhell, som liten.
3. For å hindre spredning av smittsom sykdom i oppdrett av marine arter er ”føre-var” prinsippet brukt og en generell buffersone på 1000 meter er praktisert (Fylkesveterinæren i Hordaland), men det forekommer lokale variasjoner og variasjoner mellom arter. I Finnmark kreves det normalt større avstand mellom oppdrettsanlegg enn lengre sør i landet. I visse tilfeller kan det gis tillatelse til blåskjellanlegg med korter avstand enn 1000 meter, mens det er vanlig med 2000 meters avstand for laks. Det foreslås at en generell buffersonen på 1000 meter videreføres til havbeite. Buffersonen bør ikke være statisk men vurderes mot forhold som kan påvirke smittefare og må oppfylle forskrift om etablering, drift og sykdomsförebyggende tiltak ved oppdrettsanlegg (drifts- og sykdomsforskriften) (12.07.1989 nr. 551). Det foreslås ikke begrensninger i allemannsretten innenfor denne buffersonen.

Det er foreslått to buffersoner ved havbeite med kamskjell. Den første buffersonen dekker 100 meter utenfor lokaliteten og her foreslås det begrensninger i bruk av fiske og fangstredskaper, ankring og tømning av septiktank. Den andre buffersonen dekker 1000 meter utenfor lokaliteten og gir ingen begrensninger for allemannsretten enn det som dekkes av buffersone en.

Oppsummering

- Forventet størrelse på havbeiteområder med kamskjell er 100 – 500 mål
- Anbefalt buffersone med restriksjoner i allemannsretten er 100 meter

Referanser

- Agnalt, A-L, Strand, Ø, Jørstad, KE, van der Meeren, GI, Kristiansen, T. 2001. Havbeiteloven – Kunnskapsstatus og strategier. Havforskningsinstituttet, juni 2001. 66 s.
- Appelöf, A. 1909. *Undersøkelser over hummeren (Homarus vulgaris) med særskilt hensyn til dens optræden ved Norges kyster*. Efter foranstaltning av Stavanger filial av selskapet for de Norske fiskeriers fremme. Bergen, A.S. Johns Griegs Boktrykkeri. 154., 10 illustrasjoner.
- Dannevig, A. 1936. Hummer og hummerkultur. *Fiskeridirektoratets skrifter, Serie HavUndersøkelser*, Vol VI, No 12: 60s.
- Fosså, J. H. og Sjøtun, K. 1993. Tareskogsøkologi- fisk og taretråling. *Fiskets Gang*, nr. 2.
- Korsøen E. (1994) Overlevelse, vekst og klomorfologi, relatert til antall klør ved metamorfose og bunnforhold hos juvenile hummer (*Homarus gammarus* L.). Hovedfagsoppgave til Cand. scient. graden, Institutt for fiskeri- og marinbiologi, Universitetet i Bergen, 65 s.
- Kurata, M. 2002. Key factors in successful development of the scallop fisheries in Hokkaido. Second International Symposium on Stock Enhancement and Sea ranching, 28 januar – 2 februar, Kobe, Japan.
- Skajaa, K., Fernø, A Løkkeborg, S., Haugland, E. K. 1998. Basic movement pattenen and chemo-oriented search towards baited pots in edible crab (*Cancer pagurus* L.). *Hydrobiologia* 371/372. Pp 143-153.
- Strand, Ø. 1999. Strategi for utsetting av stort kamskjell i bunnkultur. Pr nr 111000/122. Sluttrapport til Norges forskningsråd, Marine arter i oppdrett. 26 s. Februar 1999.
- Strand, Ø og Hansen, E. 2000. Økt sikkerhet i bruk av gjerder for produksjon av kamskjell i bunnkultur. Sluttrapport til NUMARIO/Norges Forskningsråd, pr nr 133578/122.
- Strand, Ø., Grefsrud, E.S., Bakke, G., Helland, E. and Helland, T. 2002. Protecting the great scallop (*Pecten maximus*) from crab predation in scallop sea-ranching. Second International Symposium on Stock Enhancement and Sea ranching, 28 januar – 2 februar, Kobe, Japan.
- Strohmeier, T., Strand, Ø. og Mortensen, S. 1999. Bunnskraping etter stort kamskjell. *Fiskets Gang* nr 3, s. 29-32.
- Strohmeier, T. og Strand, Ø. 2002. Utprøving av produksjonsegenskaper for ny burtype til dyrking av kamskjell i mellomkultur. SND, NUMARIO prosjektnr. K32-2042/00.