



## **FORVALTNING AV HUMMER I NORGE**

**Rapport med forslag til revidert forvaltning av hummer fra arbeidsgruppe nedsatt av Fiskeridirektøren**

**Bergen, 05.10.2007**



**FISKERIDIREKTORATET**



**HAVFORSKNINGSINSTITUTTET**  
*INSTITUTE OF MARINE RESEARCH*

# Innhold

0	SAMMENDRAG .....	4
<b>1</b>	<b>INNLEDNING .....</b>	<b>6</b>
1.1	BAKGRUNN .....	6
1.2	ARBEIDSGRUPPENS SAMMENSETNING .....	7
<b>2</b>	<b>FORVALTNINGSMÅL FOR NORSK HUMMER .....</b>	<b>8</b>
2.1	HOVEDPRINSIPPER I NORSK FISKERIFORVALTNING .....	8
2.2	FORVALTNINGSMÅL FOR DEN NORSKE HUMMERBESTANDEN .....	8
<b>3</b>	<b>HUMMERENS BIOLOGI OG ØKOLOGI.....</b>	<b>10</b>
3.1	FOREKOMST OG LIVSHISTORIE .....	10
3.2	POPULASJONSSTRUKTUR OG SPESIELLE STAMMER .....	12
<b>4</b>	<b>HISTORISK TILBAKEBLIKK PÅ FORVALTNINGEN .....</b>	<b>13</b>
4.1	NORSK FANGST OG FORVALTNING .....	13
4.2	EUROPEISK FANGST OG FORVALTNING .....	16
4.2.1	<i>Fangst</i> .....	16
4.2.2	<i>Forvaltning</i> .....	18
4.2.3	<i>Nærmere om reglene i EU</i> .....	19
<b>5</b>	<b>NASJONALT REGELVERK .....</b>	<b>20</b>
5.1	FELLESBESTEMMELSER.....	20
5.2	SÆRLIG FOR IKKE-MANNTALLSFØRTE FISKERE .....	22
5.3	TEINER SOM FANGSTREDSKAP .....	23
<b>6</b>	<b>FANGST OG BIFANGST AV HUMMER.....</b>	<b>25</b>
6.1	FANGSTSTATISTIKK OG DELTAKELSE .....	25
6.2	KRABBEFISKE MED TEINER .....	26
6.3	RUSEFISKE ETTER ÅL, LEPPEFISK OG TORSK.....	26
<b>7</b>	<b>DRØFTING AV REGULERINGSFORMER FOR HUMMERFISKE.....</b>	<b>28</b>
7.1	INNLEDNING .....	28
7.2	TRE ALTERNATIVE FORVALTNINGSSTRATEGIER .....	29
7.2.1	<i>Innspill fra den åpne høringen</i> .....	29
7.2.2	<i>Arbeidsgruppens anbefaling</i> .....	30
7.3	FREDNINGSTID/FANGSTTID .....	31
7.3.1	<i>Modellberegning – fredning</i> .....	31
7.3.2	<i>Fredningstid</i> .....	33
7.3.3	<i>Innspill fra den åpne høringen</i> .....	34
7.3.4	<i>Arbeidsgruppens anbefaling</i> .....	34
7.4	REDSKAPSBEGRENSNING .....	34
7.4.1	<i>Redskapsbegrensning teiner</i> .....	34
7.4.2	<i>Redskapsbegrensning andre redskap</i> .....	36
7.4.3	<i>Innspill fra den åpne høringen</i> .....	37
7.4.4	<i>Arbeidsgruppens anbefaling</i> .....	37
7.5	DYBDEBEGRENSNING .....	38
7.5.1	<i>Innspill fra den åpne høringen</i> .....	38
7.5.2	<i>Arbeidsgruppens anbefaling</i> .....	39
7.6	FLUKTÅPNINGER.....	39
7.6.1	<i>Forskning på fluktåpninger</i> .....	39
7.6.2	<i>Innspill fra den åpne høringen</i> .....	41
7.6.3	<i>Arbeidsgruppens anbefaling</i> .....	42
7.7	MINSTEMÅL OG MAKSIMALMÅL .....	42
7.7.1	<i>Måling av hummer</i> .....	42
7.7.2	<i>Minstemål</i> .....	42

7.7.3	<i>Maksimalmål</i> .....	44
7.7.4	<i>Innspill fra den åpne høringen</i> .....	45
7.7.5	<i>Arbeidsgruppens anbefaling</i> .....	45
7.8	<b>VERN AV ROGNHUMMER</b> .....	46
7.8.1	<i>Innspill fra den åpne høringen</i> .....	47
7.8.2	<i>Arbeidsgruppens anbefaling</i> .....	47
7.9	<b>OPPBEVARING, OMSETNING OG IMPORT AV HUMMER I FREDNINGSTIDEN</b> .....	48
7.9.1	<i>Oppbevaring og omsetning av hummer i fredningstiden</i> .....	48
7.9.2	<i>Import av levende hummer</i> .....	48
7.9.3	<i>Innspill fra den åpne høringen</i> .....	48
7.9.4	<i>Arbeidsgruppens anbefaling</i> .....	48
7.10	<b>BEVARINGSOMRÅDER FOR HUMMER</b> .....	49
7.10.1	<i>Vernebehov og hjemmelsgrunnlag</i> .....	49
7.10.2	<i>Generelt om områderegulering som vernetiltak</i> .....	49
7.10.3	<i>Innspill fra den åpne høringen</i> .....	50
7.10.4	<i>Arbeidsgruppens anbefaling</i> .....	50
<b>8</b>	<b>ANDRE AKTUELLE TILTAK</b> .....	<b>52</b>
8.1	<b>HAVBEITE/KULTIVERING VERSUS VILL HUMMER</b> .....	52
8.1.1	<i>Innledning</i> .....	52
8.1.2	<i>Havbeite</i> .....	52
8.1.3	<i>Restriksjoner i havbeiteområder</i> .....	52
8.2	<b>KULTIVERING</b> .....	53
8.2.1	<i>Innledning</i> .....	53
8.2.2	<i>Utsetting av hummer i Norge</i> .....	53
8.2.3	<i>Juridiske rammebetingelser</i> .....	56
8.3	<b>ANDRE TILTAK</b> .....	56
8.3.1	<i>Kvote på hummer?</i> .....	56
8.3.2	<i>Adgangsbegrensning</i> .....	56
8.3.3	<i>Merke- og registreringsordninger</i> .....	57
8.4	<b>INFORMASJONSARBEID</b> .....	58
<b>9</b>	<b>OPPSYN OG HÅNDHEVING</b> .....	<b>59</b>
<b>10</b>	<b>ÅPNE HØRINGSMØTER</b> .....	<b>61</b>
<b>11</b>	<b>GRUPPENS TILRÅDNINGER</b> .....	<b>62</b>
11.1	<b>ANBEFALT REGULERING</b> .....	62
11.2	<b>ANDRE ANBEFALINGER</b> .....	63
	<b>REFERANSER</b> .....	<b>65</b>
	<b>VEDLEGG 1</b> .....	<b>68</b>
	<b>VEDLEGG 2</b> .....	<b>70</b>

## 0 SAMMENDRAG

Bestanden av hummer i Norge er for tiden på et historisk lavt nivå. Tiltakene myndighetene har innført i tidens løp synes ikke å ha vært tilstrekkelige, da utviklingen i hummerbestanden viser lite tegn til bedring.

Fiskeridirektøren nedsatte desember 2004 en arbeidsgruppe med medlemmer fra Fiskeridirektoratet og Havforskningsinstituttet med formål å finne tiltak som kan bidra til å bygge opp bestanden av hummer langs norskekysten, og finne virksomme reguleringer for hummerfisket.

Arbeidsgruppen arrangerte lokale samrådsmøter i september 2007 og åpnet også for skriftlige innspill til arbeidet fra hummerfiskere og andre med interesse for hummerfiske.

Arbeidsgruppen anbefaler at det fortsatt skal være adgang til å drive et begrenset fiske etter hummer i Norge. Arbeidsgruppen anbefaler felles fredningstid for hele landet fra 1. januar til 1. oktober. Videre anbefales det innført en redskapsbegrensning for manntallsførte fiskere på 80 teiner per fisker, mens fritidsfiskere kan fiske med inntil 10 teiner per fisker/fartøy. Det foreslås innført visse begrensninger i fisket med garn, teiner og ruser i tiden før hummerfisket starter, men med unntak for manntallsførte fiskere som fisker fisk i næringsøyemed.

Arbeidsgruppen anbefaler at målemetoden ved fastsetting av hummerens størrelse endres fra total lengde til ryggskjoldslengde. Minstemålet anbefales satt til 88 mm over hele landet, tilsvarende gjeldende bestemmelse med denne målemetoden. Det anbefales også innført et maksimalmål ved ryggskjoldslengde lik 115 mm. Videre anbefales det innført totalforbud mot landing og omsetning av rognhummer, samt en frivillig ordning med v-merking av rognbærende hummer og forbud mot landing og omsetning av v-merket hummer.

Minste dybde ved fiske med teiner i hummerfredningstiden anbefales satt til 25 meter på strekningen svenskegrensen til og med Vest-Agder, og 15 meter på strekningen Rogaland til og med Møre og Romsdal. Denne regelen vil ikke omfatte manntallsførte fiskere. Arbeidsgruppen anbefaler dessuten at det innføres påbud om montering av to stk sirkulære fluktåpninger med minste diameter 60 mm for teiner brukt i hummerfisketiden. I hummerfredningstiden skal teiner være utstyrt med minimum en fluktåpning med minste diameter 80 mm.

Bevaringsområder som forvaltningstiltak anbefales videreført og ev. utvidet til flere regioner langs kysten. Videre anbefales utsettinger av produserte hummerunger for å raskere kunne bygge opp hummerbestanden i bevaringsområdene.

Arbeidsgruppen anbefaler et forbud mot oppbevaring av levende hummer i sjøen i fredningstiden. Hummer som ved inngangen av fredningsperioden er innmeldt til salgslagene for omsetning kan likevel oppbevares i sjøen inntil slik omsetning kan skje. Det anbefales dessuten et forbud mot innføring av levende amerikansk hummer til Norge.

Arbeidsgruppen anbefaler at Fiskeridirektøren får utredet nærmere en merke- og registreringsordning for alle som fisker hummer, tilsvarende ordningen med fiskekort og rapporteringsplikt for elvefiske i Norge. Fiskeridirektøren bør også se nærmere på muligheten for å adgangsbegrense hummerfisket. Omsetningen av hummer bør innlemmes i

fiskerimyndighetenes sporbarhetsstrategi, slik at all lovlig omsatt hummer kan spores tilbake til fisker.

Det anbefales å utarbeide et overvåkingsprogram for oppfølging av den nye hummerforvaltningen.

Arbeidsgruppen foreslår at det foretas en evaluering av reguleringsregimet etter 5 år, og at reglene frem til da i så stor grad som mulig forblir uforandret, uten at dette er til hinder for at nye eller utvidelse av eksisterende bevaringsområder kan foretas før evalueringen er gjennomført. Endringer i regelverket bør foretas samtidig, og reglene bør tre i kraft i god tid før hummerfisket i 2008.

Nytt regelverk forutsetter ekstra oppsyns- og informasjonsvirksomhet, særlig i perioden etter innføring. Arbeidsgruppen ber om at det settes av større ressurser til oppsyn, også når hummeren er fredet.

# 1 INNLEDNING

## 1.1 Bakgrunn

Bestanden av Europeisk hummer (*homarus gammarus*; heretter referert som hummer) i Norge har siden toppen rundt 1950 hatt en negativ utvikling og er for tiden på et historisk lavt nivå. I 1964 ble minstemålet satt til 22 cm og ble siste gang i 1993 hevet fra 24 cm til 25 cm, med unntak av Skagerrakkysten hvor minstemålet fra 1992 på 24 cm ble videreført. Fisketiden er begrenset til bare deler av året, og det er også innført tiltak for å redusere bifangsten av hummer i andre fiskerier.

Hevingen av minstemålet og de andre beskyttelsestiltakene som har blitt innført opp igjennom årene synes å ha hatt lite effekt på bestanden av hummer som viser lite tegn til bedring.

Som for de øvrige fornybare ressursene i havet har fiskerimyndighetene som mål å forvalte hummerbestanden bærekraftig. Dette betyr en bestand som kan generere et bærekraftig langtidsutbytte stort nok til å utgjøre en økonomisk ressurs. En nedfisket hummerbestand representerer også et vesentlig økonomisk tap for samfunnet, og ut fra dagens prisnivå vil en tidobling av det registrerte utbyttet fra bestanden utgjøre en merverdi på rundt 100 millioner kroner per år.

Etter initiativ fra Fiskeridirektøren ble en arbeidsgruppe for forvaltning av hummer opprettet i desember 2004. Arbeidsgruppen ble bedt om å finne tiltak som kan bidra til å bygge opp bestanden av hummer langs norskekysten, og finne virksomme reguleringer for hummerfisket.

Siden hummerforvaltning på mange måter er et vanskelig sakskompleks, har det vist seg nødvendig å utarbeide et særskilt mandat for arbeidsgruppa. Mandatet finnes i vedlegg 1.

Med sikte på bedre vern av og vekst i hummerbestanden har arbeidsgruppen fått i oppdrag å:

- evaluere gjeldende regelverk og utrede nye tiltak, herunder regler om:
  - minstemål
  - fredningstid
  - dybdegrensener/fluktåpninger
  - redskapsbruk
  - vern av rognhummer
  - bevaringsområder for hummer.
- foreslå harmonisering/forenkling av regelverket.
- søke samråd med aktuelle interessegrupper nasjonalt, regionalt og lokalt.
- på dette grunnlag legge fram for Fiskeridirektøren en rapport med forslag til reviderte/nye forvaltningstiltak med målsetting om å oppnå en biologisk og økonomisk/samfunnsmessig bedre forvaltning av hummer i Norge.

Rapporten er bygd opp med en innledende del om bakgrunnen for gjennomgangen av hummerforvaltningen, for deretter å foreslå et mål for norsk hummerforvaltning (kapittel 2). I kapittel 3 gis en innføring i hummerens biologi og økologi, før rapporten i kapittel 4 gjennomgår forvaltningen i Norge og utvalgte europeiske land. I kapittel 5 gjengis gjeldende

regelverk for hummer i Norge, mens kapittel 6 gir en oversikt over fangst, deltakelse og håndtering av bifangst av hummer. I kapittel 7 drøfter arbeidsgruppen gjeldende regelverk og gir anbefalinger til nytt reguleringsopplegg for hummerfisket, mens i kapittel 8 drøftes andre tiltak, bl.a. kultivering, havbeite og informasjonsarbeid. Kapittel 9 tar for seg arbeidsgruppens anbefaling om oppsyn og håndhevingsvirksomhet, mens i kapittel 10 refereres det kort fra høringsmøtene. Arbeidsgruppens samlede anbefaling til hummerforvaltning presenteres til slutt i kapittel 11.

## **1.2 Arbeidsgruppens sammensetning**

Arbeidsgruppen har hatt følgende sammensetning:

- Thorbjørn Thorvik, Fiskeridirektoratet (leder) (fram til årsskiftet 2006/2007)
- Anne Kjos Veim, Fiskeridirektoratet (leder fra 2007)
- Jan Atle Knutsen, Havforskningsinstituttet
- Ann-Lisbeth Agnalt, Havforskningsinstituttet
- Knut Eirik Jørstad, Havforskningsinstituttet
- Rolf Petter Vetvik, Fiskeridirektoratet
- Terje Halsteinsen, Fiskeridirektoratet
- Kari Grundvig, Fiskeridirektoratet
- Britt Leikvoll, Fiskeridirektoratet
- Trond Ottemo, Fiskeridirektoratet
- Thomas Christian Langeland, Fiskeridirektoratet (sekretær fra 2007)

## 2 FORVALTNINGSMÅL FOR NORSK HUMMER

### 2.1 Hovedprinsipper i norsk fiskeriforvaltning

Norsk fiskeriforvaltning bygger på fire hovedprinsipper;

- Bærekraftig bruk av marine ressurser
- Økosystembasert tilnærming
- Hensiktsmessige reguleringer
- Effektivt oppsyn og håndheving.

En av grunnsteinene i norsk fiskeriforvaltning er havforskningen. Forvaltningen skal bygge på de til enhver tid beste vitenskapelige råd, for på den måten å legge til rette for at aktørene i næringen kan høste det største bærekraftige langtidsutbyttet av de marine ressursene.

Ettersom hummer er en nasjonal ressurs, dvs. ikke delt med andre land, er forvaltningen av ressursen et nasjonalt ansvar. Fiskerimyndighetene kan således på selvstendig grunnlag fastsette ulike uttaks-, innsats- og tekniske reguleringer for å regulere uttaket. Reguleringene bør dessuten sikre en hensiktsmessig gjennomføring av fisket, samt ivareta fordelings- og kvalitetshensyn.

Norge har forvaltningsansvaret for et havområde seks ganger størrelsen på landarealet, og for å ivareta dette ansvaret og sikre at reguleringsbestemmelsene overholdes, har Norge etablert et omfattende oppsynsapparat bestående av Kystvakten, Fiskeridirektoratet og salgslagene.

### 2.2 Forvaltningsmål for den norske hummerbestanden

Havforskningsinstituttet har gjennomført bestandsovervåkning på hummerbestanden på Skagerrakkysten siden 1928 og på Vestlandet siden 1983. På utvalgte steder langs kysten har man satt ut teiner og beregnet antallet fangede hummer per 100 døgn teinene står i sjøen. Utviklingen er vist i figur 2.1. Hummerbestanden har hatt en jevn nedgang siden midten av 1950-tallet, og vurderes for tiden til å være på samme lave nivået som det ble rundt 1970. Figuren viser også at hevingen av minstemålet i 1992 ikke synes å ha hatt noen merkbar effekt på bestanden. Med bakgrunn i prinsippene skissert i kapittel 2.1 skal forvaltningen av den norske hummerbestanden sikre et bærekraftig langtidsutbytte fra bestanden på et høyt og stabilt nivå. Målsettingen er at dette langtidsutbytte skal være stort nok til at hummer utgjør en økonomisk ressurs.

Utviklingen i fangst per enhet innsats og de registrerte landingene antyder at hummeren er overbeskattet og har vært det i lang tid. Dette betyr at vi står overfor en bestand som i første omgang må gjenoppbygges, for deretter forvaltes bærekraftig. I en gjenoppbygningsfase må beskatningen være så begrenset som mulig, aller helst lik null. Desto mer begrenset fangsten er i en gjenoppbygningsfase, desto raskere går gjenoppbygningen. Supplert med kultivering/utsetting av yngel<sup>1</sup> antas gjenoppbygningsfasen å kunne kortes ned. På bakgrunn av det historiske fangstutbyttet og utviklingen i antall hummer per enhet innsats antas det at hummerbestanden for tiden ikke beskattes bærekraftig. Arbeidsgruppen har tatt utgangspunkt i fangstutbyttet fra perioden 1945 – 1960. Gjennomsnittsfangsten i denne

---

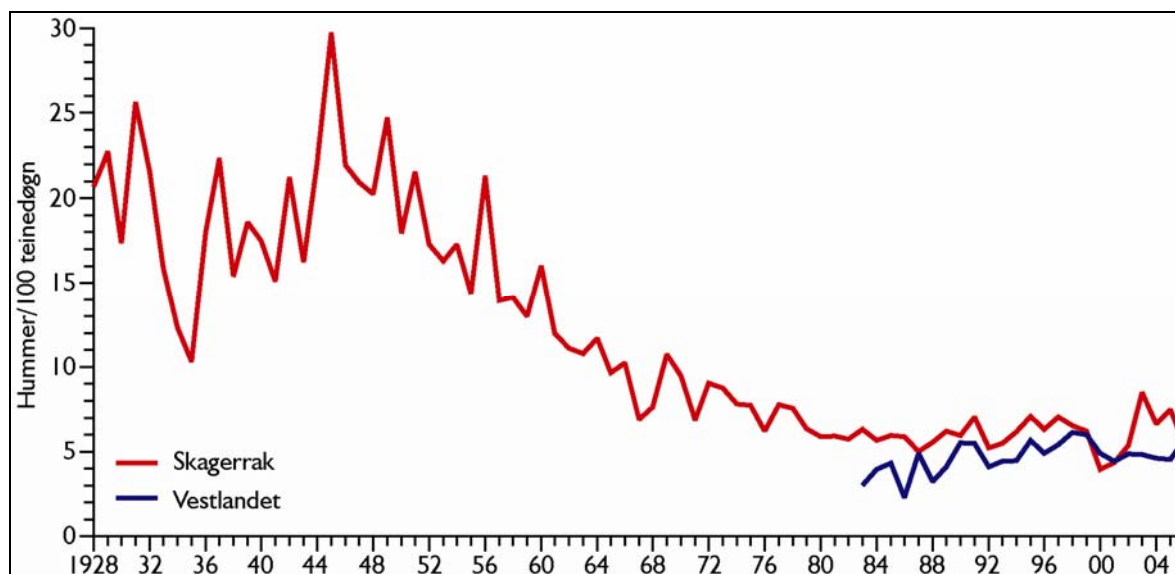
<sup>1</sup> Nærmere om dette i kapittel 8.2.



perioden lå på om lag 750 tonn, og den årlige fangsten varierte fra ca 600 til nær 1000 tonn, jf. figur 4.2. Det foreligger imidlertid ikke grunnlag for å anslå størrelsen på totalbestanden som gir grunnlag for disse fangsttallene. Fangsten per enhet innsats lå i samme periode på mellom 15 og 20 hummer per 100 teinedøgn. Til sammenligning er den årlige registrerte fangsten de siste 30 år rundt 10 prosent av fangsten i denne perioden.

Etter arbeidsgruppens vurdering bør forvaltningsmålet for den norske hummerbestanden uttrykkes på to måter; for det første bør bestanden bygges opp slik at den kan bære et langtidsuttak mellom 500 og 700 tonn årlig total fangst og dessuten at fangsten per enhet innsats blir minimum 15 hummer per 100 teinedøgn. Grunnen til denne todelingen er at det vil ta tid å kunne fastslå hvorvidt et uttak er ”bærekraftig på lang sikt”. Økt innsats eller større andel registrert fangst vil kunne gi økt registrert uttak, uten at dette nødvendigvis sier noe om at uttaket fra bestanden da er bærekraftig på lang sikt. Fangst per enhet innsats er således et bedre uttrykk for bestandens tilstand, og gir dessuten et bedre grunnlag for å slå fast hvorvidt uttaket er på et bærekraftig nivå.

Varigheten av en gjenoppbygningsfase vil som nevnt avhenge av hvor effektivt fisket i perioden blir begrenset, og hvor omfattende og vellykket en eventuell utsetting av yngel blir. Arbeidsgruppen anbefaler at en gjenoppbygningsfase bør få en varighet på minimum 10 år inkludert kultivering/utsetting av yngel, alternativt lenger varighet uten utsetting av yngel. Nærmere om dette i kapittel 7.



**Figur 2.1** Antall hummer per 100 teinedøgn for Skagerrak fra 1928 til 2006 og for Vestlandet fra 1983 til 2006<sup>2</sup>.

Kilde: Jan Atle Knutsen, Havforskningsinstituttet

<sup>2</sup> Tallene baserer seg på svar fra mellom 50 og 60 fiskere fra Hvaler i øst til Møre i Nordvest (skjema sendes til ca 80 fiskere). Tallene er basert på antall hummer i teinene (uavhengig av størrelse). Den røde kurven representerer strekningen Østfold – Vest-Agder, den blå kurven Rogaland – Møre og Romsdal.

### 3 HUMMERENS BIOLOGI OG ØKOLOGI

Teksten i dette kapittelet er i hovedsak hentet fra Agnalt m. fl. (2001).

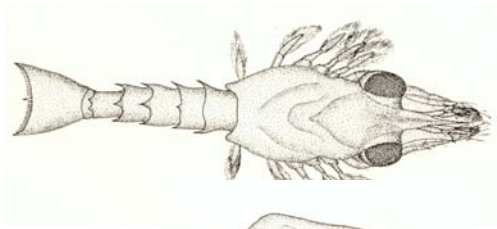
#### 3.1 Forekomst og livshistorie

Europeisk hummer er vanlig langs norskekysten fra Hvaler i sørøst til Tysfjord i nord. Den finnes dessuten også fra Marokko i Nord-Afrika, Middelhavet og ellers langs kysten av Europa. Den finnes imidlertid ikke i Østersjøen. Hummeren kan bli nærmere 50 cm lang (målt fra spissen på pannehornet til haleviften), veie rundt 8 kg og bli minst 60 år gammel. Fargen kan variere sterkt. Rundt de Britiske øyer er hummeren gråbrun/blålig med marmoreringer, mens hummeren i Norge er karakterisert som sort. Andre fargevarianter forekommer også, som blålig, rødlig eller hvit. Den har velutviklede klør som består av en kraftig knuseklo (knusing av føden) og en slankere sakseklo.

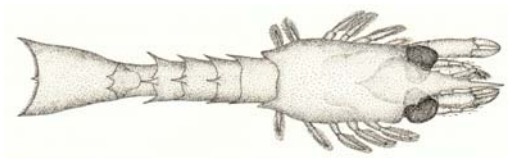
Hummeren trives best i sjøtemperaturer mellom 10 ° og 20 °C, og lever hovedsakelig på hardbunn med skjulesteder i steinrøyser, kløfter eller i huler under store steiner. Ved mangel på steinbunn graver hummeren huler i fastpakket sand og leirbunn. Den ligger i ro i skjul om dagen, og jakter aktivt på byttedyr om natten. En undersøkelse i Sverige viste at eremittkreps, kongesnegle, børstemark og blåskjell var viktige komponenter i dietten (Hallbäck & Warén 1972), men de spiser også det som måtte være tilgjengelig av åtsel. Hummeren er generelt lite aktiv om vinteren når sjøtemperaturene er lave.

Reproduksjon eller forplantning i naturen skjer om sommeren, og i tilknytning til skallskifte. Når hunnen skifter skall har hannen anledning til å parre seg og overfører pakkert sperm (spermatoforer). Oppbygging av innrogn (eller hoderogn) tar ca. ett år hvorpå eggene legges ut og festes på svømmeføttene under bakkroppen. Det tar omtrent enda ett år før eggene klekkes, som normalt skjer i juni/juli/august, og de fritt svømmende larvene slippes. Fargen på larvene kan variere, og både rødlig, grønnlig og blålig larver er observert. Etter klekking lever hummerlarvene fritt i vannmassene, og i denne perioden skifter den skall 3 ganger, jf. figur 3.1 a) – c). I det siste stadium (IV, illustrert i d) i figur 3.1) er hummeren 15–20 mm lang og ligner en minihummer. På dette stadiet endrer larven svømmeadferd og vil søke mot bunnen for bunnslåing. Forsøk har vist at hummer kan bunnslå seg på grus, skjellsand og mudderbunn når dette er tilbudt (Linnane m.fl. 2001, Jørstad m.fl. 2001), men vi vet ikke hva slags bunn den ville hummeryngelen foretrekker. Tross iherdig og intens innsats har man ennå ikke funnet yngel på størrelse med en fyrstikkeske verken i Norge, Storbritannia, Irland eller Italia (Mercer m.fl. 2001). En rekke fisk og krepsdyr har vist seg å jakte på nylig utsatt hummeryngel, særlig leppefisk, ulke, torsk og strandkrabbe (van der Meeren 2000, 2003). Det er derfor nærliggende å tro at når hummeren begynner å leve på havbunnen er det viktig å leve de første årene fullstendig skjult.

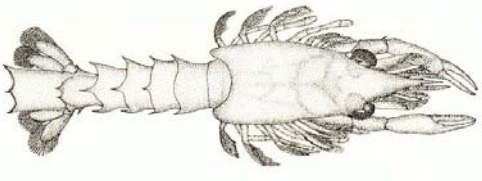
Hvor stor er hummeren når den er kjønnsmoden? På Kvitsøy i Rogaland har undersøkelser vist at noen hunner begynner å legge ut egg ved 22 cm total lengde, og ved 25 cm er alle hunnene kjønnsmodne (Agnalt m.fl. 2007). Dette kan variere fra område til område. F.eks. i Tysfjord i Nordland er det ikke uvanlig å finne rognhummer på 18 cm (Agnalt m.fl. in press). Ved hvilke størrelser man finner rognhummer ser ut til å være likt for Vestlandet og Sørlandet (jf. figur 7.5).



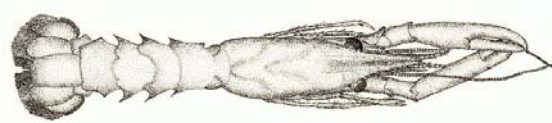
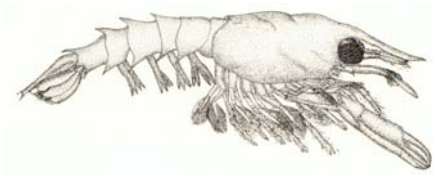
a) Stadium I - 9.7 mm totallengde



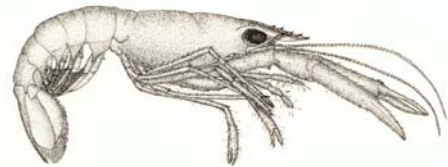
b) Stadium II - 13.3 mm totallengde



c) Stadium III - 16.5 mm totallengde



d) Stadium IV - 20.4 mm totallengde



e) Stadium V - 22 mm totallengde

**Figur 3.1 a) – d)** De fire første frittlevende larvestadiene til hummer (*Homarus gammarus*) illustrert av Nichols & Lawton (1978) for hummerlarver fanget ved De britiske øyer. **e)** Det første bunnlevende stadiet, stadium V. Denne yngelen ble produsert i Kvitsøy klekkeri sommeren 98 (foto: Gro van der Meeren, Havforskningsinstituttet). Allerede i det fjerde stadier (IV) vil larvene begynne å søke mot bunnen (fra Agnalt m.fl. 2001).

Det er ikke slik at alle hunnene har utrogn samtidig eller hvert år. Undersøkelser på Kvitsøy har vist at andelen av hunner som har utrogn og vil bidra til årets produksjon kan variere fra 20 til 55prosent (Agnalt m.fl. 2007). Den generelle trenden funnet her er at hunnene legger ut

egg et år og vil skifte skall dvs. vokse et annet år. Merkeforsøk fra Kvitsøy har vist at det tar fra 4 til 6 år før utsatt hummer vokser til en størrelse på 25 cm, men dette vil nok kunne varierende fra område til område. Hannene vokser raskere enn hunnene og vil følgelig nå minstemålet raskere.

Hummer foretar vandring som mange andre marine dyr pga biologiske behov og vandringene påvirkes av både ytre og indre faktorer. Ernæring, finne make, skjul, reproduksjon, temperatur, endringer i livssyklusen (larve, juvenil, voksen) er alle komponenter som påvirker vandringsmønsteret. Undersøkelser gjort på Kvitsøy viser at årlige vandring/forflytninger sjeldent er på mer enn 500 m (Agnalt m.fl. 2007). Observasjoner i tidligere tider i Norge som ble gjort av Appelöf (1909) og Dannevig (1936) bekrefter at hummeren er relativ stedbunden. I England foretar hummer større enn 60 mm ryggskjoldlengde sjeldent årlige vandring på mer enn 4 km, mens de aller fleste ikke vandrer mer enn 2 km (Jensen m.fl. 1994). Tross dette finnes det ubekreftede observasjoner fra en rekke steder langs Norskekysten om massevandring av hummer, men dette var i tidsepoker hvor hummerbestanden var svært stor sammenliknet med i dag.

Hydroakustiske merker ble av Havforskningsinstituttet brukt 2006/2007 for å studere vandring/forflytning mer detaljerte. Resultatene viser at hummeren er stasjonær og holder seg innen et begrenset område på faste dagleier, men at den om natten foretar betydelige vandring, opp mot 1 km pr natt. Resultatene antyder at hannhummeren er mer nattaktiv enn hunnene, og at de hunner som bærer utrogn er minst aktive. Under disse vandringene kan hummeren vandre fra ganske dypt vann og helt opp mot fjæra i løpet av kort tid (60 min) (Jan Atle Knutsen, pers. meddl.).

### **3.2 Populasjonsstruktur og spesielle stammer**

Genetiske studier på hummer startet opp ved Havforskningsinstituttet i 1991 i forbindelse med storskala utsetningsforsøket på Kvitsøy i regi av PUSH programmet. Samtidig ble det initiert en større innsamling av prøver fra vill hummer fra hele kysten, fra Tysfjord i nord til Hvaler i sør. Dette materialet representerte i alt 22 lokaliteter og ca. 2500 enkeltindivid, og disse ble analysert for genetisk variasjon i utvalgte proteiner (allozymer). Resultatene viste at hummeren i Tysfjord var helt spesiell, men det var relativt små forskjeller mellom de andre områdene (Jørstad & Farestveit, 1999). Arbeidet ble videreført innenfor et større EU prosjekt ("Genetics of European Lobster") hvor også mitokondrie-DNA og mikrosatellitt DNA analyser ble inkludert. I dette prosjektet ble prøvematerialet samlet inn fra hele utbredelsesområdet, og kun noen få prøver fra Norge ble inkludert. Resultatene viste relativt liten, men statistisk sikker genetisk variasjon mellom en rekke hovedområder (Triantaphyllides m.fl. 2005; Jørstad m.fl. 2005). Mest interessante her var de sub-polare (nord for polarsirkelen) hummerbestandene som ble funnet i Nordland fylke. Disse populasjonene (Tysfjord og Nordfolda) var genetisk svært ulik hummer fra resten av utbredelsesområdet, og de var også forskjellig fra hverandre (Jørstad m.fl. 2004). Disse representerer helt spesielle populasjoner innenfor europeisk hummer og krever spesiell bevaring og forvaltning.

Bare et mindre antall prøver fra Norge er så langt analysert for mitokondrie-DNA og mikrosatellitt DNA, og dette er for begrenset til å vurdere mer detaljert genetisk differensiering langs resten av kysten. Det er imidlertid igangsatt mikrosatellitt analyser på et utvalg av lokaliteter, særlig i forbindelse med områder aktuelle for kommersielt havbeite med hummer.

## 4 HISTORISK TILBAKEBLIKK PÅ FORVALTNINGEN

Deler av teksten i dette kapittelet er hentet fra Borthen m.fl. (1998).

### 4.1 Norsk fangst og forvaltning

I Norge har hummerfisket lange tradisjoner og har hatt stor betydning i kystområdene, spesielt på Vestlandet og Sørlandet. Den historiske utviklingen av hummerfisket strekker seg så langt tilbake som rundt 1600-tallet da hollenderne begynte å kjøpe hummer (Boeck 1869, Dannevig 1936). Hummeren ble på den tiden høstet langs strendene ved bruk av store klyper, men i siste halvdel av 1700-tallet ble teiner tatt i bruk. Dette var for å øke kvaliteten samt overlevelse fordi fangstene med klype var hovedsakelig basert på hummer som nylig hadde skiftet skall.

På begynnelsen av 1700-tallet var det en heftig disputt om priser og eiendomsrett, og etter en rettssak i 1725 ble det for hummerfiskeriets vedkommende vedtatt en lov som innebar at havet var fritt for alle (Boeck 1869). På den tiden begynte engelskmennene å konkurrere på hummermarkedet, men også folk fra Stavanger anskaffet seg oppkjøpsfartøy og de fikk i 1730 forkjøpsrett. På grunn av den store konkurranse og sterkt fiskepress avtok etter hvert fangstene, og dette førte til store bekymringer. I 1737 forslo derfor sorenskriver J. Andersen Lem at salg av hummer under 9 til 10 tommers total lengde (TL) (tilsvarende 23 til 25 cm TL) skulle være forbudt, samt at det burde være fredningstid i klekkesiden som han anså å strekke seg fra St. Hans til februar (Boeck op cit.). Dette var for sin tid et meget merkelig forslag og ble fort glemt. Nedgangen i fangstene i 1830-årene innledet på ny diskusjonene om fredningstid, men det var mange innvendinger:

*I de til Regjeringen indkomne Betænkninger, indrømmedes der næsten enstemmig, at Hummeren var aftaget i Størrelse, og at denne Udførselsartikel var formindsket i Antal, men Nogle antog, at Vaarsildens store Indstrømning til Kysten kunde derpaa have havt Indflydelse, eller at Formindskelsen kunde komme af, at Hummerens Yngel blev forstyrret ved, at der blev skaaret Tang i Søen til Gødning. (Boeck 1869).*

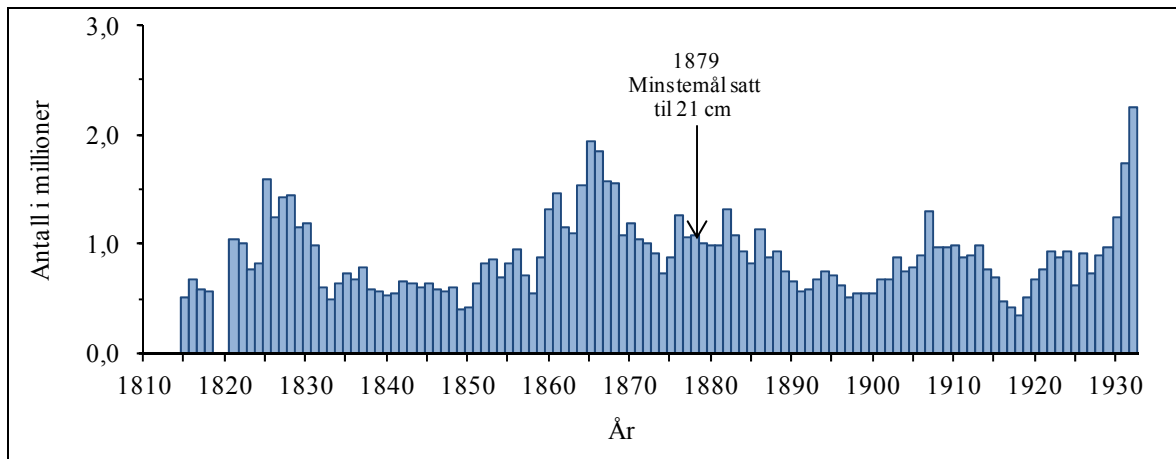
Det var også forslag om å inndele kysten i korte distrikter som avvekslende skulle ha tillatelse til å fange hummer i 3 år for så ha forbud mot fangst i 3 år (Boeck 1869). Fredningstid fra 15. juli til 30. september ble til tross for alle innvendinger innført i 1849, men altså først 112 år etter at sorenskriver Andersen fremsatt sine forslag. Minstemål ble vedtatt 17. juni 1879 og da bare på 21 cm TL. En utvidet fredningstid, ytterligere heving av minstemål og forbud mot fangst av rognhummer har vært diskutert, foreslått og avslått flere ganger siden de første restriksjonene ble innført i 1848. De største bekymringen har uten tvil vært at minstemålet lå langt under den størrelsen hvor hummeren blir kjønnsmoden. Eller som Dannevig (1936) uttrykte seg:

*“Og sikkert er det at bestanden utnyttes på en lite rasjonell måte - den fiskes op før hunnene har fått anledning til å forplante sig”*

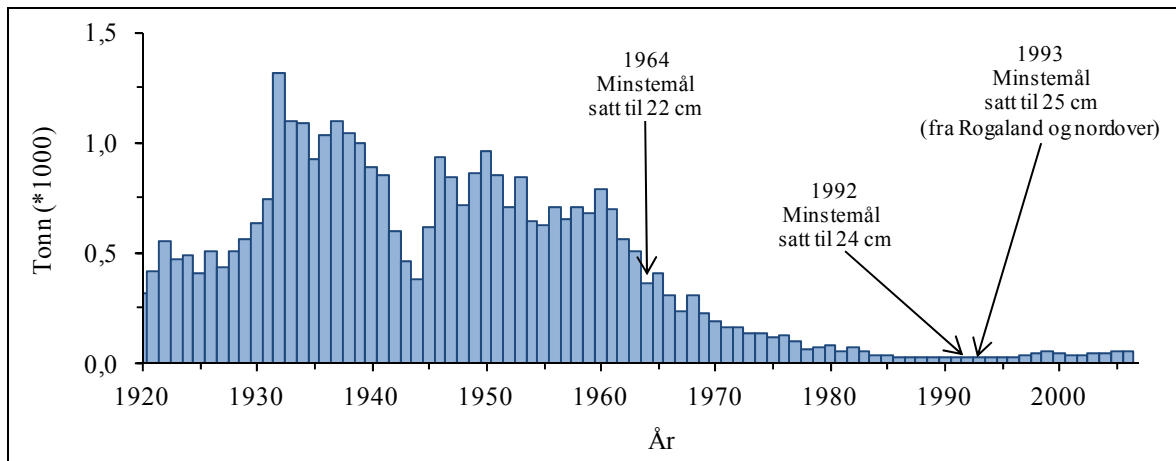
Appelöf (1909) argumenterte for at minstemålet burde heves til 25 cm på Vestlandet og 24 cm ved kysten av Skagerrak. Forslaget ble avslått, men i 1964 ble det vedtatt å øke minstemålet med 1 cm dvs. til 22 cm TL. Appelöf's tilråding ble resultatet da man i 1993 foreslo å fastsette minstemålet til 25 cm for hele landet, etter at minstemålet ble hevet til 24 cm over hele landet i 1992.

Fangstene på 1800-tallet og i begynnelsen av 1900-tallet var preget av store svingninger (figur 4.1a), men i gjennomsnitt ble det eksportert ca. 900 000 individer per år. De ulike svingningene skyldes nok mer en økt innsats i tillegg til utvidelse av fangstområdene, enn reelle bestandsendringer (Boeck 1869). Nedgangen i 1849 og tildels i 1850 skyldes innføringen av loven om fredningstid, og uheldig vær har visselig hatt sin virkning på fangstutbyttet i 1858 (Boeck 1869, Appelöf 1909). I 1932 nådde fangstene en topp da det ble fanget 2,8 millioner hummer som tilsvarer en vekt på 1 300 tonn, jf. figur 4.1a. Deretter avtok fangstene gradvis fram til 1960 (figur 4.1b), men fra et historisk perspektiv kan dette tolkes som en av de “naturlige” svingningene. I tiden etter skjedde det en forholdsvis rask reduksjon ned til nivået det fortsatt ligger på; mellom 30 og 60 tonn per år.

Fangstutviklingen på fylkesbasis har variert en del i årenes løp. Før 1820-årene ble hovedtyngden av hummeren fanget i Stavanger og Bergensområdet, men i 1828 begynte også utførsel av hummer fra Tønsberg distriktet og 2 år seinere fulgte Molde og Kristiansund (Boeck 1869). I 1830-årene avtok fangstene for alle distrikter, men mengde og størrelse avtok mest i de “gamle” distriktene, slik at fangstene i fylkene øst for Vest-Agder utgjorde mer og mer hovedtyngden av den totale fangsten. Siden 1930-årene, og spesielt i 1932 var Rogaland og Hordaland igjen de dominerende fylkene. Dette kan skyldes forhold som ulikt fangstmønster eventuelt ulike fiskeperioder, men Dannevig (1936) mente at fangstene økte på Vestlandet som følge av en oppgang i bestanden. Det er dog ingen tvil om at hummerbestanden i samtlige distrikter har kollapset siden 1960-årene, noe figur 4.1a og b underbygger. Den fylkesvise utviklingen er illustrert i figur 4.2.



a) 1810 – 1932

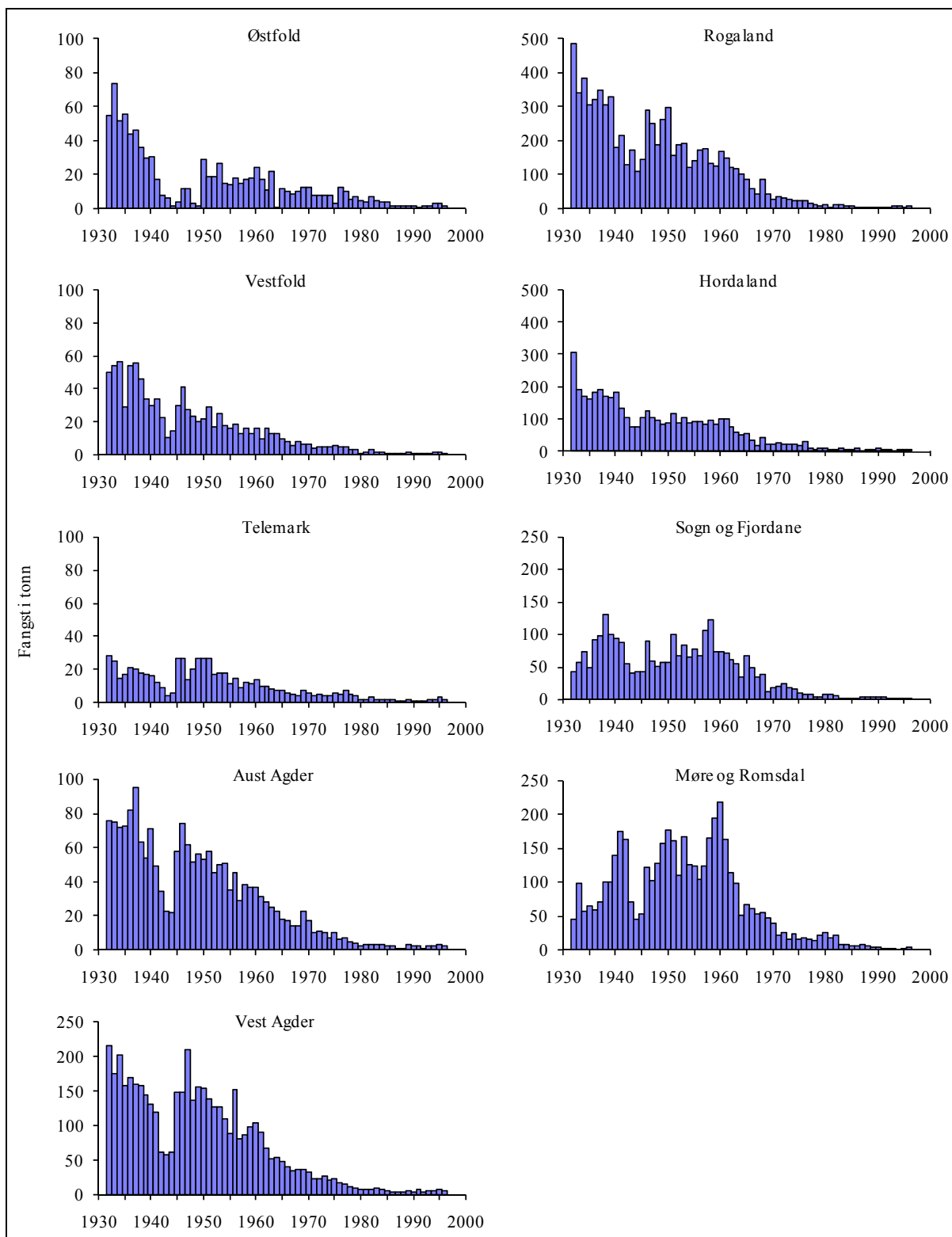


b) 1920 – 2006

**Figur 4.1a:** Utførsel av Europeisk hummer (*Homarus gammarus*) fra 1815 til 1875 og total fangst i Norge fra 1876 til 1933 (data hentet fra Dannevig 1936). Antall i millioner individer

**Figur 4.1b:** Registrert fangst (tusen tonn) av Europeisk hummer (*Homarus gammarus*) i Norge fra 1920 til 2006

Kilde: Havforskningsinstituttet, Fiskeridirektoratet



**Figur 4.2: Registrert fangst av europeisk hummer i perioden 1932 til 1996 fordelt på fylke**

Kilde: Fiskeridirektoratet

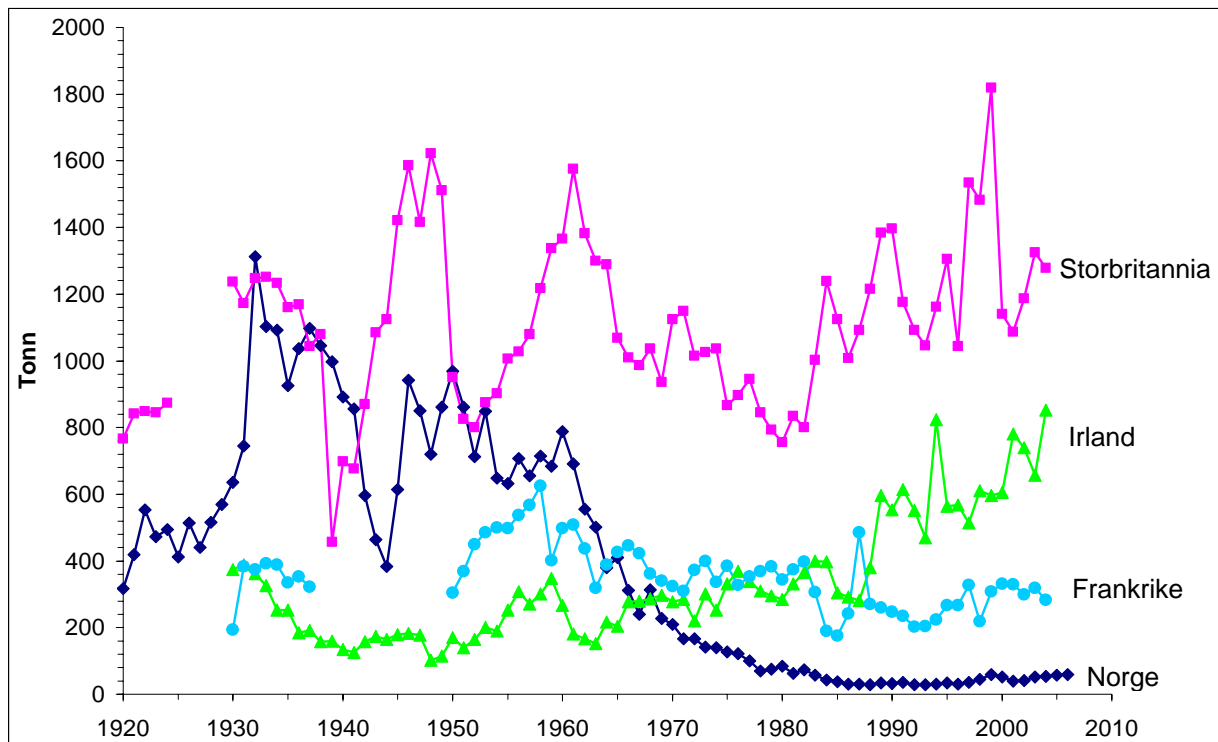
## 4.2 Europeisk fangst og forvaltning

### 4.2.1 Fangst

Historisk har Norge stått for de største fangstene av Europeisk hummer, og i årene fram til 1960 utgjorde de mellom 20 og 50 prosent av den totale fangsten i Europa. Til sammenligning



utgjorde de årlig under 2 prosent de siste 20 årene Det er ingen andre land i Europa som har erfart en slik dramatisk nedgang i fangstene som Norge, jf. figur 4.3. Det finnes ingen enkel forklaring på dette, men noen momenter kan belyses ved å vurdere andre lands fangstutvikling samt forvaltningstiltak. I den sammenheng er områdene rundt de britiske øyer, samt Frankrike av størst interesse.



**Figur 4.3** Registrert fangst av hummer (*Homarus gammarus*) i utvalgte europeiske land (tonn)

Kilde: Havforskningsinstituttet – FAO Fisheries Statistics og Fiskeridirektoratet

Fangstene i Storbritannia er rapportert separat for Skottland, England og Wales, Kanaløyene og Nord Irland, men slått sammen i figur 4.3. Skottland er det viktigste området med betydelig høyere fangster i forhold til de andre områdene, og i en periode i 1940-årene var faktisk uttaket det samme som i Norge. Fangstene har variert mellom 400 til 800 tonn, med en sterk oppgang i begynnelsen av 1940-årene og en i slutten av 1950-årene. På østsiden av Skottland assosieres disse oppgangene i total fangst med økt fiskeinnsats (Shelton et al. 1978, Shelton and Kinnear 1980). Fangstene avtok fra rundt 1000 tonn i begynnelsen av 1960-årene til ca. 400 tonn i begynnelsen av 1980-årene, men økte relativt raskt til 780 tonn i 1990, for så å avta igjen.

Utenfor England og Wales har utbyttet vært relativt konstant på mellom 400 og 450 tonn siden 1930-årene, men en liten oppgang til ca. 700 tonn er observert i 1990-årene. Offisielle fangstregistreringer for Nord-Irland og Kanaløyene foreligger fra 1974. I Nord-Irland har fangstene holdt seg stabilt mellom 15 og 30 tonn årlig, mens Kanaløyene har økt sine fangster jevnt fra 30 til 130 tonn. I motsetning til alle andre land i Europa har Irland jevnt økt sine fangster fra rund 100 tonn i 1950-årene til ca. 400 tonn i begynnelsen av 1990-årene, fulgt av en formidabel vekst fram til 1994 til 824 tonn. Med unntak av Frankrike hvor fangstene har variert på nivå med England og Wales, men dog med en svak nedgang i 1990-årene, har alle andre land i Europa fanget relativt lite hummer. Sverige og Danmark har opplevd en nedgang i fangstene siden 1960-årene.

#### 4.2.2 Forvaltning

Ved sammenligning av de forvaltningsmetoder som anvendes i Europa synes det å være mer som sammenfaller enn som skiller de ulike landene. Alle land har prøvd stort sett samme tiltak, bl.a. begrensning av fisketid, begrensning av fritidsfiske, lange fredningstider, minstemål og minstevekt og regler for utforming av fiskeredskaper.

I Storbritannia og Frankrike har det siden 1930-årene vært et sentralt biologisk prinsipp at tillatt minstemål på fangst av hummer skal følge grensen for kjønnsmodning. Først i 1993 gjennomførte Norge et tilsvarende tiltak. I tillegg har flere land hatt vern av rognhummer. I Storbritannia var det mellom 1951 og 1966 forbud mot å fiske rognhummer. Et annet sentralt skille er at fisket etter hummer bl.a. på Irland og i Storbritannia er lisensiert, og at fritidsfisket således er begrenset, mens det norske fisket hele tiden har vært åpent for alle, dog med strengere redskapsbegrensninger for fritidsfiskere enn yrkesfiskere. En del av bakgrunnen for dette er de geografiske ulikhetene, hvor vår omfattende skjærgård og tallrike lange fjorder opp igjennom historien har dannet grunnlaget for et omfattende fritidsfiske.

Mens Norge aktivt har benyttet justering av fredningstiden som virkemiddel, har forvaltningstiltakene i Storbritannia konsentrert seg nærmest utelukkende om minstemål. Fra 1. mai 1951 økte Storbritannia minstemålet fra 8 til 9 tommer (tilsvarende fra 20,3 til 22,9 cm TL), samt forbud mot ilandføring av rognhummer. På grunn av stor motstand og usikkerhet rundt virkingen av rognhummervernet, ble forbudet opphevet 15 år seinere i 1966. Minstemålet ble endret fra 9 tommer TL til 80 mm ryggskjoldlengde (CL) (tilsvarende 22,9 cm TL) i 1976, ytterligere til 83 mm CL i 1981, og til dages minstemål på 85 mm CL (tilsvarende 24 cm TL) i 1985. I 1976 var minstemålet i Irland på 83 mm CL (tilsvarende 23,7 cm TL) (Gundersen 1976), men er i dag 87 mm CL, tilsvarende som i Storbritannia.

Kjønnsmodning (målt som eggbærende hunner) begynner fra 75 til 85 mm CL (tilsvarende 21,5 til 24 cm TL) for hummer rundt de Britiske øyer (Simpson 1961, Anon 1978, Free et al. 1992). Storbritannia har altså i over 40 år hatt et minstemål som er i samsvar med størrelse ved kjønnsmodning samt at de har hatt 15 år med forbud mot ilandføring av rognhummer. Rognhummervernet varte riktignok bare fra 1951 til 1966, men det kan være at dette tiltaket var svært viktig i den perioden hvor hummerbestanden i andre områder avtok drastisk i størrelse. F.eks. på østsiden av Skottland viste Shelton & Kinnear (1980) at rekrutteringen avtok jevnt i 1960-årene og at biomassen av gyttende hunner avtok drastisk i 1965 til 1969 for så å vise en liten bedring igjen.

I flere europeiske land er reguleringen av fisket organisert ut fra et prinsipp om lokal havdeling. Hvert lokalsamfunn har ansvar for å regulere sin egen hummerbestand. Bare lokale fiskere får tillatelse til å fiske på bestanden etter at de har deltatt i prosessen med å bestemme hvordan hummeren skal fiskes. Deltakelse i en slik prosess sikrer at de som får fiske, også har solide kunnskaper om biologi og forståelse for hvordan overfiske unngås. I Europa har lokalsamfunnet et selvstendig ansvar for å regulere sin egen hummerbestand. Når en ut fra en slik modell først er kommet til enighet har reguleringssystemet bred tilslutning og høy legitimitet.

Forskjellene i forvaltningstiltak (fredningstid, rognhummerforbud og minstemål) mellom Storbritannia og Norge kan være en viktig og medvirkende årsak til forskjellene i fangstutvikling og bestandstørrelse. En annen sannsynlig forklaring er at et lisensiert fiskeri med et begrenset antall aktører er mindre ressurskrevende å holde oppsyn med, og en kan således forvente større effekt av reguleringen, enn et fiskeri med en rekke uregistrerte aktører

i tillegg til yrkesfisket slik som vi har i Norge. Det er altså kun et lisensiert fiske og ikke et fritidsfiske i tillegg i Storbritannia. I Norge er imidlertid fiske som en del av allemannsretten et viktig rettsprinsipp.

#### 4.2.3 Nærmere om reglene i EU

EUs regler er satt som minstekrav, men med adgang til å fastsette strengere bestemmelser lokalt. Den sentrale rettsakten er Rådets forordning nr. 850 fra 1998 om bevarelse av fiskeressursene gjennom tekniske foranstaltninger til beskyttelse av unge marine organismer. Her fastsettes et generelt minstemål for hummer som siden 2002 har vært på 87 mm ryggskjoldlengde, jf forordningens bilag XII. I Skagerrak og Kattegat gjelder et minstemål på 78 mm (220 mm total lengde).

I forordning nr. 1967 fra 2006 (om forvaltningstiltak for bærekraftig utnytting av fiskeressursene i Middelhavet) er det fastsatt et minstemål på hummer i Middelhavet på 105 mm ryggskjoldlengde (300 mm total lengde).

Lengden på ryggskjoldet og total lengde måles på samme måte som i Norge.

Forordningene gjelder direkte som lov i medlemslandene, og fastsetter altså regler om minstemål som i utgangspunktet ikke kan fravikes. Generelt gjelder imidlertid at det enkelte medlemsland kan fastsette egne reguleringer for rent lokale bestander som kun har betydning for fiskerne i vedkommende land, og det kan også fastsettes tekniske regler som supplerer eller skjerper minimumskravene som følger av fellesskapsretten, forutsatt at disse reglene kun får anvendelse på fiskere fra vedkommende medlemsstat.

Forordning nr. 850/1998 gjelder ikke i Østersjøen (statistikkområde IIIb – III d er unntatt). Danmark har fastsatt et minstemål på 21 cm i Østersjøen/Beltene/Øresund, og 25 cm / 90 mm i Limfjorden. I Sverige er minstemålet 80 mm ryggskjoldlengde, men etter det arbeidsgruppen kjenner til pågår det et arbeid med sikte på å øke dette til 90 mm.

## 5 NASJONALT REGELVERK

### 5.1 Fellesbestemmelser

I lov om saltvannsfiske mv. (Saltvannsfiskeloven) av 3. juni 1983 heter det:

*§ 4. For å forvalte de levende ressurser i havet på en hensiktsmessig måte, når internasjonale avtaler gjør det nødvendig eller en rasjonell eller hensiktsmessig utøvelse eller gjennomføring av fiske og fangst tilsier det, kan departementet gi forskrifter om:*

- a) største, tillatte fangstkvantum, herunder kvantum fordelt på områder og redskaper,*
  - b) fredningstid og forbud mot fiske og fangst på visse områder og på visse arter,*
  - c) minstemål og minstevekt,*
  - d) maskevidde, dimensjoner og utforming av fiskeredskaper,*
  - e) tillatt bifangst,*
  - f) forbud mot eller regulering av fangstmåter og bruk av redskaper,*
- (...)*

Fiskerimyndighetene kan i henhold til saltvannsfiskeloven uttaks- og innsatsregulere de norske fiskeriene gjennom forskrifter. I tillegg kan en fastsette regler med hensyn på utøvelsen av fisket. Disse reglene omfatter også ikke-manntallsførte fiskere. I 2004 ble disse reglene samlet i en felles forskrift, forskrift av 22. desember 2004 om utøvelse av fisket i sjøen, FOR-2004-12-22-1878. Her fremgår følgende bestemmelser som regulerer fisket etter hummer:

- § 33. Redskapsbegrensning og fangstdyp ved fangst av krabbe, hummer og kongekrabbe*
- (1) Hummer kan bare fiskes med teiner*
  - (3) På kyststrekningen fra grensen mot Sverige til Varnes fyr på Lista er det forbudt i hummerfredningstiden å sette ut teiner eller andre redskaper med eller uten agn til fangst av krabbe på grunnere vann enn 25 meter.*
  - (4) I Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane er det forbudt i hummerfredningstiden å sette ut teiner eller andre redskaper med eller uten agn til fangst av krabbe på grunnere vann enn 15 meter.*
  - (5) I Møre og Romsdal er det forbudt i hummerfredningstiden å sette ut teiner eller andre redskaper med eller uten agn til fangst av krabbe på grunnere vann enn 10 meter.*
  - (6) Forbudet i tredje, fjerde og femte ledd gjelder ikke for manntallsførte fiskere som under utøving av yrkesfiske har satt ut teiner for å fange krabber til omsetning. Fartøy som nyttes må være registrert i merkeregisteret.*

- § 33a. Påbud om fluktåpninger for hummer i krabbeteiner*
- Forbudet i § 33 fjerde ledd er ikke til hinder for utsetting av krabbeteiner, hvorved forstås alle slags integreringsredskap for fangst av krabbe, hvor det er minst én sirkelformet fluktåpning på hver side av redskapet. Åpningens diameter skal være minst 80 mm. I teiner med plan bunn skal åpningene plasseres helt nede ved redskapsbunnen. I teiner med sylinderform (tønneform) skal åpningene være helt nede ved redskapets bunn, men ikke lenger nede enn at det blir fri passasje gjennom åpningene når redskapet står ute for fangst.*

**§ 33b.** Forbud mot bruk av torskeruser.

- (1) I Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane fylker er det i perioden fra 1. juni – 1. oktober kl. 0800 forbudt å sette ut torskeruser.
- (2) Fiskeridirektoratets Regiondirektører kan dispensere fra forbudet i første ledd for manntallsførte fiskere som skal fiske torsk i næringsøyemed.

**§ 33c.** Lyster og ålesaks

Det er forbudt på kyststrekningen Vest-Agder til grensen mot Sverige å bruke lyster og ålesaks (ålejern) med kunstig lys ved fangst av skalldyr.

**§ 34a.** Fredningstid for hummer

(1) Det er forbudt å fange hummer eller sette ut teiner med eller uten agn til fangst av hummer i nedenfor nevnte områder og tidsrom:

- a) På kyststrekningen fra grensen mot Sverige til og med Sogn og Fjordane fylke i tidsrommet 1. januar – 1. oktober kl. 0800.
- b) I Møre og Romsdal fylke i tidsrommet fra 1. juni til 16. september kl. 0800.
- c) I Nord-Trøndelag og Sør-Trøndelag fylker i tidsrommet 1. juli – 16. september kl. 0800.
- d) I Tysfjord kommune i Nordland fylke i tidsrommet 1. mai – 1. oktober kl. 0800.
- e) I resten av landet i tidsrommet 15. juli – 1. oktober kl. 0800.

(2) Utløper fredningstiden lørdag eller søndag skal første fiskedag utsettes til den første påfølgende hverdag kl. 0800.

(3) Det er forbudt å sette eller trekke teiner til fangst av hummer på kyststrekningen Vest-Agder til grensen mot Sverige fra en time etter solnedgang til en time før soloppgang.

**§ 34b.** Vanning av hummerteiner

Uten hinder av forbudet i § 34 a) kan hummerteiner før fredningstidens utløp settes til "vanning" som angitt nedenfor:

- a) Teinene må ikke settes i sjøen tidligere enn 8 dager før fredningstidens utløp.
- b) Teinene må under vanning være åpne og må ikke forsynes med agn.
- c) Teinene må settes ut samlet, fortrinnsvis i fjæren eller på grunt vann. Teinene må ikke settes ut på hummerplass.
- d) Teinene kan også henges ut til vanning fra kai eller fra forankret fartøy, men må i tilfelle ikke komme i berøring med bunnen.

**§ 35.** Forbud mot fiske på søn- og helligdager

(2) I perioden fra 1. oktober til 31. desember er det forbudt å sette eller trekke teiner på kyststrekningen svenskegrensen til og med Vest-Agder fra og med lørdag klokken 24.00 om med søndag kl. 24.00

**§ 42.** Bifangst og større innblanding ved fiske etter reker og sjøkreps i Skagerrak

I området beskrevet i § 3 nr. 4 (Skagerrak) gjelder følgende bestemmelser om bifangst og større innblanding:

a) *Innblanding ved fiske etter sjøkreps:*

*Ved fiske etter sjøkreps med redskap med maskevidde ikke mindre enn 70 mm. skal innblandingen av kveite, torsk, hyse (kolje), lysing, gullflyndre (rødspette), mareflyndre (hundetunge), sandflyndre, lomre (bergflyndre), tunge, piggvar, selttvar, glassvar, hvitting, skrubbe, gulål, blankål, hummer, krabbe og sei ikke overstige 70 prosent i vekt av den totale fangsten tatt med slik redskap.*

#### **§ 43. Minstemål**

*Det er forbudt å fiske fisk mindre enn:*

##### **32. Hummer**

- a) *På kyststrekningen svenskegrensen til og med Vest-Agder* 24 cm
- b) *Resten av landet* 25 cm

#### **§ 44. Måling av fisk**

*(3) Hummer og sjøkreps skal måles fra spissen av pannehornet til den bakre kant av midterste svømmelapp.*

*(8) Hummer, sjøkreps og reker kan også måles ved å måle carapaxlengden. Carapaxlengden for hummer (8,8 cm), sjøkreps (4 cm) og reker (1,5 cm) skal måles fra bakerste ende av øyehulen til bakerste kant av carapax målt midt oppe på ryggen.*

#### **§ 45. Unntak fra minstemålbestemmelsene**

*(1) Minstemål fastsatt i § 43 gjelder ikke fisk til bruk i egen husholdning. Dette unntaket gjelder likevel ikke for hummer.*

#### **§ 46. Innblanding av fisk under minstemål**

*(1) I områdene utenom Skagerrak er det adgang til å ha inntil 10 prosent av den enkelte art under minstemål i antall i de enkelte fangster. Denne adgangen gjelder ikke fisket etter hummer.*

#### **§ 73. Krav til merking**

*(1) Faststående og drivende fiskeredskap som står i sjøen i Norges indre farvann, sjøterritoriet og økonomiske sone skal være tydelig merket med fartøyets registreringsmerke som angitt i denne paragraf. Dersom registreringspliktig fartøy ikke nyttes, skal redskapet være merket med eierens navn og adresse. Minst ett av vakene på redskapet skal være påført merke.*

*(3) Merking skal foretas på selve redskapet, hvis dette ikke har vak.*

*(4) Med vak menes også blåser og bøyer.*

## **5.2 Særlig for ikke-manntallsførte fiskere**

Saltvannsfiskeoven setter redskapsbegrensninger for ikke-manntallsførte fiskere jf. § 4a:

### **§ 4a. Redskapsbegrensning for ikke-manntallsførte fiskere**

*Med mindre departementet bestemmer noe annet med hjemmel i § 4, kan person som ikke er registrert i manntall for fiskere og fangstmenn m.v. (fiskermanntallet), drive fiske med følgende redskaper:*

- a) Håndsnøre, fiskestang og én maskindrevet juksa eller dorg,
- b) garn med samlet lengde på inntil 210 meter,
- c) liner med inntil 300 angler og
- d) inntil 20 teiner eller ruser.

*Det er forbudt for ikke-manntallsførte fiskere å fiske med trål, snurrevad og not. Departementet kan gi dispensasjon for bruk av landnot.*

*Fra et enkelt fartøy kan det ikke fiskes med større antall redskap enn nevnt i første ledd.*

*Departementet kan fastsette forskrifter om utforming av redskap, hva som er å anse som redskap og om gjennomføring av fritidsfiske etter denne paragraf.*

LOV 1966-06-17 nr 19 Lov om forbud mot at utlendinger driver fiske m.v. i Norges territorialfarvann hjemler utledningers adgang til å fiske i Norges territorialfarvann:

**§ 3. første ledd** *Det er forbudt for den som ikke er norsk statsborger eller likestilt med norsk statsborger (jf. § 2), å drive fiske eller fangst i territorialfarvannet. Til fiske eller fangst i territorialfarvannet er det forbudt å nytte fartøy eller redskap som ikke er norsk (jf. § 2).*

### **§ 3. tredje ledd**

*Forbudene i første ledd gjelder ikke sportsfiske med håndredskap. Salg av fangsten er forbudt. Departementet kan gi forskrifter om hva som skal anses som håndredskap.*

Personer som ikke har norsk statsborgerskap og som heller ikke er bosatt i Norge kan altså kun drive sportsfiske med håndredskap. Slike personer kan ikke drive fiske etter hummer, ettersom det kun er teiner som er lovlig redskap i hummerfisket.

## **5.3 Teiner som fangstredskap**

Teiner ble først vanlig som fangstredskap tidlig på 1800-tallet. Før den tid ble hummeren fanget i garn, ruser og med tener.

Det er flere grunner til at teiner er det beste redskapet ved fangst av hummer. For det første kan garnredskap skade og stresse hummeren, særlig om man skal sette den ut igjen. Skadet hummer er av dårligere kvalitet og har lavere markedsverdi. I teiner er også muligheten for bifangst av andre arter, særlig fisk og ål, mindre. Tener er ikke særlig aktuelt redskap lenger, ettersom hummer sjelden opptrer i mengder oppe i fjæra når bestanden er så liten som nå.

I figur 5.1 vises to varianter av hummerteiner som er vanlige i bruk i Norge.



**Figur 5.1 a) Måløyteine med åpning fra toppen og b) Haugesundsteine med to åpninger på toppen. Begge brukes i hummerfisket på Vestlandet. (Foto: Eva Farestveit, Havforskningsinstituttet)**



## 6 FANGST OG BIFANGST AV HUMMER

### 6.1 Fangststatistikk og deltakelse

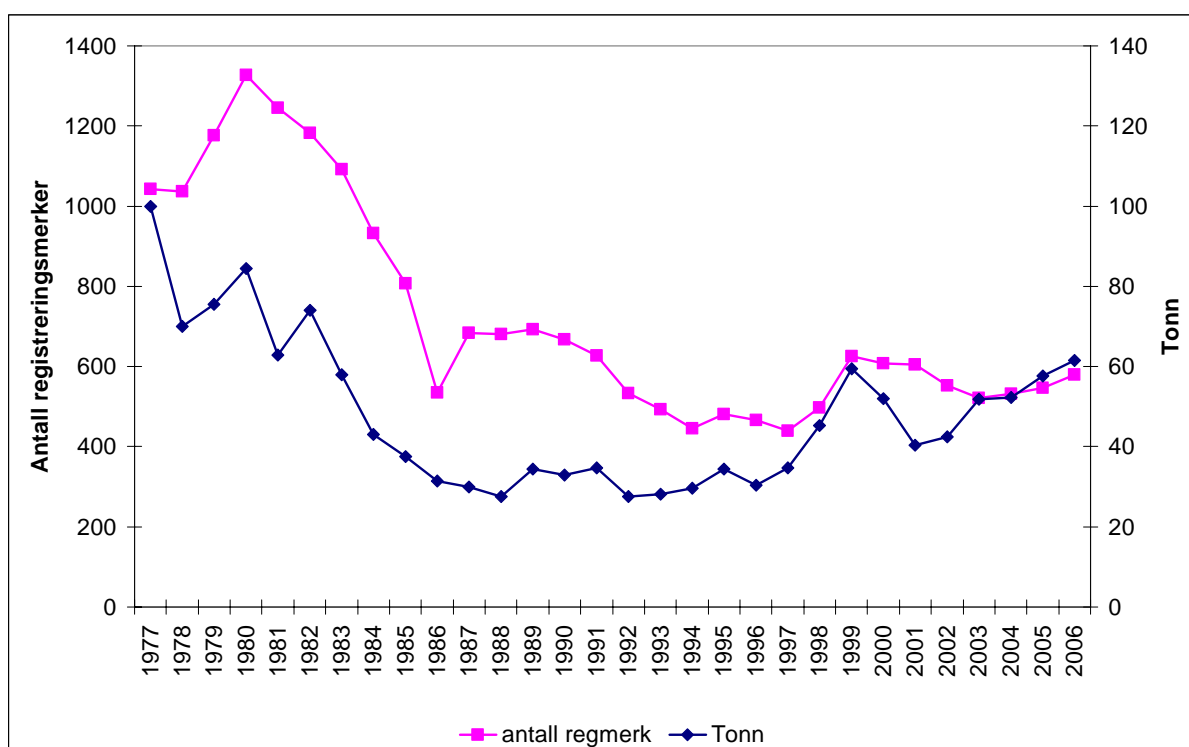
I tabell 6.1 er den registrerte fangsten av hummer i 2005 og 2006 fordelt på salgslag. Som tabellen viser er det registrerte hummerfisket størst på Vestlandet, og Sunnmøre og Romsdals Fiskesalslag er laget som omsetter mest hummer per år. Pris- og verditallene viser imidlertid at oppnådd pris er høyest i sør.

Tabell 6.1 Levert hummer fordelt på salgslag 2005 og 2006. Kvantum i tonn, verdi i millioner kroner

	2005 Tonn	2006 Tonn	2005 Verdi	2006 Verdi	2005 Gj.snitt pris kr	2006 Gj.snitt pris kr
Skagerakfisk	9,0	8,0	2,0	2,0	222	250
Rogaland Fiskesalgslag	9,1	10,4	1,9	2,3	209	221
Vest-Norges Fiskesalgslag	15,8	16,7	2,8	3,2	177	192
Sunnmøre og Romsdals Fiskesalgslag	18,8	24,2	3,5	4,4	186	182
Andre salgslag	4,9	2,2	0,6		122	
Sum	57,6	61,5	10,8	11,9	188	193

Kilde: Fiskeridirektoratet

I figur 6.1 vises antallet registreringsmerker det er registrert landet hummer fra i perioden 1977 til 2006, samt den totale fangsten av hummer samme periode.



Figur 6.1 Antall registreringsmerker med fangst av hummer og totalfangst av hummer 1977 – 2006

Kilde: Fiskeridirektoratet

Antallet fartøy som landet hummer gikk kraftig ned i begynnelsen av 1980-tallet, etter en økning siste del av 1970-tallet. Siden 1990 har antallet variert mellom ca 450 og ca 600 deltakende fartøy per år. Tallene er imidlertid ikke helt presise, da ett fartøy kan ha flere registreringsmerker i løpet av et år, men tallet gir likevel et inntrykk av hovedtrekkene. Når

det gjelder fangsten, nådde denne en foreløpig bunn rundt 1990, men har siden tatt seg noe opp igjen. I 1977 var den registrerte fangsten ca 100 tonn, mens den var på sitt foreløpig laveste nivå i 1988, da det ble landet 27,5 tonn hummer i Norge.

Ut fra figur 6.1 kan det leses at antallet fartøy som driver hummerfiske er ganske stabilt, samtidig som fangstmengden er svakt økende. Tatt i betraktning økt fangstmengde og at fangsten per enhet innsats har gått ned de siste årene, jf. figur 2.1, tilsier det at den samlede fiskeinnsatsen er økt, alternativt at en større del av fangsten er kommet inn statistikken.

## **6.2 Krabbefiske med teiner**

Teinefiske etter krabber er utbredt innen mesteparten av utbredelsesområdet for hummer. I tillegg til yrkesfisket, er det et omfattende fritidsfiske etter krabber i de samme områdene. Under krabbefiske med teiner er faren for bifangst av hummer stor. I Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane er det krav om fluktåpninger på 80 mm i teinene for å kunne fiske krabber på grunnere vann enn 15 meter. Fluktåpningen skal sørge for at krabbe under minstemål og hummer kan finne veien ut av teina. Hummeren kan gå helt opp i fjæra om sommeren.

På strekningen svenskegrensen til Varnes fyr på Lista i Vest-Agder skal ikke-manntallsførte fiskere sette teinene på dypere vann enn 25 meter i hummerfredningstiden. I Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane er dybdegrensen tilsvarende 15 meter, mens det i Møre og Romsdal er 10 meter. Manntallsførte fiskere som skal fiske krabber for omsetning er unntatt denne bestemmelsen. Det er ønskelig å registrere bifangst av hummer i det ordinære krabbefisket. Dette vil gi viktige og sikre opplysninger om interaksjoner mellom krabbe og hummer i et og samme område.

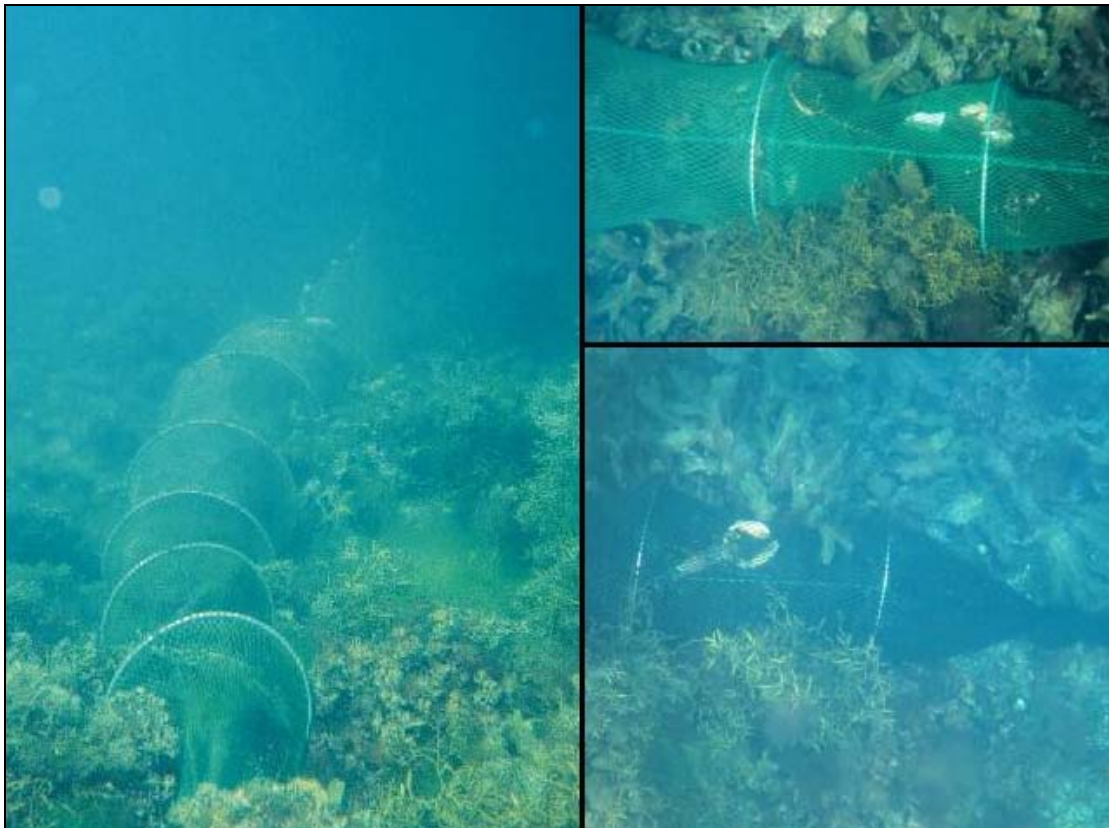
## **6.3 Rusefiske etter ål, leppefisk og torsk**

Ruser er effektive redskap til å fange 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 ”danske-rusene” med flere fangstkamre som er benyttet, avbildet i figur 6.2. De settes på relativt grunt vann (1–5 meter) i sommerhalvåret når ålen og leppefisk er aktiv.

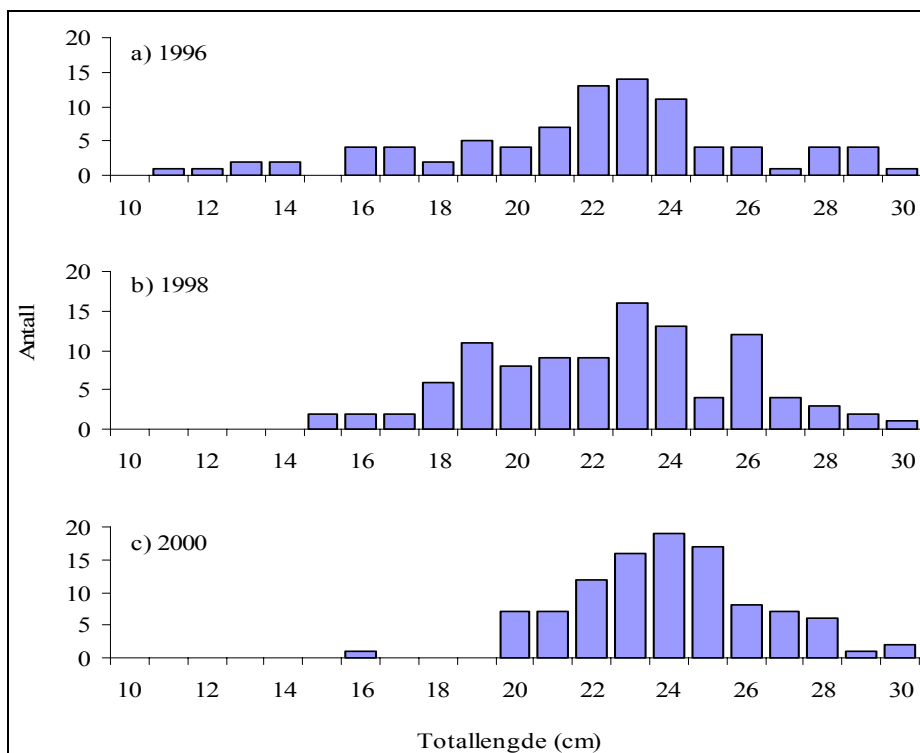
Bifangsten av hummer i ålerusene retter oppmerksomheten mot de uheldige virkninger dette fiske kan ha på hummerbestanden. Åle- og leppefisket foregår i hovedsak i sommerhalvåret når hummeren er fredet. Dette er også i den perioden hummeren er mest aktiv og fanges lett med ruser. For en rusefisker som 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 skal leveres levende til oppdrettsnæringen. En omfattende testing av rusene med og uten sperrerist ble gjennomført i samarbeid med Fiskerisjefen i Hordaland (Korsøen m.fl.. 1995).

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 rusetrek. I rusene med sperrerist ble det fanget 53 hummer, det vil si 1 hummer for hvert 4 rusetrek. Dette er høye fangster ikke minst sammenlignet med teinefangst hvor 1 hummer per 10ende teine er typisk for f. eks Kvitsøy og Rogaland. Størrelsen på hummeren varierte fra 11 til 29 cm totallengde, jf. figur 6.3, noe som understreker ålerusenes fangsteffektivitet. Denne hummeren er tatt i fredningstiden, og gjennomsnittsstørrelsen var 17,4 cm totallengde, og hele

87 prosent var under minstemålet på 25 cm. Dette er altså bifangst av hummer som senere skal rekruttere til den fiskbare delen av bestanden.



Figur 6.2 Åleruse med fangst av hummer. Foto: Eva Farestveit, Havforskningsinstituttet



Figur 6.3 Lengdefordeling av hummer (vill og havbeite) fanget i åleruser (uten rist) på Kvitsøy sommeren 1996, 1998 og 2000 (fra Korsøen m.fl. 1998)

## 7 DRØFTING AV REGULERINGSFORMER FOR HUMMERFISKE

### 7.1 Innledning

Tilgjengelige forskningsdata antyder at hummerbestanden er på et historisk sett lavt nivå og ikke blir høstet bærekraftig. I en slik situasjon er det fiskerimyndighetenes ansvar å iverksette hensiktsmessige virkemidler for å sørge for at forvaltningen av bestanden snarest mulig igjen blir bærekraftig. Etter arbeidsgruppens vurdering er det hvor raskt man ønsker å gjenoppbygge bestanden som avgjør hvilke virkemidler som skal tas i bruk. Desto strengere vern, desto raskere vil bestanden vokse. Prosessen som er todelt forutsetter ulike forvaltningsregimer: I den første fasen, gjenoppbygningen, vil forvaltningsmålet være å nå det laveste nivået for bærekraftig langtidsutbytte fra bestanden. Deretter, i den neste fasen, vil målet være å sikre at størrelsen på bestanden ikke går under dette nivået. Kort sagt; dersom forvaltningsmålet er 15 hummer per 100 teinedøgn vil gjenoppbygningsfasen vare til dette målet er nådd, og deretter vil et fiske kunne betraktes som bærekraftig så lenge fangsten per enhet innsats ikke går under dette nivået.

Det er ikke uvanlig at de tilgjengelige forskningsdata tilsier et nulluttak av en ressurs. For eksempel gjelder dette for tiden for kysttorsk nord for 62 grader nord, og for nordsjøtorsk har anbefalingen vært gitt siden 2003. I begge tilfeller har det av politiske og praktiske årsaker likevel blitt fastsatt en kvote og åpnet for et begrenset fiske, men ofte med en strengere regulering enn før forskernes råd om nulluttak, dvs. man har valgt en modell som tilsier at en gjenoppbygging av bestanden vil ta lenger tid. Begrunnelsene har først og fremst vært at et nulluttak vil få store økonomiske konsekvenser for fiskerne, både som følge av tapte inntekter fra arten som skal beskyttes, men også fordi andre fiskerier må stenges for å unngå bifangst. Hummer har imidlertid ikke samme økonomiske betydning som torsk, og ved fangst kan den enkelt settes ut igjen med stor sannsynlighet for overlevelse. Krav om et nulluttak av hummer vil dermed i liten grad påvirke utøvelsen og inntekten fra andre fiskerier.

Innføring av en totalfredning for hummer vil være det mest effektive tiltaket med hensyn til gjenoppbygning av bestanden. En forutsetning er imidlertid at vernet blir respektert, noe som vil forandre en omfattende oppsyns- og informasjonsinnsats. Det vil være naivt å tro at ikke tyvfiske med garn, ruser og teiner fremdeles vil foregå, samtidig som de lovlydige som følger reglene vil være ekskludert fra hummerfisket. De lovlydige kan i en slik situasjon lett føle seg som taperne. Det er også sannsynlig at etter hvert som fredningen virker og bestanden øker, kan det ulovlige hummerfisket tilta og effekten av vernet reduseres. Den omfattende informasjons- og oppsynsinnsatsen må derfor opprettholdes gjennom hele verneperioden. En totalfredning forventes også å øke grunnlaget for et svart marked for hummer.

Uoffisielle målinger fra Havforskningsinstituttet antyder at fritidsfisket etter hummer kan være like omfattende som yrkesfisket. Dette innebærer at både fritids- og yrkesfisket må omfattes av effektive reguleringstiltak. For også å nå fritidsfiskere, må reguleringene være lett forståelige og enkle å formidle. Gruppen av fritidsfiskere er stor og uoversiktlig, og fritidsfiskere kan ikke forventes å skulle innhente den nødvendige informasjon gjennom formidlingskanalene fiskeriforvaltningen benytter til yrkesfiskerne, for eksempel gjennom J-melding<sup>3</sup>. Dette må det tas hensyn til i informasjonsstrategien. Gruppen består dessuten av mange tilreisende, for eksempel hytteeiere, fra et område hvor det gjelder andre regler enn i området de reiser til. Dette taler for at reglene i størst mulig grad bør være like i hele landet, både for fangst og omsetning. Disse hensynene må ligge til grunn ved utforming av

---

<sup>3</sup> Meldinger fra Fiskeridirektøren

reguleringene for hummerfisket. Det må også tas hensyn til hummerens posisjon som en viktig del av landets kystkultur, og som i likhet med tradisjonelt fritidsfiske i sjøen, er et viktig symbol på allemannsretten.

Den norske hummerbestanden kan trolig gi et langtidsutbytte på 500-700 tonn pr år dersom den blir gjenoppbygget, dvs. en tidobling fra dagens registrerte nivå. Forutsatt at prisen ikke endres ved økt kvantum, representerer det en økt verdi til fisker på rundt 100 millioner kroner per år. Gitt at hummerbestanden har vært holdt nede på rundt en tiendedel av dette nivået i rundt 30 år, er det snakk om betydelig tapte inntekter for samfunnet.

## **7.2 Tre alternative forvaltningsstrategier**

Arbeidsgruppen ser for seg tre alternative løp for den fremtidige hummerforvaltningen:

1. Innføre full fredning samt utsetting av hummeryngel i en begrenset periode (minimum 10 år) avløst av et strengt regulert fiske.
2. Innføre full fredning i en begrenset periode (anbefalt 15 – 20 år) avløst av et strengt begrenset fiske
3. Revidere gjeldende forvaltningsregime for å redusere fangsten av hummer fra dagens nivå, for etter hvert å kunne øke fangstene i takt med økning i bestanden

Strengt tatt kan man si at et fjerde alternativ vil være og ikke gjøre noe og videreføre dagens forvaltningsregime. Arbeidsgruppen finner imidlertid ikke at dette alternativet er relevant, da arbeidsgruppens mandat nettopp er å komme med forslag til et revidert forvaltningsregime.

Det første alternativet innebærer en full fredning i en periode, gjenoppbygningsfasen, hvor det legges opp til en omfattende kultivering/utsetting av hummeryngel, for deretter å åpne for et sterkt begrenset fiske (mer begrenset enn dagens regler åpner for). Alternativ 2 innebærer full fredning uten utsetting av hummeryngel, mens det tredje og siste alternativet innebærer å revidere gjeldende regler med det formål å redusere den samlede beskatning av hummerbestanden, gjennom mer effektive og enklere formidlbare regler. Etter hvert som hummerbestanden tar seg opp vil reglene gi rom for gradvis økt beskatning. Et utsettingsprogram som foreslått under alternativ 1 vil på kort sikt utløse ekstra kostnader sammenlignet med de to øvrige alternativene, for i tillegg til selve arbeidet med å sette ut, er det behov for å utvide kapasiteten til produksjon av hummeryngel.

To av alternativene innebærer at det i en periode innføres en full fredning, dvs. en gjenoppbygningsperiode med total fredning og en fiskeperiode hvor uttaket skal være bærekraftig på lang sikt. Etter arbeidsgruppens vurdering vil dette være den beste løsningen for hummeren, og er således alternativet arbeidsgruppen anbefaler ut fra en ressursmessig vurdering. Vesentlig for disse alternativene er varigheten på fredningsperioden, hvor utsetting av yngel gjøres for å korte ned gjenoppbygningsfasen. Arbeidsgruppen antyder at en fredningsperiode minimum må vare i 10 år for å ha noen effekt, lenger hvis det ikke drives kultivering/utsetting av hummer. Alle alternativene vil uansett forutsette at et forvaltningsopplegg som sikrer et bærekraftig langtidsbytte trer i kraft når bestanden har nådd forvaltningsmålet, og det er dette som beskrives i alternativ 3.

### **7.2.1 Innspill fra den åpne høringen**

De aller fleste fritids- og yrkesfiskerne som har uttalt seg er negative til en totalfredning. Blant yrkesfiskerne er det de som har uttalt at en totalfredning kan være aktuelt, dersom

alternativet er enda mer omfattende og detaljerte reguleringer enn dagens. Tilhengerne av totalfredning ønsker dette i kombinasjon med utsetting av yngel, dvs. alternativ 1. WWF er den eneste organisasjonen som krever full fredning, men det er flere enkeltpersoner som uttrykte ønske om totalfredning. De som ønsker totalfredning anbefaler minimum 10 års varighet. Samtlige som har kommentert en eventuell totalfredning, uttaler at det vil forutsette omfattende oppsynsvirksomhet for å ha effekt.

Motstanderne av en totalfredning argumenterer at omfanget av det ulovlige fisket og den ulovlige omsetningen vil øke dersom en totalfredning innføres, og det er de som følger reglene vil sitte igjen som taperne. På møtene var det mange som uttalte at de ikke har tro på at oppsynet vil bli godt nok for å kunne gjøre en totalfredning til et effektivt virkemiddel. Det ble også pekt på at hummerfiske er en viktig del av kystkulturen som må bevares så langt det er mulig. Det er også en del som viser til økt mengde småhummer i teinene og at bestandssituasjonen lokalt er bedret. Disse har lite tiltro til situasjonsbeskrivelsen, og mener således det ikke er nødvendig med en totalfredning.

Tilhengerne av en totalfredning peker på utviklingen i bestanden, og at nivået har ligget langt nede lenge. Det indikerer at det må brukes sterkere virkemidler enn de som har vært brukt til nå, og en totalfredning vil være det mest effektive. Det pekes også på at en totalfredning vil være enklere å holde oppsyn med enn regler som tillater et begrenset fiske, både med hensyn til fisket og omsetning.

#### 7.2.2 Arbeidsgruppens anbefaling

Arbeidsgruppen vurderer spørsmålet om en totalfredning eller ikke, som først og fremst å dreie seg om hvor hurtig hummerbestanden kan gjenoppbygges. I samrådsmøtene ble det uttrykt stor bekymring for kystkulturen ved full fredning av hummeren. Mange har dessuten lite tro på at et totalforbud vil bli tilstrekkelig håndhevet. Bifangst av hummer i andre redskaper enn teiner synes også å være betydelig, og i en situasjon med totalfredning vil fiske med garn og ruser også måtte begrenses kraftig for å unngå utilsiktet fangst av hummer.

Til tross for motstanden mot en totalfredning synes det samtidig å være bred enighet om at gjeldende regler må strammes inn og at beskatningen av hummer må reduseres. Reguleringene skal i første rekke bidra til å redusere det ulovlige fisket. Yrkesfiskerne som har hummerfiske som en viktig del av sitt inntektsgrunnlag bør i noe grad skjermes. Samtidig må både ikke-manntallsførte og manntallsførte fiskere bidra for å få tilstrekkelig reduksjon i beskatningen.

Publikums aksept for regleverket er etter arbeidsgruppens vurdering kanskje det viktigste for å få bukt med ulovlig fangst og omsetning. Arbeidsgruppen vil derfor tilstrebe en forvaltning som har bredest mulig tilslutning. Hummerfiskets betydning for kystkulturen og som en mye brukt rekreasjonsaktivitet langs kysten tillegges vekt. Dette tilsier at et begrenset fiske også for ikke-manntallsførte fiskere bør bestå. Denne gruppen må imidlertid begrense sitt fiske til kun å bli til eget bruk.

Arbeidsgruppens helhetsvurdering blir at til tross for at en effektivt håndhevet totalfredning vil være det som gir raskest gjenoppbygging av bestanden, vil vi anbefale at det fortsatt skal være adgang til å fiske hummer i Norge. Begrunnelsen er i første rekke for å ta vare på kystkulturen, men også for at de manntallsførte fiskerne som har hummerfiske som en viktig del av driftsgrunnlaget skal kunne fortsette et begrenset hummerfiske. Arbeidsgruppen innser at dette vil forlenge gjenoppbygningsperioden, men har tro på at dersom reglene blir fulgt vil

bestanden gradvis bygge seg opp. Vår tilråding blir derfor alternativ 3, kombinert med mulig etablering av flere bevaringsområder og mulig utsetting av hummerunger i bevaringsområdene.

### **7.3 Fredningstid/fangsttid**

#### **7.3.1 Modellberegning – fredning**

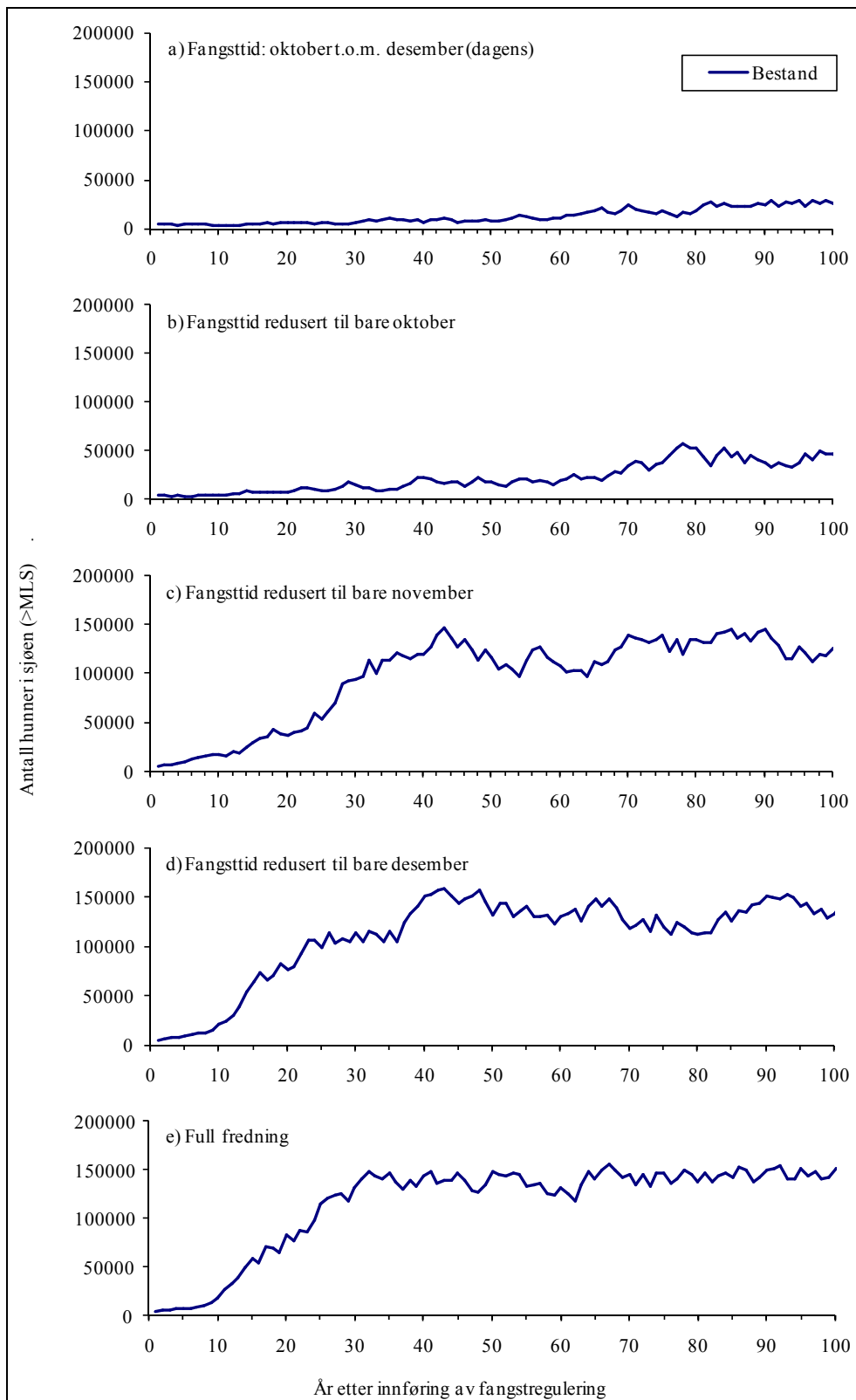
I det følgende er det vurdert hvilke effekter ulike fredningsalternativ vil kunne få for eventuell oppbygging av hummerbestanden. Havforskningsinstituttet ved Tore Kristiansen har utviklet en modell som er basert på den aller siste biologiske kunnskap om hummer i Norge, som i hovedsak tar utgangspunkt i Kvitsøystudiene.

Siden rekruttering er avhengig av kjønnsmodne hunner i bestanden, er det i modellen lagt inn et utgangbestand bestående av 5000 reproduktive hunner (tallet er ikke et bestandsestimat). Nåværende fiskedødelighet (F) er satt til 0,2 og naturlig dødelighet til 0,1. Det er satt et tak på maks 200 000 hunner i sjøen.

Modellen er brukt for å simulere utviklingen i bestanden (antall hunner i sjøen) i årene etter at de aktuelle tiltak ble iverksatt. Fem forskjellige fiskebetingelser er simulert, inkludert nåværende fiskeregime<sup>4</sup> (a. Fisketid oktober – desember, 100 prosent); fisketid kun i oktober (b. 80 prosent av nåværende total fangst); fisketid kun i november (c. 15 prosent av nåværende total fangst); fisketid kun i desember (d. 5 prosent av nåværende total fangst); ingen fisketid – full fredning (e.). Simuleringene er vist i figur 7.1.

---

<sup>4</sup> Modellen har tatt utgangspunkt i en fredningstid fra 1. januar – 1. oktober, som gjelder på kyststrekningen fra svenskegrensen til og med Sogn og Fjordane (i øvrige områder gjelder andre fredningstider).



**Figur 7.1 Beregning av effekten av ulike fredningstidsbestemmelser målt i antall hunner i sjøen og fredningens varighet**

Kilde: Tore Kristiansen, Havforskningsinstituttet

Resultatene fra simuleringene viser at eksisterende forvaltningsregime (a) i liten grad bidrar til å gjenoppbygge bestanden. Bestanden vil stort sett ligge på det lavmål vi har i dag med kun



en marginal (og tilfeldig) økning i bestanden i 100 år fremover. Dersom det bare fiskes i oktober (b), vil det også ha liten effekt på oppbygging av bestanden, og simuleringen antyder en økning i bestanden først etter ca. 50 til 80 år. Maksimalt nivå på bestanden antydes til varierende rundt 50 000 hunner. Dette har sammenheng med at mesteparten av fisket faktisk foregår i oktober. Med fisketid kun i november (c) vil bestanden øke mer effektivt, men også dette vil ta betydelig tid. Simuleringene antyder en økning til ca. 125 000 hunner i løpet av ca. 40 år. Som ventet er simuleringene basert på fisketid kun i desember (d) og full fredning (e) temmelig like, hvilket har sammenheng med at fisket i desember er begrenset sammenlignet med oktober og til dels også november. I begge tilfeller starter oppbyggingen av bestanden like etter innføring av tiltaket. Bestanden øker til ca. 100 000 hunner i løpet av 10 – 25 år, og synes å stabiliseres på i underkant av 150 000 hunner i løpet av ca. 40 år.

Simuleringene som er kjørt med denne modellen, viser at hummerbestanden ved nåværende forvaltningsregime ikke gis mulighet for en vesentlig oppbygning, selv i et hundreårsperspektiv. Resultatene viser også at de mest optimale forvaltningsregimene (for hummeren), dvs. full fredning, eller tilnærmet nulluttak, vil ta betydelig tid (20 – 30 år) før bestanden når et høgt og stabilt nivå. En totalfredning eller tilnærmet totalfredning vil imidlertid ha en umiddelbar positiv effekt, og simuleringene viser at en totalfredning i for eksempel 10 år kan ha en vesentlig positiv effekt.

### 7.3.2 Fredningstid

Som gjengitt i kapittel 5 gjelder fem ulike fredningstider for hummer i Norge. Langs størstedelen av kysten hvor det registreres fangst av hummer, dvs. fra svenskegrensen i øst til og med Sogn og Fjordane fylke, gjelder fredningen fra 1. januar til 1. oktober. I Møre og Romsdal, hvor det også foregår et relativt stort hummerfiske gjelder fredningen fra 1. juni til 16. september. Dette er hummerfiskets hovedområder.

Bakgrunnen for variasjonen i fredningstidene er bl.a. biologiske og lokale hensyn, i tillegg til at deler av regelverket er blitt endret flere ganger. I 2004 fremmet Fiskeridirektoratet forslag til forenkling av reglene for utøvelse av fisket i sjøen, bl.a. reglene for utøvelse av hummerfiske. Forslagene den gang var harmonisering av fredningstidsbestemmelsene, dvs. felles fredningstid 1. januar – 1. oktober for hele landet, felles minstemål 25 cm total lengde, samt opphevelse av de såkalte sekundære bestemmelsene, dvs. bestemmelser om forbud mot å bruke teiner eller andre redskaper til fangst av krabbe på grunt vann, bestemmelser om fluktåpninger i teiner i krabbefiske, forbud mot bruk av torskeruser og bestemmelser om vanning av teiner i hummerfredningstiden. Forslaget om å oppheve de sekundære bestemmelsen møtte imidlertid motstand, og førte til at hele den foreslåtte regelverksforenklingen for hummerfisket ble trukket tilbake.

Arbeidsgruppen har gjennomgått drøftingen fra det såkalte ”Forenklingsutvalget” og gjentar anbefalingen om at felles fredningstid og felles minstemål innføres.

Arbeidsgruppen viser til uttale fra Norges Fiskarlag fra 2001/2002:

*”Norges Fiskarlag er enig med Fiskeridirektoratet at det bør settes en mest mulig lik fredningstid for fiske etter hummer. Denne må imidlertid fastsettes ut fra biologiske forhold, slik at den i den grad det kan foretas avvik fra og med Sogn og Fjordane og nordover, bør dette tas hensyn til ved fastsettelsen av fredningstiden.”*

I denne forbindelse viser Norges Fiskarlag til at de tidligere har bedt om at fredningstiden i Sogn og Fjordane settes lik den en har for Møre og Romsdal. Norges Fiskarlag var altså i

utgangspunktet positiv til en harmonisering av fredningstidene, men understreket at reglene som skal gjelde for hummerfisket må være fundert på biologiske forhold. Videre gikk årsmøtet i Sunnmøre og Romsdals Fiskarlag i november 2003 inn for felles fredningstid for hummer over hele landet (1. januar – 1. oktober).

Det vil være en betydelig forenklingsgevinst ved å innføre felles fredningstid for hele landet. Særlig gjelder dette for de som utøver fisket i et annet område enn sitt bosted. Tilgjengeligheten av hummer på markedet gjennom året vil imidlertid bli redusert, men det vil samtidig bli enklere å ha kontroll med omsetningen. Nærmere om omsetningen i et slikt system under kapittel 7.9.

Langs Skagerrakkysten eksisterer det en helligdagsfredning pga. det omfattende fritidsfisket i dette området, samt forbud mot å sette teiner før en time før soloppgang og en time etter solnedgang. Arbeidsgruppen anbefaler å videreføre denne ordningen.

### 7.3.3 Innspill fra den åpne høringen

Arbeidsgruppen har mottatt en rekke forslag til ny fredningsperiode. De aller fleste er for et høstfiske, og det er også klart flertall for felles fredningstid over hele landet. Det framkom mange ulike forslag fra de ikke-manntallsførte fiskerne. Blant yrkesfiskerne var det få som foreslo endringer, men det ser ut til å være aksept for harmonisering mellom landsdelene. For eksempel ble vårfisket i Møre og Romsdal foreslått fjernet. Flertallet av forslag fra de ikke-manntallsførte fiskerne innbar redusert fisketid sammenlignet med de gjeldende regler. Det ble også foreslått å tillate fiske en eller to dager i juli og august for å gjøre hummerfisket lovlig tilgjengelig for feriegjester. Det fremkom også forslag om å harmonisere fisketiden med tidspunktet for krabbefisket (på Vestlandet).

### 7.3.4 Arbeidsgruppens anbefaling

Som følge av at beskatningen av hummer er for stor, er det etter arbeidsgruppens vurdering fortsatt nødvendig at fisket etter hummer forbyes i perioder. Basert på tidligere års diskusjoner, skriftlige innspill og innspill fra høringsmøtene, synes det å være en klar fordel å innføre felles fredningstid for hele landet.

Under høringen har det fremkommet mange forslag til ytterligere begrensninger i fredningstiden. Arbeidsgruppen har vurdert å utvide fredningstiden ved å utsette tidspunktet for oppstart til for eksempel 15. oktober, alternativt forby fiske i desember. Simuleringene vist i 7.3.1 viser at det i forhold til en rask bestandsoppbygging vil være hensiktsmessig å redusere fisketiden til for eksempel bare november eller bare desember. Imidlertid vil en harmonisering av fredningstidene innebære en viss innstramning av gjeldende regler. Startdatoen 1. oktober er dessuten godt innarbeidet ettersom den gjelder for store deler av kysten hvor det foregår hummerfiske.

Arbeidsgruppen vil anbefale at det innføres felles fredningstid for hele landet fra 1. januar kl. 0800 til 1. oktober kl. 0800.

## **7.4 Redskapsbegrensning**

### 7.4.1 Redskapsbegrensning teiner

Gjeldende regelverk setter ingen begrensning på antall teiner for manntallsførte fiskere. Fritidsfiskere kan fiske med maksimalt 20 teiner, og begrensningen gjelder både per person

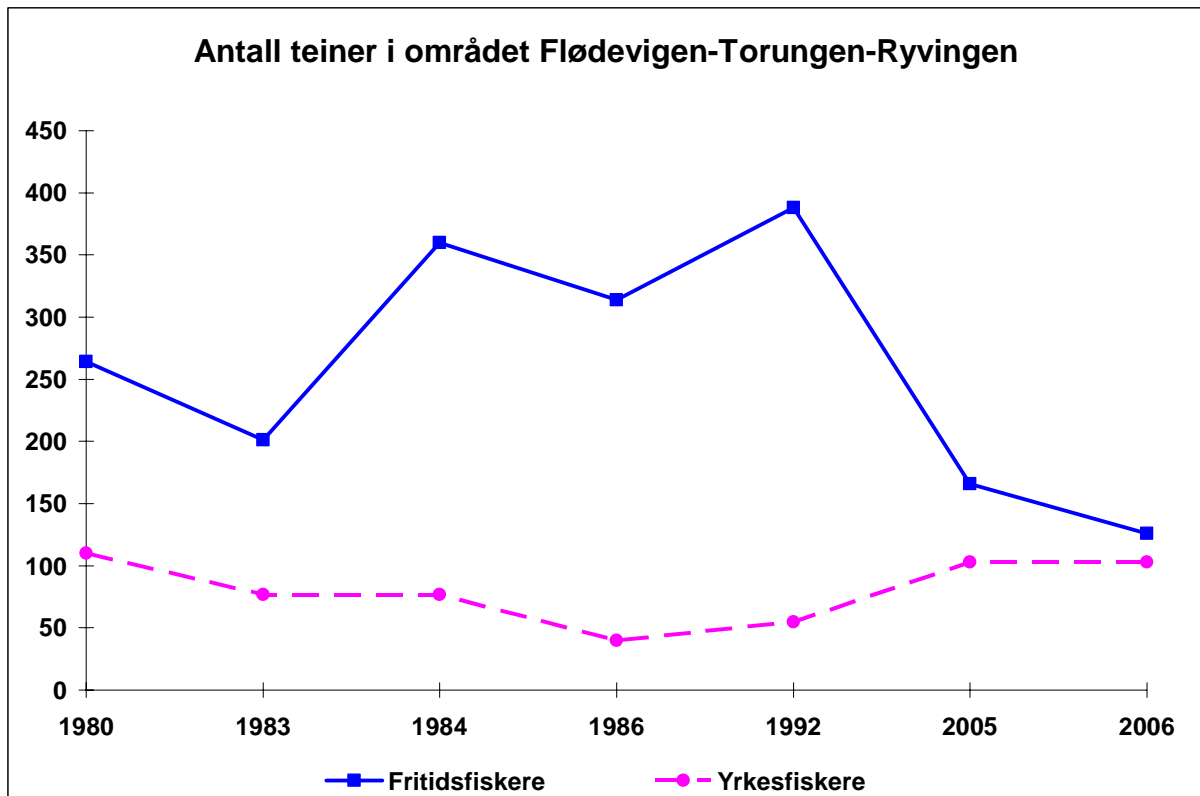
og per fartøy. Bestandssituasjonen tilsier at redskapsmengden bør begrenses for å begrense fiskepresset.

Blant de manntallsførte fiskerne bruker de som før tiden er mest aktive opp mot 300 teiner, mens flesteparten av de som i dag kan anses som aktive bruker mellom 50 og 150 teiner. Etersom antallet fiskere som driver et hummerfiske er begrenset, vil en begrensning berøre få, men samtidig kunne sies å få begrenset effekt. I Sverige er redskapsbegrensningen 50 hummerteiner for yrkesfiskere, mens fritidsfiskere kan bruke inntil 14 hummerteiner (en hummerteine er definert som teine med minimum 2 sirkelformede fluktåpninger på hver 54 mm).

I lys av hummerbestandens tilstand og ønske om daglig røkting av teinene, anbefalte arbeidsgruppen i sitt opprinnelige forslag at det innføres en redskapsbegrensning for manntallsførte fiskere på 50 teiner per fisker og fartøy. På bakgrunn av høringsmøtene og de skriftlige innspillene endrer arbeidsgruppen sin innstilling til 80 teiner per fisker og fartøy.

Det er ikke meningen at dette skal ramme yrkesfisket etter taskekrabbe og kongekrabbe. Taskekrabbefisket er uregulert, mens kongekrabbefisket er adgangsbegrenset og regulert med fartøykvoter og fredningstid. I begge fiskeriene fiskes det med teiner. Aktive taskekrabbefiskere bruker opp mot 1000 teiner. Begrensningen på 80 teiner må derfor kun gjelde hummerteiner, definert med fluktåpninger 60 mm, jf. kapittel 7.4.4.

Fritidsfisket etter hummer er antatt å være like stort som yrkesfisket. Undersøkelser foretatt langs kysten av Aust-Agder viser hvordan antallet teiner fordeler seg mellom yrkesfiskere og fritidsfiskere i det området. Observasjonene er vist i figur 7.2.



Figur 7.2 Antall observerte teiner på strekningen Flødevigen – Torungen – Ryvingen tilhørende manntallsførte og ikke-manntallsførte fiskere i oktober til desember

Kilde: Jan Atle Knutsen, Havforskningsinstituttet

Antallet fritidsfiskere er betydelig høyere enn antallet yrkesfiskere, og en begrensning i antall teiner i fritidsfisket vil således kunne ha vel så stor effekt som å begrense antallet teiner i yrkesfisket. Dagens regulering med maksimalt 20 teiner per person eller fartøy, gjelder uavhengig av hvilken art det fiskes etter. Tallet som kan synes høyt for hummerfiske, må også vurderes ut fra andre fiskerier hvor teiner brukes som redskap, som for eksempel i krabbe og krepsefiske.

Fritidsfisket skal i utgangspunktet være for eget bruk og ikke for omsetning, selv om også ikke-manntallsførte fiskere har adgang til å omsette fangsten gjennom salgslagene. Etter arbeidsgruppens vurdering er 20 teiner per person eller fartøy for høyt. Ved teinefiske bør teinene røktes daglig, og fritidsfiskere som har kapasitet og behov for å røktes 20 teiner daglig må antas å drive for mer enn eget bruk. Arbeidsgruppen foreslår derfor at antall teiner for ikke-manntallsførte fiskere reduseres, og anbefaler at det tillates brukt maksimalt 10 teiner per person og per fartøy for ikke-manntallsførte fiskere.

#### 7.4.2 Redskapsbegrensning andre redskap

Regelverket bør utformes slik at en unngår at det tas hummer i annet fiskeri. Det bør legges vekt på redskapsutvikling bl.a. i rusefisket etter ål og leppefisk. Her har bruk av sperrerist vært forsøkt, dog ikke med altfor godt resultat. Imidlertid har forsøkene tydelig vist at bifangst av hummer ved rusefiske etter ål og leppefisk er et betydelig problem, og videre forskning på dette området bør prioriteres.

I garnfisket bør det vurderes å løfte garnene litt fra bunnen slik at en ikke fanger hummer. I garnfisket etter rognkjeks langs Finnmarkskysten er det nylig gjennomført forsøk med skjørt på garnene for å redusere bifangsten av kongekrabbe. Forsøkene har vært vellykkede, og om lærdommen fra dette kan overføres til garnfiske hvor bifangst av hummer er et problem bør undersøkes.

Som beskrevet i kapittel 6.3 er ruser effektive fangstredskaper med en betydelig bifangst av både liten og stor hummer. Dette er bl.a. årsaken til at Sverige har innført forbud mot fiske med garn, ruser og teiner, med unntak av silde-, makrell- og haigarn på grunnere vann enn 6 meter og krepseteiner på dypere vann enn 30 meter i 9 dager før hummerfisket starter. Arbeidsgruppen foreslår at noe tilsvarende innføres fra svenskegrensen til og med Møre og Romsdal, men at forbudet gjelder alle dyp, kun garn og teiner (annet forbud foreslås for rusefisket), og med unntak for manntallsførte fiskere som fisker fisk i næringsøyemed. Det svenske hummerfisket starter mandag 27. september 2007, mens redskapsforbudet inntreffer lørdag 15. september. Arbeidsgruppen foreslår at et tilsvarende norsk forbud gjelder i 14 dager før hummerfisket starter, dvs. uavhengig av ukedag, dvs. at det ikke er tillatt å fiske med bunn/botngarn og teiner i perioden fra og med 15. september til og med 30. september. På denne måten reduseres mulighetene for ulovlig fangst av hummer før fisket starter, hummer som selges som lovlig fanget så snart fredningen opphører.

Etter gjeldende regelverk er rusefiske etter torsk i Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane forbudt fra 1. juni til 1. oktober, men med dispensasjonsmulighet for manntallsførte fiskere som fisker torsk i næringsøyemed. Arbeidsgruppen foreslår at forbudet utvides til også å gjelde strekningen svenskegrensen til Rogaland, og at ål tilføyes forbudet som følge av den omfattende bifangsten med redskapet.

Ut fra de undersøkelserne som er gjennomført kan det synes som at dette bør være ønskelig fra fiskernes side å benytte sperrerist i rusefiske, særlig for de som fisker etter leppefisk som skal leveres levende til oppdrettsnæringen. Oppdretterne vil dessuten bare ha leppefisk under en viss størrelse. Arbeidsgruppen ser derfor ikke behovet for å innføre krav om sperrerist nå, da forbudet for ikke-manntallsførte fiskere om å fiske med ruser fra 1. juni til 1. oktober antas å redusere behovet.

#### 7.4.3 Innspill fra den åpne høringen

Redskapsbegrensning var nest etter spørsmålet om totalfredning, det som avstedkom mest diskusjon under høringene. Arbeidsgruppen foreslo i forkant av høringen at redskapsbegrensningen for de ikke-manntallsførte fiskerne ble endret fra 20 til 10 teiner per person og fartøy. Blant de ikke-manntallsførte fiskerne finnes en rekke ulike interesser og behov. Enkelte omsetter fangsten for å spe på pensjon eller annen inntekt, mens andre fisker i første rekke til eget bruk. Dette ga seg utslag i vurderingen av teinebehov. Forslagene varierte fra 20 og ned til 5 teiner per fisker, og det var yrkesfiskere som mente at ikke-manntallsførte fiskere burde ekskluderes fra fiske. Det var ingen som foreslo å øke antallet teiner for fritidsfiskerne.

Høringsmøtene var generelt positive til en redskapsbegrensning også for yrkesfiskerne. Det ble imidlertid klart at 50 teiner for å drive et yrkesfiske etter hummer er for lite. Forslagene var 80, 100 eller 250 teiner per fisker (og i samtlige tilfeller ikke per fartøy). Det ble også uttrykt et tydelig behov for å skille hummerteiner fra andre teiner, bl.a. for ikke å ramme det viktige krabbefisket i Midt-Norge og krepsefiske langs Skagerrakkysten. Det ble også foreslått at en redskapsbegrensning for yrkesfiskere kunne brukes som en erstatning for andre reguleringer, slik at innsatsen kunne reduseres uten å øke uttaket. Videre ble det foreslått at noen yrkesfiskere burde få adgang til å benytte flere teiner enn andre, bl.a. på bakgrunn av historisk fangst eller manntallsføring.

Arbeidsgruppens forslag til begrensninger i bruk av andre redskaper var det lite interesse for under høringene. Forslagene som dog fremkom, var i første rekke fra fritidsfiskere som ønsket at de foreslåtte forbudene også skulle omfatte manntallsførte fiskere. Fra etatene som driver oppsyn med fiske langs kysten fremkom det ønske om klarere, og gjerne forskriftsfestede definisjonsskille mellom de ulike typene av redskap, dvs. de bestemte typer teiner, garn og ruser som er tillatt brukt i ulike fiskerier. Det ble her bl.a. vist til betegnelsen ”torskeruser” som benyttes i utøvelsesforskriften § 33 a.

#### 7.4.4 Arbeidsgruppens anbefaling

Arbeidsgruppen anbefaler at det innføres en redskapsbegrensning for manntallsførte fiskere. Arbeidsgruppen tar til etterretning at det opprinnelige forslaget med 50 teiner per fisker og fartøy ikke synes å gi grunnlag for et yrkesfiske. Imidlertid kom det frem at moderne teiner fisker mer effektivt enn gamle, bl.a. fordi de er større og kan brukes i mer værutsatte områder. Dette innebærer fiske på dypere vann og i områder som tidligere har vært skjermet for hummerfiske. Her finnes også mye av den større hummeren.

På bakgrunn av innspillene fra høringen, velger arbeidsgruppen å justere sin anbefaling, og tilrår en redskapsbegrensning for yrkesfiskere på 80 hummerteiner per fisker og per fartøy. Arbeidsgruppen står fast ved at tillatt antall hummerteiner for fritidsfiskere settes til 10 per person (og per fartøy).

Arbeidsgruppen anbefaler at det innføres et definisjonsskille på hummerteiner og andre teiner. Dette gjøres ved at teiner som skal brukes i perioden det er tillatt å fiske hummer skal utrustes med 2 stk sirkulære fluktåpninger på minimum 60 mm, mens teiner som skal brukes i hummerfredningstiden skal utrustes med minimum en sirkulær fluktåpning på minimum 80 mm. Det er ikke arbeidsgruppens intensjon at dette skal påvirke reguleringen av krepsefisket.

Arbeidsgruppen anbefaler et forbud for fiske med bunn/botngarn og teiner i 14 dager før hummerfisket starter, dvs. at det ikke er tillatt å fiske med bunn/botngarn og teiner i perioden fra og med 15. september til og med 30. september. Det er unntak for manntallsførte fiskere som fisker fisk i næringsøyemed.

Arbeidsgruppen anbefaler at det innføres forbud mot fiske med ruser etter torsk og ål fra 1. juni – 1. oktober på strekningen fra svenskegrensen til og med Møre og Romsdal, men med unntak for manntallsførte fiskere som fisker torsk og ål i næringsøyemed.

Det anbefales også at det i den utstrekning det er hensiktsmessig, etableres og forskriftsfestes definisjoner av de ulike typer redskap som tillates brukt i forskjellige fiskerier.

## **7.5 Dybdebegrensning**

Dybdegrensener i hummerfredningsperioden er et virkemiddel som er forholdsvis enkelt å håndheve. Dybdegrensene varierer imidlertid mye rundt om i landet, noe som gjør bildet mer uoversiktlig, særlig for tilreisende.

I henhold til dagens regelverk gjelder det ulike dybdegrensener rundt om i landet. Fra svenskegrensen til Varnes fyr på Lista i Vest-Agder gjelder dybdegrense på minimum 25 meter. I Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane er dybdegrensen 15 meter, men dersom det er montert fluktåpninger på 80 mm i teinene kan teinene settes grunnere. I Møre og Romsdal er dybdegrensen 10 meter, mens det ellers i landet ikke gjelder noen dybdegrense. Området fra Varnes fyr på Lista til grensen mot Rogaland har ingen dybdegrense i fredningstiden, til tross for at områdene øst og vest for dette har grenser. Årsaken til at det ikke gjelder noen dybdegrense i dette området, var som følge av en bedrift basert på krabbe som råstoff som i sin tid lå i dette området. Ut fra ressursituasjonen og ettersom bedriften er nedlagt skulle det ikke være noen grunn til å opprettholde dette unntaket, og arbeidsgruppen foreslår at området innlemmes i reglene som gjelder for resten av Vest-Agder, dvs. minimum 25 meter.

Minimum dybde for plassering av krabbeteiner i hummerfredningsperioden er kanskje den reguleringen som er mest innarbeidet blant fritidsfiskerne, og er dessuten enkel å kontrollere, selv uten å trekke opp redskapen (trekker ikke opp redskap som står dypere).

En eventuell innføring av fluktåpninger bør ses i sammenheng med behovet for dybdegrensener. Det er imidlertid sannsynlig at teiner uten fluktåpninger vil bli brukt til tross for et krav om fluktåpninger. Arbeidsgruppen mener derfor at grenser for minimum dybde fortsatt bør gjelde. Sammenhengen fluktåpninger og minimumsdybder drøftes nærmere i kapittel 7.6.

### **7.5.1 Innspill fra den åpne høringen**

Publikum var generelt positive til de gjeldende dybdegrensene. Under høringene kom det imidlertid frem forslag om å øke dybdegrensene på Vestlandet til 20 eller 25 meter, og videre

ønske om å harmonisere denne regelen i hele landet. Fritidsfiskerne ba om at regelen også ble gjort gjeldende for manntallsførte fiskere, da de uttalte at regelen er diskriminerende.

### 7.5.2 Arbeidsgruppens anbefaling

Arbeidsgruppen mener regelen med minste dybder ved fiske med teiner bør opprettholdes, da den er godt kjent og enkel å håndheve. Ut fra innspillene fra høringen ser det ut til å være grunnlag for å harmonisere reglene. Ettersom det foreslås innført felles fredningstid over hele landet, vil vårfisket etter hummer fra Møre og Romsdal og nordover forsvinne. Det var for å unngå bifangst av hummer i krabbefisket når fredningen inntraff i juni at man innførte 10 meter som minstedybde i Møre og Romsdal.

Det foregår et omfattende fiske etter taskekrabbe bl.a. i Møre og Romsdal, og arbeidsgruppen ønsker at det skal være grunnlag for videre utvikling av dette. Grunnlaget for ulike minstedybder er likevel svekket, og arbeidsgruppen anbefaler at teiner må settes på minimum 25 meters dyp ved fiske i hummerfredningstiden på strekningen svenskegrensen til og med Vest-Agder, og tilsvarende minimum 15 meter på strekningen Rogaland til og med Møre og Romsdal. Anbefalingen forutsetter at fredningstiden harmoniseres.

I henhold til gjeldende regler kan det i fylkene Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane fiskes på grunnere vann enn 15 meter dersom det er montert fluktåpninger i teinene. Arbeidsgruppen anbefaler at denne tas ut, og viser til innføringen av et generelt påbud om fluktåpninger i teiner (kap. 7.6.3).

Arbeidsgruppen har også vurdert unntaket for manntallsførte fiskere, men finner at dette bør opprettholdes av hensyn til yrkesfisket etter taskekrabbe.

## **7.6 Fluktåpninger**

### 7.6.1 Forskning på fluktåpninger

Fluktåpninger som et reguleringsverktøy i hummerfisket er godt innarbeidet i USA og Canada (Miller 1995, Estrella & Glenn 2003) og brukes også i Storbritannia i enkelte områder bl.a. på Jersey (Dr. Bossy<sup>5</sup> pers medl.). Hensikten med fluktåpningene er at små hummer som har gått inn i teinen skal kunne komme seg ut av redskapen igjen. På denne måten unngås eventuelle skader på småhummer, fangst av småhummer og dødeligheten vil reduseres.

Fluktåpningenes effektivitet er godt dokumentert (bl.a. Nulk 1978, Estrella & Glenn, Brown 1982). Det er imidlertid også vist at hvis det er én hummer i teinen, vil det i stor grad hindre at flere hummer går inn. Derved reduseres fangst av flere hummer (Richards et al 1983, Addison 1995). Dette kan også forklare hvorfor bruken av en fluktåpning for hummer under minstemålet faktisk øker fangsten av hummer over minstemålet (Brown 1982, Addison 1995).

Et veldig sentralt spørsmål i tilknytning til fluktåpninger er utforming og størrelsen på fluktåpningen. I ulike land brukes ulike typer åpninger. Canada bruker både avlange (figur 7.3) og runde, og hvordan hummeren faktisk kryper ut av en avlang fluktåpning er vist i figur 7.4. Irland og Frankrike vurderer å innføre fluktåpninger i sitt hummerfiske, og å sette i gang egne undersøkelser på fluktåpningens størrelse relatert til minstemålet i 2005/2006 (Dr. Tully<sup>6</sup> pers meddl, Dr. Latrouite<sup>7</sup> pers meddl.). I Sverige er det gjort undersøkelser med runde

<sup>5</sup> Dr. Simon Bossy, States of Jersey Environment Department, Howard Davis Farm, Trinity, Jersey.

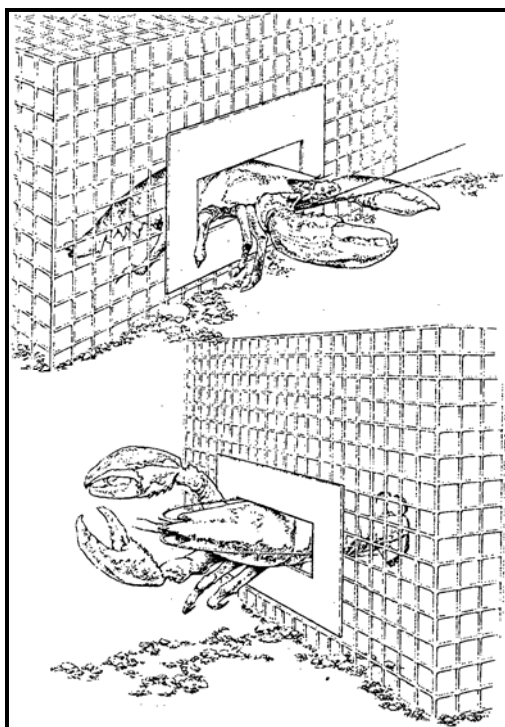
<sup>6</sup> Dr. Oliver Tully. Department of Zoology, Trinity College Dublin, Ireland

<sup>7</sup> Dr. Daniel Latrouite, Departement sciences et technologies halieutiques IFREMER, Centre de Brest, Frankrike.

åpninger (51 til 54 mm i diameter) som skal avpasses til minstemålet på 80 mm ryggskjoldlengde (Dr. Ulmestrand<sup>8</sup> pers. meddl.). For sesongen 2007/2008 skal det i en svensk hummerteine være 2 runde flukttåpninger med minste diameter 54 mm nederst i ytterveggen av hvert kammer.



**Figur 7.3** Typisk hummerteine brukt i Canada og USA, Massachusetts (Miller 1995, Estrella & Glenn 2003). En avlang flukttåpning er angitt som "escape vent"



**Figur 7.4** Skisse på hvordan en hummer kommer seg ut av en avlang flukttåpning (fra Nulk 1978)

<sup>8</sup> Dr. Mads Ulmestrand, Fiskeriverket, Havsfiskelaboratoriet, Box 4, 453 21 LYSEKIL Sverige



Det er viktig at fluktåpningens størrelse tilpasses minstemålet. For eksempel gjøres nye undersøkelser med runde åpninger i St. Lawrencebukta i Canada (Dr. Comeau pers. meddl). Grunnen er at minstemålet skal økes for å oppnå et overordnet mål om å øke gytebestanden, og nye undersøkelser var nødvendig for nettopp å tilpasse fluktåpningens størrelse til det nye minstemålet. I Canada er det også regler på hvor stor en teine kan være. Hummerteinene må ikke overstige dimensjon på 125x90x50 cm, og det er ikke lov til å ta hummer med annen type redskap (Miller 1995).

Fordi det benyttes ulike typer teiner til å fange hummer i Norge og i de land som har gjort undersøkelser på fluktåpninger, har det vært nødvendig å gjennomføre undersøkelser tilpasset de redskap som benyttes i Norge. Havforskningsinstituttet har på oppdrag fra Fiskeridirektoratet i januar – mars 2006 foretatt undersøkelser av hvilken effekt fluktåpninger har ved teinefiske etter hummer. Rapporten fra Havforskningsinstituttets forsøk finnes i vedlegg 2.

Undersøkelsene viste at små hummer kan forlate teina når fluktåpninger er montert. Det er også en klar sammenheng mellom størrelsen på fluktåpningen og størrelsen på hummeren som klarer å forlate teina. Med utgangspunkt i at minimum 50 prosent av hummer under minstemålet må kunne klare å forlate teina innen ett døgn, anbefales det at det innføres krav om sirkelformede fluktåpninger på enten 58 eller 60 millimeter ved minstemål på enten 24 eller 25 cm total lengde ved hummerfiske. Ved 60 millimeter fluktåpning var det ingen hummer over 25 cm som forlot teina. Fluktåpning på 60 mm vil også være tilpasset et minstemål lik 88 mm ryggskjoldslengde.

Ved montering av fluktåpninger bør disse monteres med bomullstråd, og ikke nylon. Dette gjør at hvis man mister teina, vil bomullstråden råtne etter en tid og der fluktåpningene var vil det bli en større åpning. Dette vil redusere faren for spøkelsesfiske fra tapte teiner, hvilket er et problem inntil teina begros så mye at den ikke fisker lenger. Tapte teiner fortsetter å fiske, ettersom de blir tilført nytt agn så lenge fisk og skalldyr blir fanget og dør inne i teina.

#### 7.6.2 Innspill fra den åpne høringen

Hovedinntrykket fra den åpne høringen var delte meninger om fluktåpninger. Både blant de ikke-manntallsførte fiskerne og yrkesfiskerne var det noen som ønsket å innføre fluktåpninger og andre som mente det ikke burde innføres. Miljøorganisasjonene har uttalt seg positive til fluktåpninger. Flertallet av de som ønsker fluktåpninger ønsker at dette skal gjelde for hele landet.

Fra fiskerhold ble det pekt på at krabber lett kan sette seg fast og blokkere åpningene, og således redusere effekten. Det ble også pekt på at i de områder minstemålet på krabbe er 11 cm, vil fluktåpning på 80 mm bli så stort at småkrabber, som gjerne har god fylde og er av god kvalitet, også kommer seg ut. Det ble også uttalt at det finnes andre lett nedbrytbare materialer som kan være godt egnet for montering av fluktåpningene, og det ble bedt om at disse også kunne tillates brukt.

De som uttalte seg positivt til fluktåpninger vektla sammenhengen med minstemålet, og at hummer (og krabber) under minstemålet uansett ikke kan landes og omsettes lovlig.

### 7.6.3 Arbeidsgruppens anbefaling

Etter arbeidsgruppens vurdering synes fluktåpninger å være et effektivt virkemiddel for å redusere fangsten av undermåls hummer, og i fisketiden vil fluktåpninger bidra til at større andel av fangsten er hummer av ”riktig” størrelse. Det var ingen som ytret ønske om en annen størrelse på fluktåpningene i hummerteiner enn det arbeidsgruppen foreslo (60 mm).

Arbeidsgruppen mener det vil være hensiktsmessig å innføre krav om fluktåpninger både i fisket etter taskekrabbe og hummer, og viser til anbefalingen gitt i kapittel 7.4.4. I en hummerteine skal det være montert 2 stk sirkulære fluktåpninger på minimum 60 mm, mens i teiner som skal brukes i hummerfredningstiden skal det være montert minimum en sirkulær fluktåpning på minimum 80 mm.

Arbeidsgruppen mener at det bør presiseres at fluktåpningene skal monteres nederst på veggen i teina, og festes med et eller flere navngitte ”lett nedbrytbare materialer”.

Dersom egnede fluktåpninger er montert reduseres behovet for minimumsdybder. Som vist til i drøftingen i kapittel 7.5, anbefales det imidlertid å videreføre krav om minimumsdybder. Dersom oppsynet styrkes tilstrekkelig, bør fluktåpninger på sikt kunne erstatte kravet om minstedybder.

## **7.7 Minstemål og maksimalmål**

### 7.7.1 Måling av hummer

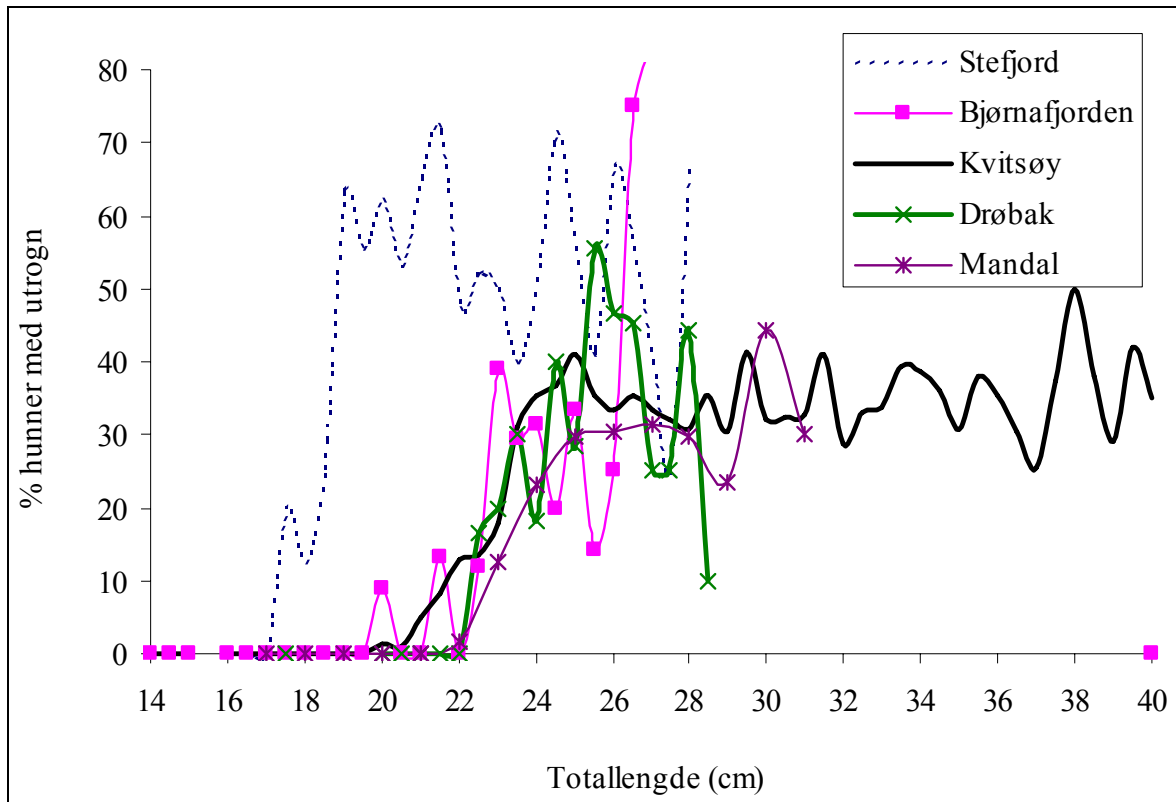
Utøvelsesforskriften § 44 underpunkt (3) og (8) gir adgang til å fastsette hummerens størrelse ut fra totallengde (TL) eller carapaxlengde (ryggskjoldlengde) (CL). Minstemål bør være basert på ryggskjoldlengde (CL) og ikke totallengde (TL), da hummeren utsettes for stress når den ”strekkes” ut for å måle totallengden. Målemetoden gir dessuten rom for avvik, og kan gi tvilstilfeller ved kontroll. Ryggskjoldlengden er en mer entydig størrelse rent målemessig, og utsetter hummeren for mindre stress ved måling. Ryggskjoldlengden måles fra innerst i øyehulen til kanten av ryggskjoldet, midt på ryggen. Minstemål oppgitt i totallengde er imidlertid godt innarbeidet hvilket tilsier at det bør videreføres, mens hensynet til hummeren tilsier en endring. Dessuten mener arbeidsgruppen tidspunktet for en endring er godt, i og med at det foreslås en relativt omfattende revisjon av regelverket som berører hummerfisket.

Arbeidsgruppen anbefaler derfor å endre § 44 i utøvelsesforskriften slik at måling av hummer skal foretas ved måling av ryggskjoldlengden, dvs. fjerne underpunkt (3) og endre underpunkt (8). I utøvelsesforskriftens § 43 underpunkt 32 heter det at det ikke er tillatt å fiske hummer under 24 og 25 cm totallengde (avhengig av hvor i landet fisket foregår). Denne bestemmelsen bør endres til kun å vise til ”hummer med ryggskjoldlengde under 88 mm”. For øvrig viser gjeldende forskrift kun til en ryggskjoldlengde, 8,8 cm, hvilket representerer ca 25 cm totallengde, og harmonerer således ikke med minstemålet på 24 og 25 cm etter § 43.

### 7.7.2 Minstemål

Gjeldende minstemål er satt på det nivå som medfører at minimum halvparten av hummerne er blitt kjønnsmodne og har kunnet gjennomføre en gyting før den blir fanget. Begrunnelsen for å bruke ulike minstemål på Skagerrakkysten og i resten av landet, har vært ut fra biologiske hensyn og en antakelse om at hummeren blir raskere kjønnsmoden langs Skagerrakkysten enn ellers i landet. Nyere forskning viser imidlertid at bildet synes heller å være motsatt.

Undersøkelser foretatt av Havforskningsinstituttet viser sammenhengen mellom størrelse og kjønnsmodning. I figur 7.5 vises andelen av hummer med utrogn i utvalgte fjorder i Norge. Hummeren i Stefjord i Nordland har vist seg å være genetisk forskjellig fra den øvrige norske hummeren, og som figuren antyder blir denne kjønnsmoden når den er mindre enn hummeren i Vest- og Sør-Norge.

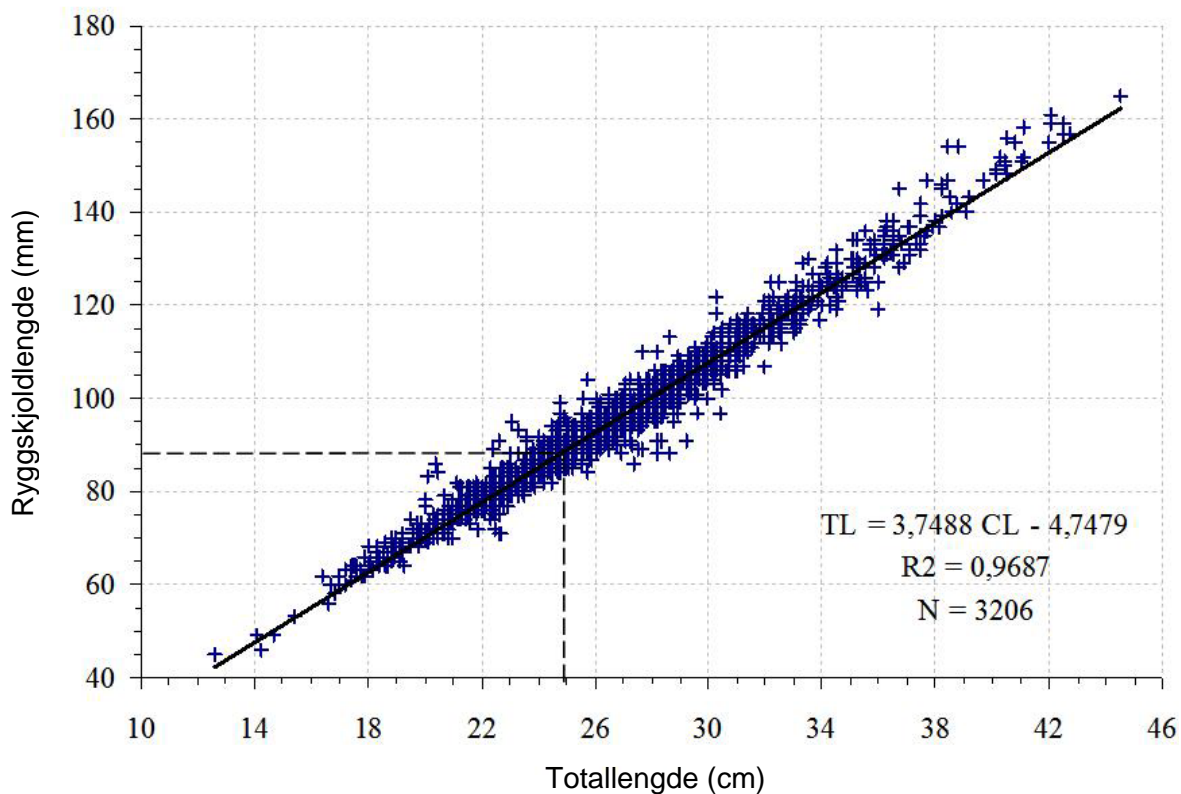


**Figur 7.5 Andel hummer med utrogn fordelt på størrelse**

Kilde: Ann-Lisbeth Agnalt, Havforskningsinstituttet

Figuren viser tydelig den biologiske begrunnelsen for hevingen av minstemålet fra 22 til 24 cm som ble foretatt i 1993. Behovet for ulikt minstemål på Skagerrakkysten sammenlignet med resten av landet synes imidlertid ikke å kunne bekreftes, da hummeren på de to sørligste målestasjonene er de som er størst før de har utrogn, selv om forskjellene er små.

Målinger av hummer viser noe variasjon mellom total lengde og ryggskjold lengde. Gjeldende regelverk med 88 mm ryggskjold lengde finnes på hummer mellom 24,0 og 25,5 cm total lengde, men de fleste er ca 25 cm, jf. figur 7.6. I EU benyttes 87 mm ryggskjold lengde som minstemål, også dette bl.a. ut fra biologiske hensyn. I Limfjorden i Danmark er minstemålet definert som ”minimum 25 cm total lengde og minimum 90 mm ryggskjold lengde”, målt på tilsvarende måte som i Norge.



**Figur 7.6: Forholdet mellom ryggskjoldlengde og total lengde**  
 Kilde: Ann-Lisbeth Agnalt, Havforskningsinstituttet

På bakgrunn av den biologiske variasjonen på forholdet ryggskjoldlengde/total lengde og kjønnsmodning/størrelse, er det ingen klar biologisk begrunnelse for å opprettholde ulikt minstemål på Skagerrakkysten og ellers i landet. Hensynet til et harmonisert regelverk tilsier også samme minstemål over hele landet.

Arbeidsgruppen foreslår at minstemålet settes til 88 mm ryggskjoldlengde for hele landet. Sammenlignet med gjeldende regelverk vil dette medføre noe innstramning på Skagerrakkysten, mens endringen blir minimal ellers i landet. Bruk av ryggskjoldlengde som mål ligger allerede inne i utøvelsesforskriften, og vil innebære en forenkling av reglene.

### 7.7.3 Maksimalmål

Fra salgslagene har arbeidsgruppen fått oppgitt at den best betalte og enklest omsettelige hummeren har en vekt mellom 700 og 800 gram (ryggskjoldlengde rundt 105 mm, mellom 28 og 30 cm total lengde). Hummer over 1 kg (ryggskjoldlengde større enn 115 mm, ca 32 cm total lengde) er noe mindre attraktiv, men her er oppfatningen noe mer varierende. Et eventuelt maksimalmål antas i liten grad å slå negativt ut for den registrerte omsetningen av hummer.

Forskning bl.a. fra hummerreservatene langs den svenske vestkysten viser at hunnhummerens produktivitet øker med størrelsen. Stor hunnhummer har flere egg og sannsynligvis mer livskraftige larver enn mindre hunner. Dette tilsier at i en situasjon hvor en bestand i et område skal gjenoppbygges, vil det være mer virkningsfullt å bevare de største hunnene fremfor de mindre. Et maksimalmål vil beskytte de største individene, og kombinert med et ev. rognhummerforbud, bidra til en raskere gjenoppbygning av bestanden.

I tillegg til det økologiske perspektivet finnes også et evolusjonært perspektiv. Nyere studier har vist at fiskerier kan "avle" fram nye egenskaper hos høstede bestander. Typisk selekterer fiskerier for sein vekst og tidlig kjønnsmodning. Dette er trekk som også er assosiert med lav rekruttering. Derfor er de ufordelaktige i et høstningsperspektiv. Slike endringer kan skje relativt raskt (5-10 generasjoner), men er vanskeligere å reversere.

Ensidig vern av rognhummer vil legge et selektivt press på bestanden mot tidlig kjønnsmodning. I tillegg er det uklart i hvilken grad hummerens reproduksjon styres av størrelsesavhengig partnervalg. Hos torsk har man vist at hunnfisk gjerne gyter med hannfisk av noenlunde lik størrelse. Dermed er det noe uklart hva som blir effekten av kun å verne hunnhummeren.

Marine verneområder kan potensielt løse mange av disse problemene ved at en del individer får vokse og reprodusere uforstyrret. Slik kan man også ta vare på en naturlig bred genetisk variasjon i bestanden.

Et maksimal lengdeforbud vil imidlertid begrense beskatningen til individer mellom 88 og 115 mm, noe som lokalt kan påvirke bestandssammensetningen negativt. Det har imidlertid vist seg at antallet store hummer som fanges er lite. Fra 1967 og frem til i dag har Havforskningsinstituttet registrert størrelse og vekt på om lag 60 000 hummer fanget i Norge. Av disse er kun 1200 (2 prosent) større enn 32 cm, og bare 400 større enn 34 cm. Dette tilsier at så lenge antallet store hummer som fanges er så lite, vil et forbud mot fangst og omsetning av hummer over en viss størrelse ha liten økonomisk betydning for fiskerne, men kunne få relativt stor betydning for den lokale hummerbestanden.

#### 7.7.4 Innspill fra den åpne høringen

Det fremkom en rekke forslag til minstemål. Fra ønsker om å beholde dagens regler, gikk forslagene både i retning av lavere og større minstemål. De fleste mente imidlertid at 25 cm for hele landet kunne være et godt forslag. Andre mente 88 mm ryggskjold (arbeidsgruppens forslag) er bedre, mens atter andre ønsket 26, 27 og helt opp i 30 cm minstemål. Det var også de som mente at det kun burde fastsettes et maksimalmål, fordi det er de største individene som bør vernes (beste gyterne). Det ble også stilt spørsmål om behovet for et maksimalmål dersom det samtidig skulle innføres et rognhummerforbud.

En overgang fra å måle hummerens totallengde til å måle ryggskjoldslengde var det delte meninger om. Totallengde er godt innarbeidet, og flere fiskere opplyser at hummeren er helt stiv (utstrakt) når den tas ut av teina, slik at måling av totallengde ikke innebærer mer stress for hummeren. Det er kun rognhummer som trekker til seg bakkroppen for å beskytte eggene. Det var også delte meninger om det er mulig å manipulere lengdemålingen ved måling av totallengde.

#### 7.7.5 Arbeidsgruppens anbefaling

Etter høringsmøtene og de skriftlige innspillene er inntrykket at få bruker ryggskjoldslengde i omtalen av minstemål, til tross for at dette er ordlyden i forslaget. Dette antyder at minstemål etter totallengde er godt innarbeidet og at "alle" kjenner til gjeldende regler. Arbeidsgruppen opplevde at mange vurderer minstemål som en effektiv metode for å redusere uttaket av hummer. Det var få som tok til orde for å senke minstemålet. Det synes det å være ønske om å fastsette et felles minstemål for hele landet. Arbeidsgruppen anbefaler at prinsippet innføres.

Arbeidsgruppen foreslo i sitt utkast til rapport å endre målemetoden på hummer fra totallengde til ryggskjoldslengde. Begrunnelsen var bl.a. at dette ville være en mer entydig målemetode og mindre stressende for hummeren. Av de som kommenterte målemetoden under høringen, var det delte meninger om nytten av å gå over til måling av ryggskjold. Det ble hevdet at det bare er rognhummer som ”krøller seg”, og dersom fangst av rognhummer blir forbudt vil en slik endring ha lite for seg. Arbeidsgruppen er enig i at det ikke er noen grunn til å endre velfungerende ordninger, men ettersom det foreligger gode biologiske grunner til å benytte ryggskjoldslengde, står arbeidsgruppen fast ved sin anbefaling. Arbeidsgruppen mener det er naturlig å foreta endringen i målemetode nå, ettersom publikum nå er forberedt på endringer i reglene.

På bakgrunn av innspillene fra høringen står arbeidsgruppen fast ved sin anbefaling om å innføre felles minstemål for hele landet lik 88 mm ryggskjoldslengde.

Spørsmålet om et maksimalmål ble drøftet i lys av et ev. rognhummervern. Fra fiskerhold ble det argumentert at maksimalmål i tillegg til minstemål og rognhummerforbud ville gjøre det mer arbeidskrevende å fiske hummer, og dessuten oppfordre til å øke innsatsen (antall teiner). Fiskerne ønsket heller en restriksjon på antallet teiner, men at man kan ta ”det man får i teinene”. Det er imidlertid en utvikling i retning av et hummerfiske på dypere vann, hvilket tilsier at beskatningen av stor hummer kan være økende. Det er også vesentlig at en bestand uten store hanner også kan ha negative konsekvenser for reproduksjonen. Vi vil tilrå at det innføres et maksimalmål på 115 mm.

## **7.8 Vern av rognhummer**

For å bygge opp igjen hummerbestanden synes vern av rognhummer å være et målrettet virkemiddel. Erfaringer fra andre land tilsier at tiltaket er effektivt. Sverige har for eksempel hatt forbud mot fangst/ilandføring av rognhummer siden 1985, mens Storbritannia hadde slikt forbud mellom 1951 og 1966. Som nevnt under 7.7.3 vil både vern av rognhummer og et maksimalmål bidra til en raskere gjenoppbygging av hummerbestanden.

Et forbud mot ilandføring av rognhummer antas å være kurant å argumentere for ut fra biologiske forhold. Sammenhengen mellom å sette ut igjen hummer med rogn og oppbygning av bestanden er enkel å akseptere og formidle, og antas å kunne bli et effektivt virkemiddel. I USA, Storbritannia og Irland har rognhummerforbudene vært kombinert med frivillige eller pålagte ordninger med såkalt ”V-merking” (Eng. ”V-notching”) av rognhummer. Det innebærer at dersom en får hummer med utrogn, skal det klippes av en liten bit i halelappen til høyre for den midterste halelappen når hummeren sees fra undersiden.

Under 1990-tallets hummerprosjekt på Kvitsøy, ble nye forvaltningstiltak diskutert fortløpende blant fiskerne. Det var stor interesse for å gjennomføre nye ordninger med sikte på å verne/øke bestanden, og det forslaget som fikk bred støtte var lokal fredning av rognhummer. I regi av Fiskerisjefen i Rogaland (senere Fiskeridirektoratet, Region Rogaland) ble det gitt midler fra Fondet for Fiskeforsøk og veiledningstjeneste til å vurdere et slikt tiltak. Prøveprosjektet på Kvitsøy, som vart i 3 år, viste at fiskere og andre lokale folk var mer enn villig til å levere rognhummer for gjenutsetting (Borthen m.fl. 2001). Totalt ble det kjøpt opp og gjenutsatt ca. 1350 rognhummer i perioden 1998-2000, derav ca. 30 prosent tidligere utsatt havbeitehummer.

Haleklipping, slik det praktiseres både i USA, Canada og Australia (land som kanskje har den beste forvaltningen av hummer i verden), har foregått siden høsten 1999. Erfaringene viser at haleklippet er synlig i hvert fall etter 2 skallskifter. Effekten av gjenutsatt hummer er ennå ikke målbar, men omtrent 17,5 millioner egg er gitt ”tilbake” til naturen. Disse eggene ville ellers ha vært tapt. Videre har vi, fordi rognhummeren som gjenutsettes og merkes individuelt fått meget verdifull kunnskap om reproduksjonssyklus og vekst. Det er vist gjennom dette prosjektet at egglegging og vekst mest sannsynlig alternerer i en 2-års syklus, selv om en del hummer kan legge ut egg og vokse i samme vekstsesong. Hvor stor andel som kan gjøre dette vil nok variere fra år til år avhengig av ernæringsbetingelser, miljøfaktorer etc.

Ved forbud mot landing og omsetting av rognhummer og V-merkede hunner, vil fruktbare hunner med V-merke bevares også de årene de ikke har utrogn, noe som forsterker effekten. Et slikt tiltak vil føre til akkumulering av fruktbare hunner i populasjonen over tid. V-merking utføres med spesiallaget merketang som klipper et trekantet merke med ca 1 cm sider. Det er ingen grunn til å tro at V-merking har negativ effekt på hummeren, og metoden har ikke reist etiske spørsmål i de landene der metoden benyttes. V-merketenger kan bestilles fra flere produsenter i Europa og USA der de legges for salg i fiskeutstysforretninger eller i noen tilfeller distribueres fritt av myndighetene. Mye informasjon om V-merking er tilgjengelig, se for eksempel informasjon fra Irish Sea Fisheries Board på [http://www.bim.ie/templates/text\\_content.asp?node\\_id=798](http://www.bim.ie/templates/text_content.asp?node_id=798).

#### 7.8.1 Innspill fra den åpne høringen

Det var svært få som uttalte seg negativt til et vern av rognhummer. Skeptikerne pekte på at man enkelt kan skrape rogn av hummeren, hvilket vil svekke et slikt vern. Det vil dessuten være lite tilfredsstillende å sette ut igjen en rognhummer, som blir tatt like etterpå av en som ikke velger å følge reglene. Flere av de som uttalte seg positivt om et slikt vern, mente det burde vært innført for flere år siden, ettersom bestanden har vært på et lavt nivå lenge. Mange tok imidlertid til orde for å opprette en ordning hvor fanget rognhummer ble levert inn mot en økonomisk kompensasjon, for deretter å bli satt ut igjen i det området den ble fanget.

Forslaget om v-merking av rognhummer fikk blandet mottakelse. Det ble uttrykt usikkerhet om hvorvidt en slik ordning ville få noen effekt, og om effektene ev. ville oppveie ulempene.

#### 7.8.2 Arbeidsgruppens anbefaling

Arbeidsgruppen registrerer med glede den store tilslutningen et rognhummervern fikk både på høringsmøtene og i skriftlige innspill som gruppen har mottatt, og står fast ved sitt forslag om å innføre et forbud mot landing og omsetning av rognhummer. Det er vanskelig, om ikke umulig, å lage et fullstendig vanntett regelverk. Det er alltid noen som vil jukse, for eksempel ved å skrape rogn av hummeren.

Arbeidsgruppen mener forslaget om en ev. kompensasjonsordning må utredes nærmere før det kan anbefales. Spørsmål om størrelsen på kompensasjonen, og hvordan en innsamling og gjenutsetting skal organiseres og gjennomføres må utredes. Det bør også ses nærmere på hvilken effekt som kan forventes av en slik ordning (i lys av kostnaden). Etter arbeidsgruppens vurdering vil et rognhummervern få vesentlig effekt selv uten en økonomisk kompensasjon, da vi forutsetter at en slik regel vil respekteres på lik linje med det øvrige regelverk.

Arbeidsgruppen ser utfordringer knyttet til gjennomføringen av en V-merkeordning, først og fremst knyttet til distribusjon og tilgang på merketenger. Arbeidsgruppen mener det er for

tidlig å innføre et påbud om merking, men at en frivillig ordning med fordel kan innføres. En merket hummer vil da ikke kunne omsettes legalt, og effekten av rognhummervernet vil forsterkes. Dette vil kunne forsterke følelsen av å yte et konkret bidrag til å verne om hummeren og bygge opp bestanden, hvilket arbeidsgruppen mener gjør ordningen ekstra verdifull.

Arbeidsgruppen anbefaler at det innføres forbud mot landing av rognhummer og en frivillig ordning med V-merking av rognhummer. Det anbefales at omsetning av rognhummer fanget i Norge og landing og omsetning av V-merkede hummer forbys.

## **7.9 Oppbevaring, omsetning og import av hummer i fredningstiden**

### **7.9.1 Oppbevaring og omsetning av hummer i fredningstiden**

Gjennom arbeidet med forenkling av reglene for utøvelse av fiske i 2004, ble det fremmet forslag om å innføre forbud mot oppbevaring av hummer i sjøen i fredningstiden.

Begrunnelsen var at et slikt forbud vil gjøre det vanskeligere å fange hummer i fredningstiden, samtidig som det vil lette oppsynsarbeidet.

I enkelte områder kan det imidlertid være vanskelig for fisker å få avhendet hummeren før fredningstiden inntreffer. Godkjente kjøpere bør derfor kunne ha adgang til å oppbevare hummer i sjøen i fredningstiden. Skagerakfisk S/L uttalte til høringen i 2004 at det av omsetningsmessige årsaker var en stor fordel at også fisker kunne oppbevare lovlig fanget hummer i sjøen i fredningsperioden. En slik adgang forutsetter imidlertid at all hummer som skal oppbevares levende i sjøen i fredningstiden er registrert før fredningen inntreffer. Skagerakfisk S/L foreslo at salgslagene kunne administrere en slik registreringsordning.

### **7.9.2 Import av levende hummer**

I henhold til gjeldende regelverk er det tillatt å innføre levende hummer til Norge. Formålet er å dekke etterspørselen i markedet når norsk hummer er fredet. Det er ikke tillatt å sette ut levende hummer uten særskilt tillatelse. Det har imidlertid vært fanget amerikansk hummer i Norge og denne har vært satt ut av mennesker. Amerikansk hummer vil være en introdusert art i våre farvann, og kan være bærer av bakterier og parasitter. Amerikansk hummer kan være bærer av bakterien som kan gi sykdommen "Gaffkemi", som den europeiske hummeren ikke er resistent mot. Utsetting av amerikansk hummer kan utgjøre en alvorlig trussel for den europeiske hummeren, og fiskerimyndighetene ser svært alvorlig på denne type miljøkriminalitet.

### **7.9.3 Innspill fra den åpne høringen**

Det var få som var opptatt av dette spørsmålet under de åpne høringene. Så lenge det er adgang til å få oppbevare hummer i fredningstiden når den er meldt inn til salgslaget, fant de fleste at dette var greit.

De få som uttalte seg om et ev. forbud mot innførsel av levende amerikansk hummer var for et slikt forbud.

### **7.9.4 Arbeidsgruppens anbefaling**

Arbeidsgruppen mener dette kan være et viktig tiltak for å få redusert den ulovlige omsetningen av hummer, samt å få mer av omsetningen til å gå gjennom salgslaget og bli registrert. Det anbefales derfor å innføre et generelt forbud mot oppbevaring av levende hummer i sjøen i fredningstiden. Hummer som ved inngangen av fredningsperioden er



innmeldt til salgslagene for omsetning kan likevel oppbevares i sjøen inntil slik omsetning kan skje. Fiskeridirektoratet kan også gi tillatelse til å oppbevare hummer i sjøen til godkjent kjøper.

Den labre interessen for spørsmålet om innføring av levende hummer, antyder at spørsmålet ikke nådde den rette målgruppen. Spørsmålet har imidlertid vært oppe til diskusjon tidligere, uten at det er fremkommet vektige argumenter for å tillate import av levende amerikansk hummer. Arbeidsgruppen anbefaler at det innføres forbud mot innførsel av levende amerikansk hummer til Norge, men at det fortsatt skal være adgang til å innføre levende europeisk hummer. Til orientering vil det bli anledning til å kommentere forslaget når en ev. forskriftsendring skal ut på høring.

## **7.10 Bevaringsområder for hummer**

Ulike typer områdevern med ulike formål har vært benyttet i norsk fiskeriforvaltning over lengre tid. Internasjonalt er det stor interesse for arbeidet med marine verneområder, forkortet MPA - Marine Protected Areas.

Den 19. september 2006 fastsatte Fiskeri- og kystdepartementet forskrift om bevaringsområder for hummer. Alle de fire bevaringsområdene som ble etablert er lokalisert langs Skagerrakkysten. Områdene ligger i Flødevigen i Arendal kommune, i Risør havn, Risør kommune, ved Vestre Bolærne i Nøtterøy kommune og ved Kvernskjær i Hvaler kommune. I bevaringsområdene er alt fiske forbudt, bortsett fra med håndsnøre, fiskestang, juksa eller dorg. Havforskningsinstituttet har adgang til å drive et forskningsfiske i bevaringsområdene. Forskriften sier ikke noe om hvor lenge begrensningene skal gjelde, men i forvaltningsplanen for områdene (som er under utarbeidelse) er det tatt utgangspunkt i 10 års varighet.

Formålet for bevaringsområdene er definert som: ”Bestanden av hummer har økt signifikant på utvalgte lokaliteter innen utgangen av 2017, sammenliknet med utvalgte kontrollområder utenfor bevaringsområdene”. Dersom målet oppnås, vil det bli vurdert å etablere flere og ev. større bevaringsområder for hummer.

### 7.10.1 Vernebehov og hjemmelsgrunnlag

Det finnes flere mulige tiltak for å verne hummerbestanden. Hjemmelsgrunnlaget for vernetiltak finnes i saltvannsfiskelovens § 4. For å forvalte levende ressurser i havet på en hensiktsmessig måte kan det i medhold av denne loven fastsettes forskrifter om fredningstid og forbud mot fiske og fangst på visse områder og for visse arter. Et slikt forbud kan avgrenses til å gjelde visse fiskemetoder/redskaper, slik at bruk av noen redskapstyper fortsatt skal være tillatt. Generelt skal vernetiltakene/forbudene ikke være mer omfattende enn det vernebehovet tilsier. Men også dette er problematisk da vernebehovet ofte vil være et spørsmål om i hvilken takt en ønsker en bestand restituert. Her vil mange faktorer komme inn, både av samfunnsøkonomisk og biologisk art.

### 7.10.2 Generelt om områderegulering som vernetiltak

Generelt kan det slås fast at områdevern ikke er en ny ”oppfinnelse” i norsk fiskeriforvaltning. Trålforbud i kystnære farvann, trålfrie soner, fleksible områder, forbud mot fiske av torsk innenfor fjordlinjer i området nord for 62 grader nord og midlertidig stenging av områder for reketral og torsketral i Barentshavet, er alle eksempler på bruk av områdevern i norsk fiskeriforvaltning. Med tanke på beskyttelse av fiskebestander antas områdevern å ha bidratt

sterkt til at størrelsen på viktige bestander i nordlige farvann ikke er blitt sterkere redusert; spesielt gjelder dette effekten av midlertidig stenging av områder for tråling etter bunnfisk og reke.

Da det er enkelte bestander i norske farvann som er i dårlig biologisk forfatning vil fiskeforbudsområder/vernede områder være aktuelle forvaltningstiltak også i kommende år. Uer, blåkveite og kysttorsk i området nord for 62 grader nord vil være aktuelle bestander å beskytte/gjenoppbygge ved å videreføre/utvide slike ordninger/tiltak. Torsk sør for 62 grader nord, samt hummer langs store deler av norskekysten er andre bestander der vernede områder kan være ett av flere aktuelle forvaltningstiltak som del av en gjenoppbyggingsplan.

Marine beskyttede områder (MPA) er på dagsorden i mange land rundt om i verden. Hva som faller inn under begrepet MPA er det imidlertid noe ulik oppfatning om. Det er imidlertid klart at MPAer forekommer i en rekke varianter alt etter hva som er verneformålet. Utgangspunktet er her, som for de norske reguleringsordningene, at en ikke skal iverksette strengere tiltak enn det behovet tilsier.

Soneforvaltning er en form for MPA, hvor det er ulik grad av vern i avgrensede områder avhengig av hvilke verdier som skal vernes. Et typisk eksempel på dette er Great Barrier Reef i Australia. Her er deler av revet stengt for enhver aktivitet bortsett fra forskning, mens andre deler av revet er stengt for fiske med visse typer redskaper og atter andre deler stengt for alt fiske, men åpent for dykking/opplevelser.

Hvor effektivt MPAer er som vernetiltak for de enkelte arter vil variere. Mange av de undersøkelser som er gjort omhandler relativt stasjonære bestander, og for slike bestander kan MPAer være et relevant tiltak. Dette gjelder for så vidt for hummer.

Opprettelse av marine reservater, altså MPAer av strengeste kategori, kan være et tiltak med stort potensial. Slike områder kan fungere som reservoarer som sprer overskudd av fisk og skalldyr til omkringliggende områder der høsting er tillatt.

Det antas at et MPA som omfatter områder for gyting og oppvekst, vil kunne gi fiskebestander en effektiv beskyttelse.

#### 7.10.3 Innspill fra den åpne høringen

Det ble ikke notert noen negative innspill til den gjeldende ordningen og de fire etablerte bevaringsområdene for hummer, og mange mente sågar at flere slike områder burde bli etablert. Det var dessuten utelukkende positive kommentarer til prosessen rundt etablering av de eksisterende områdene. Det ble imidlertid understreket at ordningen burde evalueres kontinuerlig, og justeres, ev. utvides til flere områder etter hvert, og uten en særskilt evaluering etter 5 år (i 2011).

Blant annet var det stor interesse for å etablere et bevaringsområde i Bremanger i Sogn og Fjordane. Bremanger kommune har tatt initiativ til å etablere et slikt område.

Det ble også foreslått å sette ut hummeryngel i bevaringsområdene.

#### 7.10.4 Arbeidsgruppens anbefaling

Arbeidsgruppen konstaterer at bevaringsområder ser ut til å være et populært tiltak, forutsatt at de blir etablert i samråd med lokalbefolkningen og fiskerne i området. Det fremkom

tydelige signaler om at flere bevaringsområder bør vurderes etablert etter denne modellen. Ønsket om å sette ut hummeryngel fra lokale avlsdyr i bevaringsområdene har arbeidsgruppen vært kjent med en tid, og er positiv til slike forsøk. Arbeidsgruppen anbefaler at dette innarbeides i forvaltningsplanene for områdene. Nærmere om utsetting av yngel og rogn i kapittel 8.2.

Ettersom det foregår prøvofiske og forskning i de etablerte områdene, vil disse områdene jevnlig bli vurdert. Selve ordningen bør imidlertid evalueres etter en viss tid, hvor resultatene og erfaringene vurderes opp mot hverandre. Arbeidsgruppen mener en slik evaluering bør være av et visst omfang, og en milepæl i arbeidet. Milepælen behøver imidlertid ikke å være til hinder for etablering av nye eller utvidelse av eksisterende områder.

Arbeidsgruppen foreslår at ordningen med bevaringsområder blir evaluert etter 5 år og at det på bakgrunn av evalueringen blir vurdert hvorvidt vernet skal videreføres eller ikke, og om det eventuelt skal utvides til flere og/eller større områder. Dette skal imidlertid ikke være til hinder for lokale initiativ for etablering av ev. nye bevaringsområder tidligere.

## 8 ANDRE AKTUELLE TILTAK

### 8.1 Havbeite/kultivering versus vill hummer

#### 8.1.1 Innledning

Utsetting av biologisk materiale i vassdrag eller sjø kan gjøres med hjemmel i enten lov om saltvannsfisk av 3. juni 1983 nr. 40 (saltvannsfiskeloven), lov om laksefisk og innlandsfisk mv. av 15. mai 1992 nr. 47 (lakseloven) eller lov om akvakultur av 17. juni 2005 nr 79 (Akvakulturloven). Utsetting gjøres stort sett enten som kultiveringstiltak eller som ledd i havbeitevirksomhet.

Utsetting for havbeite og utsetting for kultivering har imidlertid to vidt forskjellige formål, som det er viktig å være oppmerksom på. Nedenfor redegjøres det for hva som ligger i begrepene havbeite og kultivering, med tanke på om noen av disse kan brukes som tiltak for å øke hummerbestandene, jf. hummergruppens mandat.

#### 8.1.2 Havbeite

Tillatelse til havbeite med hummer gis med hjemmel i akvakulturloven og forskrift om tildeling og drift ved havbeiteverksemd (havbeiteforskriften) av 28. august 2003.

Disse tillatelsene innebærer en rett til utsetting og gjenfangst av krepsdyr, bløtdyr og pigghuder i næringsformål, jf. havbeiteforskriften § 1. Foreløpig har Fiskeri- og kystdepartementet bestemt at ordningen skal omfatte hummer og stort kamskjell. Formålet med utsettingen er å medvirke til at havbeite blir en lønnsom kystnæring, dvs. lønnsom for den enkelte aktør som har fått tillatelse.

Innehaver av havbeitetillatelse får enerett til gjenfangst av den utsatte arten, det betyr enerett til gjenfangst av de akvakulturdyrene han selv har satt ut - i tillegg til enerett til fangst av de villlevende hummerne som er i det området som omfattes av havbeitetillatelsen. Begrunnelsen for eneretten til gjenfangst/fangst er at det kan være vanskelig å skille hummerne fra hverandre.

Gjenfangstretten gjelder kun innenfor den avgrensede lokaliteten som havbeiter blir tildelt. Det betyr at dersom akvakulturdyrene vandrer utenfor det eksklusive området kan hvem som helst lovlig fange disse (i lovlig fangstperiode), selv om de er merket.

Det har vært to tildelingsrunder for denne type tillatelser; i 2005 og i 2007. I 2005 ble det gitt tre tillatelser til utsett av hummer; én i Sogn og Fjordane, én i Risør og én i Farsund. I 2007-runden ble det søkt om 4 tillatelser til havbeite med hummer, men ingen av disse er ferdigbehandlet i skrivende stund. Det må forventes at det blir gitt flere tillatelser til havbeite i de kommende år, da det er bestemt at dette er et satsingsområde. Foreløpig er yngeltilgangen begrenset ved at det kun er en yngelprodusent for hummer på landsbasis (Kvitsøy).

#### 8.1.3 Restriksjoner i havbeiteområder

Innenfor et havbeiteområde er all aktivitet som kan skade havbeitedyrene eller hindre gjenfangst forbudt. På den annen side er det hensikten at havbeite skal drives i såkalte flerbruksområder, slik at man i utgangspunktet ønsker at flest mulig aktiviteter skal kunne fortsette som tidligere.

Det er forbudt å bruke garn, landnot, ringnot, ruse, teine eller skjellskrape (havbeiteforskriften § 30) fordi dette er redskaper som man antar kan skade havbeitevirksomheten.

Dykking vil i utgangspunktet ikke være forbudt, det forutsettes her at fritidsdykkere er bevisste og ikke skader eller forstyrrer havbeitedyrene.

Det kan være aktuelt å forby oppankring i områder der det brukes kunstige rev i forbindelse med havbeitevirksomheten, men dette skal det tas stilling til i den enkelte sak.

## **8.2 Kultivering**

### **8.2.1 Innledning**

Kultivering er utsetting av organismer og levende rogn i fjorder og havområder hvor formålet er å bygge opp bestanden. Her har man ingen eksklusiv gjenfangstrett slik som i havbeitevirksomhet.

Tanken om å styrke hummerbestanden med utsetting av oppdrettet yngel ble prøvd ut allerede på 1850-tallet i Frankrike (Nicosia & Lavalli 1999 med referanser). Forsøk ble også satt i gang i USA og Norge på 1870 tallet, og fra 1885 til 1954 ble mer enn 20 hummerklekkerier etablert i USA, Canada, Norge, Frankrike og Storbritannia. I denne perioden ble det produsert millioner med nyklekkede larver eller to til tre uker gammel bunnslått yngel som ble satt ut i sjøen.

I Norge var det G.M. Dannevig og hans etterkommere ved Forskningsstasjonen i Flødevigen ved Arendal som stod for det meste av dette arbeidet (Dannevig 1936, Dannevig 1928). De utviklet systemer for masseproduksjon av bunnslått yngel. I tillegg gjorde professor Appelöf en rekke forsøk med oppdrett av larver og yngel på Kvitsøy i Rogaland rundt 1900-årsskiftet (Appelöf 1909). Ingen kunne imidlertid dokumentere noen effekter av utsettingene siden de utsatte hummerne var umerket, og i 1955 var de fleste klekkeriene lagt ned. Utvikling av metoder på 1970-80 tallet for produksjon av større yngel og magnetmerker for merking av småhummer førte til at nye forsøk ble satt i gang.

### **8.2.2 Utsetting av hummer i Norge**

#### **Tiedemannsutsettinger (1978-1988)**

I 1978 startet *Tiedemanns* (privat selskap) å produsere hummer for utsetting, og i 1980 ble en storskala produksjonshall bygget med en stipulert årlig produksjon på 120 000 hummer (1 år gamle). I perioden fra 1978 til 1987 ble det satt ut i overkant av 236 000 hummerunger i regi av *Tiedemanns*, og utsettingene er gjort fra Trondheimsfjorden i nord til Tvedestrand i sør (Agnalt m.fl. 2001). De fleste utsettingene ble gjort om sommeren og hummerungene ble sluppet direkte i vannoverflaten. Ingen av utsettingsdyrene ble fysisk merket, men på grunn av produksjonsprosessen hadde mer enn 70 prosent utviklet 2 sakseklør istedenfor det normale klosettet bestående av en knuseklo og en sakseklo. Effekten av utsettingene har derfor ikke kunnet måles direkte, men Tveite & Grimsen (1995) foretok en vurdering i Kragerø og Mandal i sør Norge, og Kvitsøy i sørvest Norge. Det ble ikke dokumentert noen effekt av utsetting av 7 850 dyr i Kragerø. På Kvitsøy ble 31 000 dyr satt ut i 1985 og 1986, og innslaget av hummer med 2 sakseklør ble rapportert til mer enn 50 prosent 3 til 5 år etter utsetting, dvs. i 1989 og 1990 (mellom 22 og 25 cm). I Mandal-området ble 22 650 hummerunger satt ut i 1985, 1986 og 1987. De første gjenfangstene ble registrert allerede i 1988, og i 1989 og 1990 ble det estimert at 43 og 50 prosent av fangstene ble utgjort av utsatt hummer. Tveite & Grimsen (1995) konkluderer at spesielt 1986 utsettingen var vellykket i

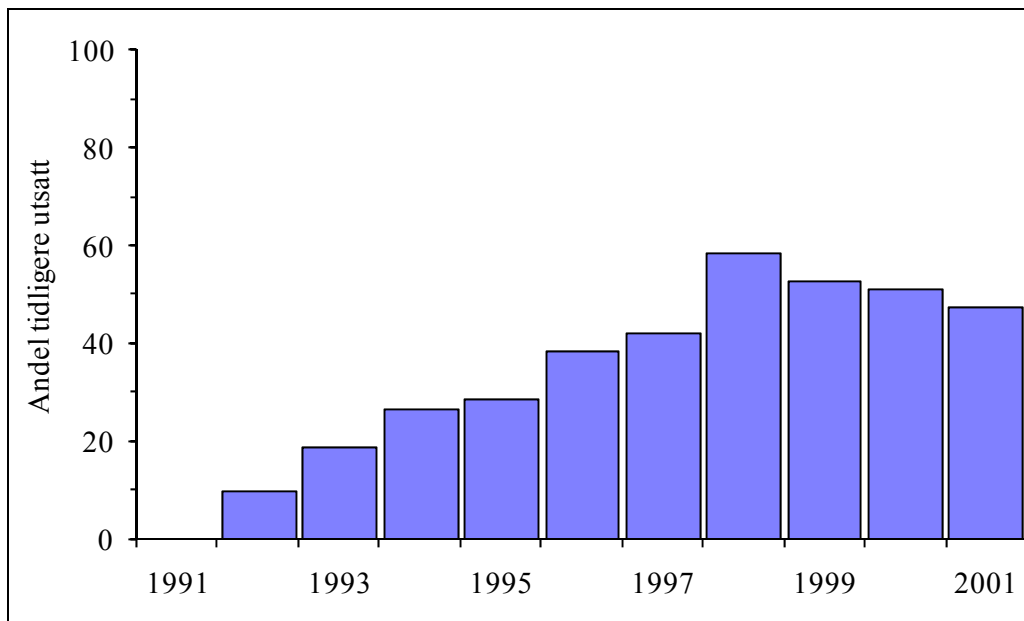
dette utsettingsområdet. Basert på informasjon fra fiskere i nærliggende områder med innslag på 43 prosent sammenlignet med et innslag på 16 prosent i utkanten av utsettingsområdet, konkluderte de også at den utsatte hummeren vandret lite dvs. var relativt stasjonær. På grunn av manglende lovgiving som skulle sikre gjenfangstrettigheter ble virksomheten lagt ned. Anlegget ble overtatt av Havforskningsinstituttet i 1988.

### **Kvitsøyutsettinger (1990-1994)**

Et forskningsprosjekt med sikte på rehabilitering av hummerbestanden ble etablert i 1989, og i 1990 gikk det inn som en del av det nyetablerte *Program for Utvikling og Stimulering av Havbeite* (PUSH) (Anon 1998, Borthen m.fl. 1998, Svåsand m.fl. 2004). Kvitsøy i Rogaland var valgt ut som prioritert område for storskalautsetting av hummerunger. Disse ble produsert ved *Tiedemanns* gamle hummerklekkeri på Kyrksæterøra, merket med innvendige magnetmerker (årsklasse-, gruppekode) og satt ut av de lokale fiskere i utvalgte områder på Kvitsøy (Agnalt m.fl. 1999, 2004). Det ble etablert en egen styringsgruppe med Fiskerisjefen i Rogaland som leder, og med representanter fra både forvaltningen (Fiskeridirektoratet), forskning (Havforskningsinstituttet, PUSH-sekretariatet), Kvitsøy kommune og næringen (Kvitsøy fiskarlag, Rogaland fiskarlag). I perioden 1990 og fram til våren 1994 ble det i alt satt ut 128 000 hummerunger på Kvitsøy. Det ble tidlig etablert et godt og nært samarbeid mellom forskningen og de lokale interessene på Kvitsøy. Et aktivt og interessert fiskarlag og en deltidsansatt konsulent på hummer i Kvitsøy kommune, la grunnlaget for den lokale organisering og praktisk gjennomføring av prosjektet.

Kvitsøy i munnåpningen til Boknafjorden ble valgt med bakgrunn i at det en gang må ha opprettholdt en stor hummerbestand med naturlig rekruttering. Det var også indikasjoner på en vedvarende rekrutteringssvikt siden fangstene de siste 30 til 40 årene var meget lave i forhold til historisk uttak. Et annet viktig moment var at det lokalt var stor interesse for å sette ut hummerunger. Det har vist seg at samarbeidet med fiskerne har vært meget godt, og siden 1995 har HI hatt anledning til å sjekke mer enn 90 prosent av alle fangstene for innslag av tidligere utsatt hummer.

Havforskningsinstituttet har gjennomført undersøkelser i utsettingsområdet Kvitsøy siden 1991. Den første utsatte hummeren ble registrert gjenfanget i det kommersielle fisket høsten 1992. Denne hummeren hadde i løpet av de 2 år som var gått siden utsetting vokst fra 4-6 cm til 24 cm total lengde. Fra høsten 1998 har mer enn halvparten av fangstene bestått av tidligere utsatt hummer (Jørstad & Agnalt 2001). Den utsatte hummeren rekrutterte til fisket, og ved årsskiftet 1997/1998 utgjorde den 43 prosent av all lovlig fangst på Kvitsøy, jf. figur 8.1).



**Figur 8.1: Prosentandel tidligere utsatt hummer (kultivert) gjenfanget i det kommersielle høstfisket på Kvitsøy (modifisert fra Agnalt m.fl. 1999, 2004). Siste utsetting var i 1994**

Merkeanalysene viste at det bare var de første utsettingene som viste seg igjen i fisket, og total gjenfangst var da på 2,4 prosent. I perioden 1998 til 2001 utgjorde den utsatte hummer mellom 50 og 60 prosent av all fangst, og total gjenfangst steg til 6,2 prosent ved utgangen av desember 2001. Totalt 7 950 kultivert hummer er gjenfanget og utgjør et enestående grunnlagsmateriale for sammenligning mellom vill og utsatt hummer. Det er totalt gjenfanget 1 500 rognhummer som ble utsatt som yngel, og alle hadde gytt minst én gang. Dette er utvilsomt et positivt bidrag til den totale reproduksjonen i utsettingsområdet.

Et viktig spørsmål i forbindelse med utsetting, er at de utsatte dyrene ikke påvirker den ville bestanden negativt. Det er ikke funnet signifikante forskjeller mellom de to hovedgruppene når det gjelder vekst ved skallskifte, fekunditet eller registrert vandring (Agnalt m.fl. 2006, Agnalt in press). Genetisk sammenligning mellom vill bestand på Kvitsøy, stamhummer og yngel produsert viser i ett tilfelle små, men signifikante endringer (Jørstad 2004). Det er ikke påvist genetiske endringer i bestanden i tiden etter utsetting. Hummer skifter som kjent skall når den skal vokse, og dette skjer hovedsakelig om sommeren. Forsøkene på Kvitsøy har vist at hummer over 18 cm total lengde kan vokse 2 til 3 cm på et skallskifte. Hvis det er en veldig lang og varm sommer, som sommeren 1997, kan noen dyr også skifte skall 2 ganger.

Utvalgte fiskere i Kvitsøy området har ført fangst dagbøker over flere år, og dataene viser ingen vesentlig nedgang i fangstene av vill hummer. Den utsatte hummeren kommer altså som et tillegg til den ville hummeren i området (Agnalt *et al.* 1999). Hovedkonklusjonen som allerede i 1998 kunne trekkes, var at det er mulig å styrke en lokal hummerbestand ved å sette ut hummerunger (Jørstad og Agnalt 1998).

### 8.2.3 Juridiske rammebetingelser

Lakseloven har en bestemmelse i § 9 som sier at ingen kan sette ut anadrome laksefisk, innlandsfisk eller unger av disse arter i vassdrag, fjorder og havområder uten tillatelse fra departementet. Andre kultiveringstiltak er heller ikke tillatt uten etter tillatelse fra departementet (§ 10). Denne er ikke av interesse i forhold til hummer.

Saltvannsfiskeloven regulerer all saltvannsfisk, inkludert pigghuder og skall- og bløtdyr (krepsdyr og skjell) i følge § 2. Også her er det forbud mot utsetting av organismer uten tillatelse. I § 4 fjerde ledd sies følgende;

*”Uten tillatelse av departementet må ingen sette ut organismer og levende rogn i fjorder og havområder. Tillatelse til utsetting kan gis ved forskrift for visse organismer og for bestemte områder eller ved enkeltvedtak.”*

Arbeidsgruppen skal ut fra sitt mandat blant annet foreslå tiltak for å øke hummerbestanden langs kysten. Havbeite er ikke egnet som tiltak i så henseende.

Utsetting av småhummer som et kultiveringstiltak vil kunne være et tiltak for å øke hummerbestanden. Det måtte da baseres på kunstig klekkede hummeryngel, som produseres i hummerklekkerier som gis tillatelse med hjemmel i Akvakulturloven. Tillatelsen til utsett for kultiveringsformål krever tillatelse etter saltvannsfiskeloven, og slik tillatelse gis av Fiskeri- og kystdepartementet.

## 8.3 **Andre tiltak**

### 8.3.1 Kvote på hummer?

Reguleringen av hummerfisket i Norge har omfattet innsats- og tekniske reguleringer, og ikke uttaksregulering (kvote). Årsakene til at kvoteregulering ikke har vært brukt er for det første at hummerbestanden kan sies å bestå av en rekke lokale bestander ettersom den er så stasjonær. Hummerfisket ville forutsette en svært lokal kvoteregulering, hvilket ville være krevende å både fastsette riktig og håndheve. Når det heller ikke foreligger noen gode bestandsestimater og det foregår et såpass omfattende fritidsfiske, er uttaksregulering i form av kvoter en lite hensiktsmessig reguleringsform.

### 8.3.2 Adgangsbegrensning

Adgangsbegrensning er vanlig i land der det foregår kommersielt hummerfiske av betydning, for eksempel i Canada. I Norge har spørsmålet om adgangsbegrensning av hummerfisket i liten grad vært drøftet. Mest sannsynlig pga. hummerfiskets status som ”småfiske” og som bidragsyter til kystkulturen: Å få komme seg på sjøen noen uker på høsten, sette noen garn, ruser og teiner er det lang tradisjon for i Norge. For mange er dette ”det gode liv”. Det er opplevelsen, ikke den økonomiske gevinsten, som er det interessante. Årsaken til at det er slik i Norge, Sverige og i deler av Storbritannia kan sannsynligvis tilskrives vår skjermede kystzone med skjærgård og fjorder som gjør at det er lett å komme seg på sjøen med små farkoster og sette noen garn, ruser og teiner. Til sammenlikning foregår hummerfisket i andre land stort sett fra havner og i sjø som er mye mer eksponert for vær og vind. Dette gjør at hummerfisket i andre land er yrkesfiske mens det her hjemme er del av ”det gode liv” som har gått i arv fra generasjon til generasjon på kysten.

Arbeidsgruppen mener at bestandssituasjonen nå tilsier at spørsmålet om adgangsbegrensning i hummerfisket må belyses som ett av flere mulige forvaltningstiltak. Ved en eventuell



innføring av adgangsbegrensning i hummerfisket må relevante kvalifikasjonskriterier settes. Normalt ved adgangsbegrensning vil fiskernes omsetning av vedkommende fiskeslag en gitt periode før adgangsbegrensningen (kvalifikasjonsperiode) legges til grunn for tildelingen av deltakeradgang. Ved adgangsbegrensning er det også vanlig å beholde en åpen gruppe for fiskere som trapper ned og for rekruttering. Kriteriet for å fastsette lukket gruppe er ikke vurdert og vil måtte belyses i et ev. senere høringsnotat om forslag til lukking av hummerfisket. Arbeidsgruppen forutsetter at hensynet til deltidsfiske (åpen gruppe) og fritidsfiske kan ivaretas selv om man innfører en ordning med lukket gruppe i hummerfisket. Tilsvarende forslag ble lansert av publikum på høringsmøtene.

Fordelene med å lukke hummerfisket vil være de samme som ved lukking av andre fiskerier der det er overkapasitet i fangststinsatsen. Samfunnet vil hente ut den økonomiske gevinsten man i dag taper ved dagens overkapasitet i fisket. For de som driver aktivt fiske vil det gi grunnlag for økt lønnsomhet, og hensynet til rekreasjon vil kunne ivaretas gjennom en ordning med åpen gruppe.

Det som taler mot en ev. lukking vil være at hummerfisket i Norge har en langt større sosial enn økonomisk betydning, at det foregår et betydelig fritidsfiske etter hummer, og at det vil være en utfordring for oppsynet å skille hummerteiner fra annen redskap (krabbeteiner og garn), slik at håndhevingen blir for kostnadskreven i forhold til gevinsten man henter inn ved en lukking av yrkesfisket.

Yrkesfiskerne har adgang til å benytte et ubegrenset antall teiner, og har således potensial til å øke fiskepresset kraftig innenfor dagens regelverk. Nyten av en adgangsbegrensning bør derfor vurderes opp mot ev. redskapsbegrensninger. I en situasjon med svak hummerbestand kan det argumenteres for at fisket begrenses til kun de fiskere som har hatt fisket som næringsgrunnlag, og stenges for videre ekspansjon i en gjenoppbyggingsfase.

### 8.3.3 Merke- og registreringsordninger

På de åpne høringsmøtene ble det uttrykt ønske om å etablere en ordning med merking av hummer (sporbarhet). Kun merket hummer kan lovlig omsettes. Arbeidsgruppen anbefaler at en slik sporingsordning utredes nærmere, gjerne som en del av fiskerimyndighetenes sporingsstrategi.

Det ble også ytret sterkt ønske om at alle som skal fiske hummer (både manntallsførte og ikke-manntallsførte fiskere) registrerer seg på forhånd og får utlevert oblater til merking av redskap og vak. Kombinert med dette skal fiskeren levere inn fangstrapport og ev. rapportere innsats.

Slike ordninger vil gi bedre oversikt over den samlede deltakelsen, fangsten og innsatsen i hummerfisket. Det antas å redusere muligheten til å fiske ulovlig, samtidig som det vil bli tydeligere hvem som jukser. Videre vil en oblatoordning forenkle oppsynet med antallet teiner, og informasjon og regler vil bli enklere å formidle til brukerne (sammen med oblatene). Alternativt kan en registreringsordning løses ved at spesielle vak/blåser med strekkode utstedes når avgift er betalt. Disse skal benyttes for hummerteiner. Oppsynet kan ved kontroll avlese strekkoden og få opplysninger om eier og om avgiften er betalt. Arbeidsgruppen ser for seg at ordningen kan være selvfinansierende gjennom en fiskeavgift (tilsvarende fiskekort i ferskvann).

Arbeidsgruppen ønsker dessuten at en utredning av en registreringsordning også drøfter muligheten for å registrere bifangst av hummer i det ordinære krabbefisket. Slik informasjon vil kunne gi viktige og sikre opplysninger om interaksjoner mellom krabbe og hummer i et og samme område.

En registreringsordning for alle som vil fiske hummer berører imidlertid et helt nytt prinsipp for forvaltningen av livet i sjøen, og de juridiske sidene ved en slik forvaltning er ikke drøftet av arbeidsgruppen. Arbeidsgruppen tilrår at en merke (sporbarhet)- og registreringsordning blir utredet med sikte på innføring.

#### **8.4 Informasjonsarbeid**

Bestandssituasjonen for hummer har som vist i figur 2.1 lenge vært på et lavt nivå. Det er likevel mange som ferdes i kystsonen som nok ikke er klar over situasjonen, og som må informeres om dette og de tiltak fiskeriforvaltningen har innført for å gjenoppbygge bestanden. Særlig for hummerfisket antas det å være vel så effektivt å fokusere på informasjon som på ytterligere reguleringer, da en stor del av fisket foretas av fritidsfiskere.

Arbeidsgruppen foreslår at fiskeriforvaltningen aktivt benytter sine hjemmesider til å informere om bestandssituasjon og gjeldende regler for hummerfiske på sine nettsider. Fiskeridirektoratet har i juni 2007 opprettet egne sider for barn og unge på [www.fiskeridir.no](http://www.fiskeridir.no), hvor bl.a. hummer er viet oppmerksomhet i håp om å engasjere de yngre slik at disse kan påvirke de voksne.

Sommeren 2007 har Fiskeridirektoratet i samarbeid med Havforskningsinstituttet gjennomført en egen kampanje med tittelen "Hummeren har sommerferie til 1. oktober!". Kampanjen retter seg i første rekke mot fritidsfiskere og tilreisende og har nedslagsfelt Skagerrakkysten. Kampanjen har bestått av tusenvis av flygeblader og oppslag rundt om på marinaer, nærbutikker og der hvor fiskeredskaper selges, og informerer om gjeldende regler ispedd morsomme fakta. Fiskeridirektoratets ansatte har stått for mesteparten av distribusjonen, men har i tillegg fått verdifull bistand fra ildsjeler i mange områder. Kampanjen ble godt mottatt og ble omfattende referert i pressen, og tilsvarende kampanjer bør vurderes også i andre områder.

Parallelt med sommerkampanjen har publikasjonen "Kysten er din" blitt lagt ut. Arbeidsgruppen anbefaler at Fiskeridirektoratet prioriterer publikasjonen på informasjonsbudsjettet, og sørger for at denne er oppdatert og distribueres omfattende.

Arbeidsgruppen anbefaler også at Fiskeridirektoratet deltar aktivt og tar initiativ til kampanjer og aktiviteter hvor det rettes oppmerksomhet på hummerfiske, ulovlig fiske og fritidsfiske generelt. Et aktivt informasjonsarbeid og synlighet langs kysten utgjør et viktig bidrag i kampen mot ulovlig hummerfiske.

## 9 OPPSYN OG HÅNDHEVING

Effektivt oppsyn og håndheving er en forutsetning for at fiskerireguleringer skal ha effekt. Som følge av en stor og uoversiktlig gruppe fritidsfiskere i tillegg til yrkesfiskerne, er oppsynet med hummerfisket ressurskrevende, særlig i sør hvor de øvrige kystfiskeriene er begrenset.

Fiskerimyndighetene erkjenner at bestemmelsene for hummerfiske trolig mangler legitimitet. Til tross for mange års oppsynstjeneste synes det fortsatt å være aktører som viser liten respekt for å etterleve bestemmelsene. Dette kan henge sammen med at det kan være problematisk å godta å bli anmeldt og mistenkt for ulovlig hummerfiske dersom hensikten med det utsatte redskap ikke var å fange hummer, men lovlig fangst av krabbe eller lovlig fangst av fisk. En annen forklaring kan være at alle de nevnte påbud kan ha blitt oppfattet som uhensiktsmessige, og at dette har bidratt til å svekke også selve fredningstidens og minstemålets legitimitet. Arbeidsgruppen har imidlertid tiltro til at den alminnelige fritidsfisker vil respektere begrensninger i fiske som følge av bestandssituasjonen for hummer, dersom dette reguleres på en måte som det er lett å innrette seg etter og forstå nødvendigheten av. Hensynet til håndhevelse har vært en viktig premis for arbeidsgruppens forslag til reguleringer.

Fiskerimyndighetene har blitt kritisert av de lokale fiskerlagene, særlig langs Skagerrakkysten, for manglende oppsyn og overvåking. Tidligere var fiskerioppsynet organisert med bl.a. lokale oppsynsmenn. Fiskerimyndighetene hadde imidlertid blandede erfaringer med denne formen for oppsyn, og ordningen ble avvirket. Frem til høsten 2006 var oppsynsvirksomheten på Skagerrakkysten begrenset, men da indre kystvakt satte inn sitt nye fartøy "KV Nornen" er overvåkingen av disse områdene blitt betydelig styrket. Tilsvarende skip blir også satt inn langs resten av kysten, slik at indre kystvakt gradvis får økt kapasitet. I fiskerioppsynet fra svenskegrensen til og med Trøndelag benyttes også Fiskeridirektoratets oppsynsbåt "MS Munin". Nordover er omfanget av kystfisket større, og den samlede oppsynsinnsatsen er således også større.

Med utgangspunkt i utfordringene knyttet til oppsyn med hummerfisket, har arbeidsgruppen i sitt forslag til reguleringer lagt vekt på helhetlige og lett forståelige reguleringstiltak, samtidig som hummerens biologi blir tatt hensyn til. Imidlertid vil en såpass betydelig endring av regelverket som arbeidsgruppen går inn for, forutsette en ekstra oppsyns- og informasjonsvirksomhet, særlig i perioden etter innføringen. På høringsmøtene ble det også gitt klart uttrykk fra publikum at man ønsket økt oppsyn med hummerfisket og strengere straffereaksjoner.

Arbeidsgruppen ber om at Fiskeridirektoratet styrker oppsynet med hummerfisket. Både kystvakten, politiet og Fiskeridirektoratets oppsyn melder om et stort antall brudd på merkebestemmelsene og ulovlig fiske med teiner i hummerfredningsperioden. Økt innsats forutsetter økte bevilgninger til det kystnære oppsynet, samt styrket samarbeid med andre statlige og kommunale aktører. Fra bl.a. kystvakten og politiet er det ytre ønske om økt samarbeid med Statens Naturoppsyn (SNO) og den kommunale Skjærgårdstjenesten (sistnevnte i første rekke på Skagerrakkysten). Begge disse er mye tilstede i kystsonen, og med relevant myndighet kan disse utgjøre et betydelig bidrag for det lokale oppsynet. Ingen av disse har imidlertid adgang til å håndheve saltvannsfiskeloven. Arbeidsgruppen ber om at muligheten for å tildele relevant myndighet til disse blir vurdert.

I forbindelse med kampanjen mot ulovlig hummerfiske i sommer viste representanter for SNO og Skjærgårdstjenesten vilje til å påta seg oppsynsoppgaver for fiskeriforvaltningen. Det vil imidlertid være behov for opplæring og kvalitetssikring av det oppsynsarbeid disse ev. skal utføre på vegne av fiskeriforvaltningen, og dette fordrer at adekvate ressurser stilles til disposisjon.

Oppsynet med det kystnære fisket og spesielt hummerfisket kan kombineres med oppsyn med ev. nye reguleringer for kysttorsk i sør og ålefiske. Etter gruppens vurdering bør disse tre artenes oppføring på rødlisten medføre ekstra oppmerksomhet og prioritet for oppsynet.

Arbeidsgruppen mener det er vesentlig at oppsynsarbeidet suppleres med et informasjonsarbeid for å heve kunnskapsnivået og bevisstheten blant yrkes- og fritidsfiskere. Samtidig unngås det at for kompliserte og detaljerte regler brukes som argument for å svekke reglenes legitimitet.

## **10 ÅPNE HØRINGSMØTER**

I henhold til mandatet ble det i september 2007 avholdt 6 åpne høringsmøter. Disse ble avholdt i Arendal, på Jæren, i Måløy, i Ålesund, i Trondheim og i Bodø. Fiskeridirektoratets regionkontorer fikk ansvar for å organisere og markedsføre møtene. Møtene ble annonsert i de største avisene rundt møtestedene. I tillegg ble det foretatt fellesannonsering i fiskeriavisene, samt skrevet en pressemelding som informasjonsstaben solgte inn hos mediene. Det ble også gitt anledning til å gi skriftlige innspill per e-post eller brev.

Formålet med møtene var å få innspill fra publikum på et tidlig stadium. Det har ikke vært vanlig for fiskeriforvaltningen å arrangere slike åpne høringsmøter, men siden hummerfisket kanskje er vel så viktig for fritids- og hobbyfiskeren som for den manntallsførte yrkesfiskeren, valgte vi å henvende oss til publikum på denne måten. Høringsmøtene ga arbeidsgruppen et godt inntrykk av hvilke strategier og forslag til hummerforvaltning som var mer og mindre populære, hvilke grupper av interessenter hummerfisket har, og disses respektive standpunkter. Møtene ble møtt med stor interesse både fra mediene og publikum. Møtet i Trondheim og Bodø hadde liten deltakelse, mens det på Jæren og i Arendal møtte henholdsvis ca 40 og ca 70 personer. I Ålesund møtte ca 60 personer og i Måløy om lag 40 personer.

Arbeidsgruppen vil karakterisere ordningen med åpne høringsmøter som vellykket i dette tilfellet. Det krever en del forarbeid overfor media og ressurser til markedsføring og annonsering. Samarbeidet med regionene fungerte jevnt over godt. Til samtlige av møtene var det ordnet med godt egnede lokaler, samt kaffe og noe å bite i. Videre er det viktig at arbeidsgruppen stiller opp med den nødvendige juridiske, biologiske og forvaltningsmessige kunnskapen. En kritisk suksessfaktor er imidlertid en dyktig ordstyrer/møteleder. Det er mange og sterke meninger om hummerfiske, og de ulike grupperingene har til dels veldig avvikende synspunkter. Ved å ta for seg forslagene ett etter ett fikk arbeidsgruppen gode og konkrete innspill, og det ble mulig å identifisere hvilke forslag som vil møte motstand og hvilke som er mindre kontroversielle.

Arbeidsgruppen har valgt å ta for seg innspillene fra høringsmøtene til de enkelte punktene i rapporten. Dette er fordi innspillene fra møtene har vært en viktig del av grunnlaget for anbefalingene til gruppen.

## 11 GRUPPENS TILRÅDNINGER

Det er enighet i arbeidsgruppen at hummerbestanden i norske farvann er på et historisk lavt nivå og at den for tiden ikke høstes bærekraftig. Det synes som om denne oppfatningen også har gehør ellers i samfunnet. I en slik situasjon står valget etter arbeidsgruppens vurdering mellom å innføre en tidsbegrenset totalfredning og ev. utsetting av hummeryngel, eller å videreføre et begrenset og strengt regulert fiskeri.

Arbeidsgruppen vil understreke at dersom det utelukkende skulle ligge ressurs hensyn til grunn, ville anbefalingen vært en totalfredning. Arbeidsgruppen anbefaler imidlertid at det fortsatt skal være adgang til å fiske hummer i Norge, i første rekke av hensyn til å bevare kystkulturen. Anbefalingen medfører imidlertid strenge reguleringer i lang tid fremover. Det anbefales at reglene som skal gjelde i størst mulig grad er felles for hele landet, og utformet slik at de er enkle å forholde seg til og enkle å holde oppsyn med. På den måten vil reguleringene få større legitimitet, og det ulovlige fisket og den ulovlige omsetningen vil kunne reduseres. Det forutsetter imidlertid styrket oppsyn og økt innsats på informasjons- og holdningskampanjer.

### 11.1 Anbefalt regulering

- Fredningstid /fangsttid: Felles fredningstid for hele landet 1. januar kl. 0800 – 1. oktober kl. 0800.
- Redskapsbegrensning:
  - Kun tillatt å fiske hummer med teiner (som før).
  - Maksimalt 10 teiner for ikke-manntallsførte fiskere, 80 for manntallsførte fiskere. Begrensningen gjelder per person eller per fartøy hvis det er flere i ett fartøy.
- Begrensninger i bruk av andre redskaper:
  - Forbud mot fiske med bunn/botngarn og teiner fra svenskegrensen til og med Møre og Romsdal fra 15. september til 1. oktober, men med unntak for manntallsførte fiskere som fisker fisk i næringsøyemed
  - Forbud mot fiske med ruser etter torsk og ål fra 1. juni – 1. oktober på strekningen fra svenskegrensen til og med Møre og Romsdal, men med unntak for manntallsførte fiskere som fisker torsk og ål i næringsøyemed
- Dybdebegrensning:
  - Minste dybde ved fiske med teiner 25 meter fra Svenskegrensen til og med Vest-Agder
  - For Rogaland til og med Møre og Romsdal: Minste dybde ved fiske med teiner 15 meter.
- Fluktåpninger:
  - Påbud om montering av to stk fluktåpninger på minimum 60 mm for hummerteiner (hele landet)
  - Påbud om montering av en fluktåpning på minimum 80 mm for krabbeteiner (fiske etter taskekrabbe, hele landet)
  - Fluktåpning(e) skal monteres nederst på teina.
  - Fluktåpningene monteres med lett nedbrytbart materiale (bomullstråd eller annet navngitt materiale med nevnte egenskaper)
- Minstemål: Forbud mot landing og omsetning av hummer med ryggskjoldlengde mindre enn 88 millimeter. Skal gjelde hele landet
- Maksimalmål: Forbud mot landing og omsetning av hummer med ryggskjoldlengde større enn 115 millimeter. Skal gjelde hele landet

- Rognhummer:
  - Forbud mot landing og omsetning av rognhummer. Skal gjelde hele landet
  - Frivillig merking av rognhummer. Rognhummeren kan merkes med et klipp i halen (v-merke) med spesialtang før den settes ut igjen.
  - Forbud mot landing og omsetning av ”v-merket” hummer. Skal gjelde hele landet
- Forbud mot oppbevaring av levende hummer i sjøen i fredningstiden.
  - Hummer som ved inngangen av fredningsperioden er innmeldt til salgslagene for omsetning kan likevel oppbevares i sjøen inntil slik omsetning kan skje. Skal gjelde hele landet
  - Fiskeridirektoratet kan også gi tillatelse til å oppbevare hummer i sjøen til godkjent kjøper.
- Bevaringsområder for hummer:
  - Etablerte bevaringsområder skal evalueres etter 5 år (2011)
  - På bakgrunn av evalueringen vurderes det hvorvidt og i tilfelle hvordan bevaringsområder skal brukes i den videre forvaltningen av hummerbestanden, uten at dette er til hinder for at nye eller utvidelse av eksisterende bevaringsområder kan foretas før evalueringen er gjennomført
  - Utsetting av hummerunger i bevaringsområder bør tillates.

Arbeidsgruppen foreslår at det foretas en evaluering av reguleringsregimet for hummer etter 5 år, og at reglene frem til da i så stor grad som mulig forblir uforandret. Dette forutsetter at det etableres et overvåkingsprogram som muliggjør slik evaluering.

Endringer i regelverket bør foretas samtidig, og reglene bør tre i kraft i god tid før hummerfisket i 2008.

## 11.2 Andre anbefalinger

Forvaltningsregimet som er anbefalt i kapittel 11.1 innebærer en vesentlig endring sammenlignet med gjeldende forvaltningsregime. For i fremtiden å kunne si noe om hvordan endringene har hatt effekt på hummerbestandens utvikling, må det etableres et program for overvåking av virkninger av hummerforvaltningen. Det tilrås også å etablere et program for videre forskning på hummer. Blant annet er det behov for mer forskning på konsekvensene av taretråling og hummer. Mye av tareforskningen har fokusert på høsting av tare og restituering av trålegatene. Eventuelle effekter på hummerbestanden har ikke vært undersøkt. Videre er forholdet mellom bestandene av hummer og krabbe lite kjent, og under høringsmøtene var det mange som mente at bestanden av krabbe har økt kraftig parallelt med hummerbestandens tilbakegang.

Under høringsmøtene ble det fra både fritids- og yrkesfiskere og oppsynet uttrykt ønske om merke- og registreringsordninger for de som skal fiske hummer. Dette blir sett på som et effektivt virkemiddel for å begrense det ulovlige hummerfisket, og vil forenkle oppsynet. Fangst og deltakerreportering vil dessuten gi vesentlig bedre oversikt over fiskeinnsatsen og uttaket av hummer. Ordningen kan for eksempel være spesiallagede vak/bøyer med strekkoder som skal benyttes til hummerteiner. Ved å lese av strekkoden under kontroll, kan oppsynet få opplysninger om eier og hvorvidt avgiften er betalt. Ordningen ble foreslått å være selvfinansierende, tilsvarende for fiskekort i ferskvann. Arbeidsgruppen mener en slik ordning kan være aktuell, men mener det er behov for å vurdere nærmere de administrative

sidene av forslaget. Arbeidsgruppen tilrår at en merke- og registreringsordning blir utredet med sikte på innføring.

Arbeidsgruppen anbefaler at spørsmålet om en eventuell adgangsbegrensning av hummerfisket utredes. Forslaget ble drøftet på høringsmøtene, og yrkesfiskerne var i hovedsak positive. Blant annet ble det vurdert som et effektivt virkemiddel for å beskytte de fiskerne som har hummer som en viktig del av sitt driftsgrunnlag, mot andre manntallsførte fiskere som i ledige turnusuker fra annet fiske, for eksempel havfiske, fisker hummer med et stort antall teiner. Som alternativ til kvoteregulering kan fiskerne i lukket gruppe ha adgang til å benytte flere teiner enn fiskere i åpen gruppe.

Arbeidsgruppen anbefaler at det innføres forbud mot innføring av levende amerikansk hummer til Norge.

Til tross for at spørsmålet har vært utenfor arbeidsgruppens mandat, har medlemmer av gruppen tatt til orde for at det bør vurderes å delegere hummerforvaltningen til regionalt nivå i Fiskeridirektoratet. Dette gjelder spesielt i forbindelse med etablering av nye bevaringsområder for hummer, hvor den berørte region i Fiskeridirektoratet vil måtte ha en sentral rolle. Arbeidsgruppen ber om at Fiskeridirektøren vurderer hvorvidt, og ev. i hvilket omfang dette spørsmålet skal utredes.



## REFERANSER

- Addison, J. 1995. Influence of behavioural interactions on lobster distribution and abundance as inferred from pot-caught samples. *ICES mar. Sci. Symp.*, 199: 294-300.
- Agnalt A-L, van der Meeren GI, Jørstad KE, Næss H, Farestveit E, Nøstvold E, Svåsand T, Korsøen E, Ydstebø L. (1999) Stock enhancement of European lobster (*Homarus gammarus*); A large-scale experiment off south-western Norway (Kvitsøy). In: Howell B, Moksness E, Svåsand T (eds), pp. 401-419. Stock Enhancement and Sea Ranching. Fishing News Books, Blackwell Science Oxford, UK. 606 pp.
- Agnalt, A.-L., Jørstad, K.E., Kristiansen, T., Nøstvold, E., Farestveit, E., Næss, H., Paulsen, O.I, and Svåsand, T. 2004. Enhancing the European lobster (*Homarus gammarus*) stock at Kvitsøy Islands; Perspectives of rebuilding Norwegian stocks, In *Stock Enhancement and Sea Ranching. Developments, pitfalls and opportunities*. Edited by K M. Leber., S. Kitada, H.L. Blankenship and T. Svåsand. Blackwell Publishing Ltd, Oxford. pp. 415-426.
- Agnalt, A-L. Akseptert. Do cultivated females produce as many eggs as wild females? A fecundity study of European lobster (*Homarus gammarus*) distributed off southwestern Norway, after stock enhancement. Do cultured females produce as many eggs as wild females?. *ICES J. Mar. Sci.* XX:000-000
- Agnalt, A-L, Strand, Ø., Jørstad, K.E., van der Meeren, G.I., Kristiansen, T.S. 2001. Havbeiteloven – Kunnskapsstatus og strategier. Havforskningsinstituttet, juni 2001. En utredning for Fiskeridepartementet. 66 p.
- Agnalt, A-L., Kristiansen T. S. & Jørstad K. E. 2007. Growth, reproductive cycle, and movement of berried European lobsters (*Homarus gammarus*) in a local stock off southwestern Norway. – *ICES Journal of Marine Science*, 64: 288–297.
- Agnalt, A.-L., E. Farestveit, K. Gundersen, K.E. Jørstad & T.S. Kristiansen. Manuskript. The midnight-sun lobsters. Population characteristics of the worlds northernmost lobster populations; Tysfjord and Nordfolda in northern Norway.
- Anon. 1998b. Havbeiteprogrammet PUSH: Styrets sluttrapport. (Summary report of all stock-enhancement and sea-ranching projects with European lobster (*Homarus gammarus*), Atlantic cod (*Gadus morhua*), Atlantic salmon (*Salmo salar*), and Arctic char (*Salvelinus alpinus*) funded by the Norwegian Sea Ranching Programme 1990-1997.) Norges Forskningsråd. (In Norwegian).
- 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. A.S. Johns Griegs Boktrykkeri. 154 sider, 10 plansjer.
- Boeck, A. 1869 Om det norske hummerfiske og dets historie. *Tidsskrift f. Fiskeri*, udgivet af H.O. Fiedler og Arthur Feddersen, 3. Aarg. Kjøbenhavn 1869.
- Borthen J, Agnalt A-L, Jørstad KE, Sørensen J, Kristiansen TS. (2001) Hummer og hummerforvaltning, prøveprosjekt Kvitsøy, Rogaland fylke. Sluttrapport til Fiskeridirektoratet. Norsk Sjømatcenter, Bergen april 2001. (Lobster and lobster management, Kvitsøy Rogaland County. End report to Directorate of Fisheries. In Norwegian).
- Borthen J, Agnalt A-L, van der Meeren GI. (1999) A bio-economical evaluation of a stock-enhancement project of European lobster; The simulation model LOBST.ECO with some preliminary results. In: Howell B, Moksness E, Svåsand T (eds), pp. 583-596. Stock Enhancement and Sea Ranching. Fishing News Books, Blackwell Science Oxford, UK. 606 pp.
- Borthen, J., Agnalt, A.-L., Nøstvold, E. & Sørensen, J. 1998. *Artsrapport hummer*. (Summary report of all stock-enhancement projects with European lobster (*Homarus gammarus*) funded by the Norwegian Sea Ranching Programme 1990-1997). Program for utvikling og stimulering av havbeite, NFR, 59 pp.
- Brown, C.G. 1982. The effect of escape gaps on trap selectivity in the United Kingdom crab (*Cancer pagurus* L.) and lobster (*Homarus gammarus* (L.)) fisheries. *J. Cons. Int. Explor. Mer*, 40: 127-134.
- Brown, C.G. 1982. The effect of escape gaps on trap selectivity in the United Kingdom crab (*Cancer pagurus* L.) and lobster (*Homarus gammarus* (L.)) fisheries. *J. Cons. Int. Explor. Mer*, 40: 127-134.
- Dannevig, A. 1928. The rearing of lobster larvae at Flødevigen. *Rep. Norweg. Fish. Invest.*, 3(9): 1-15.
- Dannevig, A. 1936. Hummer og hummerkultur. *Fisk.Dir, Ser. HavUnd.* Vol IV, no 12, 60 s.
- Dow, R.L. 1980. The clawed lobster fisheries, s. 265-315. In *The biology and management of lobster. Vol 2. Ecology and management*. Ed. J.S. Cobb & B.F. Phillips. Academic Press, New York.
- Estrella, B.T. & R. Glenn. 2003. Lobster trap escape vent selectivity. Completion report under the Coastal Lobster Investigations to the United States Department of Commerce National Oceanic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Services. 34 sider.
- FAO 1981. 1980 Yearbook of Fisheries Statistics, Catches and Landings, Volume 50
- FAO 1983. 1981 Yearbook of Fisheries Statistics, Catches and Landings, Volume 52

- FAO 1984. 1983 Yearbook of Fisheries Statistics, Catches and Landings, Volume 56
- FAO 1984. 1983 Yearbook of Fisheries Statistics, Catches and Landings, Volume 54
- FAO 1986. 1984 Yearbook of Fisheries Statistics, Catches and Landings, Volume 58
- FAO 1993. 1991 Yearbook of Fisheries Statistics; Catches and Landings, Volume 72.
- FAO 1996. 1994 Yearbook of Fisheries Statistics; Catches and Landings, Volume 78.
- Free, E.K., P.A. Tyler & J.T. Addison. 1992. Lobster (*Homarus gammarus*) fecundity and maturity in England and Wales. *ICES C.M.* 1992/K:43, 9 s.
- Gendron, L. (ed.) 1998. Proceedings of a workshop on lobster stock enhancement held in the Magdalen Islands (Quebec) from October 29 to 31, 1997. *Can. Ind. Rep. Fish. Aquat. Sci.*, 244: xi + 135 pp.
- Gundersen, K.R. 1976. *Utvikling av hummerfisket, beskatning, rekruttering og regulering*. Notat, 8 s.
- Hallbäck, H. & A. Warén. 1972. Food ecology of lobster, *Homarus vulgaris*, in Swedish waters. Some preliminary results. *ICES. C.M.* 1972/5:29.
- Jensen, A.C., K.J. Collins, E. Free & R.C.A. Bannister. 1994. Lobster (*Homarus gammarus*) movement on an artificial reef; the potential use of artificial reef for stock enhancement. *Crustaceana*, 67 (2): 198-211.
- Jørstad, K.E. 2004. Genetic studies in marine stock enhancement in Norway, pp. 415-426. In *Stock Enhancement and Sea Ranching. Developments, pitfalls and opportunities*. Edited by K M. Leber., S. Kitada, H.L. Blankenship and T. Svåsand. Blackwell Publishing Ltd, Oxford. 562 p
- Jørstad, K.E. & E. Farestveit. 1999. Population genetic structure of lobster (*Homarus gammarus*) in Norway and implications for enhancement and ranching operation. *Aquaculture* 173, 447-457.
- Jørstad, K.E., Agnalt, A.-L., Apostolidis, A., Farestveit, E., Ferguson, A., Heath, P., Hines, R., Hughes, M., Katsares, V., Kelly, E., T., Mercer, J., Prodohl, P., Taggart, J., Triantaphyllidis & A., Triantaphyllidis, C. 2004. Sub arctic populations of European lobster (*Homarus gammarus*) in Northern Norway. *Environmental Biology of Fishes* 69: 223-231.
- Jørstad, K.E., Farestveit, E., Kelly, E. & Triantaphyllidis, C. 2005. Allozyme variation in European lobster (*Homarus gammarus*) throughout the distribution range. *New Zealand Journal for Marine and Freshwater Research* 39(3): 515-526.
- Jørstad, K.E., Nøstvold, E., Kristiansen, T. & Agnalt, A-L. 2001. High survival and growth of European lobster juveniles (*Homarus gammarus*), reared communally with natural bottom substrate. *Marine and Freshwater Research*, 52: 1431-1438.
- Jørstad, K.E., P.A. Prodöhl, T.S. Kristiansen, M. Hughes, E. Farestveit, J.B. Taggart, Ann-L. Agnalt, A. Ferguson. 2005. Communal larval rearing of European lobster (*Homarus gammarus*): Family identification by microsatellite DNA profiling and offspring fitness comparisons. *Aquaculture*, 247: 275-285.
- Korsøen, E., A.B. Skiftesvik & G. I van der Meer. 1995. Effektivisering av rusefiske ved bruk av sperrerist i ruseinngangen. Rapport - Havforskningsinstituttet. 17 sider.
- Linnane, A., B. Ball, J.P. Mercer, R. Browne, G.I. van der Meer, H. Ringvold, R.C.A. Bannister, D. Mazzoni & B.W. Munday. 2001. Searching for the early benthic phase (EBP) of the European lobster: a trans-European study of cobble fauna. *Hydrobiologia*, 465(1-3): 63-72.
- Mercer, J.P., R.C.A. Bannister, G.I. van der Meer, V. Debus, D. Mazzoni, S. Lovewell, R. Browne, A. Linnane & B. Ball. 2001. An overview of the LEAR (Lobster Ecology and Recruitment) project: results of field and experimental studies on the juvenile ecology of *Homarus gammarus* in cobble. *Mar. Freshwater Res.*, 52: 1291-1301.
- Miller, R.J. 1980. Fishery regulations and methods, Chapter 5. In *Biology of the lobster Homarus americanus*, p. 89-109. Edited by Jan Robert Factor. Academic Press. 528 pp.
- Nichols, J.H. & P. Lawton. 1978. The occurrence of the larval stages of the lobsters *Homarus gammarus*, (Linnaeus, 1758) off the northeast coast of England in 1976. *J. Cons. int. Explor. Mer*, 38(2): 234-243.
- Nicosia, F. & K. Lavalli. 1999. Homarid lobster hatcheries: their history and role in research, management and aquaculture. *Marine Fisheries Review*, 61(1): 1-57.
- Nulk, V.E. 1978. The effect of different escape vents on the selectivity of lobster traps. *Mar. Fish. Rev. U.S.*, 40(5-6): 50-58.
- Shelton, R.G.J. & J.A.M. Kinnear. 1980. Recruitment trends in the lobster fishery of Berwickshire (S.E. Scotland) from 1955 to 1979. *ICES C.M.* 1980/K:29, 9 pp.
- Shelton, R.G.J., R. Jones, J. Mason, J.A.M Kinnear & K. Livingstone. 1978. The lobster fishery at Eyemouth (S.E. Scotland) - A brief review of its post war history and the prospects for increasing its long term yield. *ICES C.M.* 1978/K:24, 23 s.
- Simpson, A.C. 1961. A contribution of the bionomics of the lobster (*Homarus vulgaris* Edw.) on the coast of North Wales. *Fish. Invest.*, Ser II, Vol. XXIII (7): 1-29.

- Svåsand, T., A.-L. Agnalt, J. Borthen, T. Heggberget & O.T. Skilbrei. 2004. An integrated development programme for marine stocking: the Norwegian example. *FAO Fisheries Technical Paper*, 429: 19-72.
- Triantafyllidis, A., Apostolidis, A. P., Katsares, V., Kelly, E., Mercer, J., Hughes, M., Jørstad, K.E., Tsolou, A., Hynes, R & C. Triantaphyllidis. 2005. Mitochondrial DNA variation in the European lobster throughout the range. *Marine Biology* 146 (2): 223-235.
- Uglem, I., S. Grimsen, M. Hold, T. Svåsand & E. Korsøen. 1995a. Havbeite med hummer, yngelproduksjon. Sluttrapport PUSH. (Stock enhancement with lobster, juvenile production. Final report to PUSH). 30p (in Norwegian).
- van der Meeren, G.I. 2000. Predation on hatchery-reared lobsters released in the wild. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 57: 1794-1803.
- van der Meeren, G.I. 2003. The potential of ecological studies to improve on the survival of cultivated and released aquatic organisms: insights from functional morphology and behavior studies of the European lobster *Homarus gammarus*. Dr. philos. Thesis. Department of Zoology, University of Bergen, Norway.

## VEDLEGG 1

### MANDAT FOR ARBEIDSGRUPPA OM FORVALTING AV HUMMAR.

Etter initiativ frå Fiskeridirektøren vart arbeidsgruppa for forvaltning av hummar oppretta i desember 2004.

Arbeidsgruppa med seksjonssjef Thorbjørn Thorvik som leiar, har medlemmer frå Havforskningsinstituttet (HI) og Fiskeridirektoratet. Bakgrunnen for opprettinga av arbeidsgruppa var at hummarbestanden langs norskekysten er i dårlig forfatning, og difor skal arbeidsgruppa søkja å finna fram til tiltak som kan bidra til å byggja opp bestanden.

Sidan hummarforvaltning på mange måtar er eit vanskeleg sakskompleks, har det vist seg nødvendig å utarbeida eit særskilt mandat for arbeidsgruppa.

Med sikte på betre vern av og vekst i hummarbestanden har arbeidsgruppa fått i oppdrag å:

- diskutera gjeldande regelverk og utgreia eventuelle nye tiltak, herunder reglar om:
  - minstemål
  - fredingstid
  - djupnegrensar/fluktopningar
  - reiskapsbruk
  - rognhummar
  - hummarreservat
- føreslå harmonisering/forenkling av regelverket.
- søkja samråd med aktuelle interessegrupper nasjonalt, regionalt og lokalt.
- på dette grunnlag leggja fram for Fiskeridirektøren ein rapport med forslag til reviderte/nye forvaltningstiltak med føremålet å oppnå ei biologisk og økonomisk/samfunnsmessig betre forvaltning av hummar i Noreg.

Det er av fleire årsaker viktig å ha ein god dialog med eit spekter av ulike interessegrupper, m.a. fordi hummarfisket har interesse langt utover den tradisjonelle fiskerinæringa.

Eit anna aspekt er at hummarfisket har ei sterk lokal forankring på ein annan måte enn dei store kommersielle fiskeria, og såleis er det viktig å kommunisera med lokal/regional ekspertise.

Ein førebels møteplan legg til grunn månadlege møte i arbeidsgruppa frå og med september 2005.

Arbeidsgruppa skal ta sikte på å ha ferdigstilt eit notat for vidare diskusjon innan vinteren 2006.

Dette notatet vil verta sendt ut til aktuelle interessentar som eit grunnlagsdokument for samråingsmøte med arbeidsgruppa. Det vil verta halde fleire regionale samråingsmøte; dette kan organiserast i lag med Fiskeridirektoratet sine regionkontor.

Desse møta vil finna stad vinteren/våren 2006. Innspela frå samråingsmøta vil vera viktige bidrag for arbeidet vidare med ein sluttrapport frå arbeidsgruppa.

Arbeidsgruppa skal innan 1.juli 2006 levera ein samla sluttrapport til Fiskeridirektøren.

## VEDLEGG 2

### FLUKTÅPNINGER

Rapport utarbeidet 24. april 2007

Havforskningsinstituttet ved Jan Atle Knutsen, Ann Lisbeth Agnalt, Even Moland Olsen

Fluktåpninger i hummerteiner blir i dag brukt over store deler av verden til å regulere hummerfiske. Denne typen forvaltningstiltak er innført i USA, Canada, Australia og Sør-Afrika (Miller 1995, Treble et al. 1998, Estrella & Glenn 2003, Groeneveld et al. 2005. I ”våre farvann” dvs i Vest-Europa er det innført krav om fluktåpninger ved teinefiske etter hummer i Jersey (Dr. Bossy<sup>9</sup> pers medl.) og i Sverige ble dette innført i 2003.

I Norge har det vært påbud om fluktåpninger for hummer i krabbeteiner på Vestlandet, i fredningstiden for hummer (jfr. § 3 a i Saltvannsfiskeloven).

Hensikten med fluktåpninger er i all hovedsak å øke overlevelsen til småhummer samtidig som fangst av lovlig hummer opprettholdes. Fangst, sortering og gjenutsetting av småhummeren kan føre til skader og unødig stress som gjør at overlevelsen reduseres. Det er vist at hummer som mister klør eller bein får redusert vekst fordi energien går med til å reparere skaden (utvikle en ny fot eller klo). Videre er det funnet at hummer som utsettes for luft over kortere perioder (spesielt ved høye lufttemperaturer) vil kunne få endret adferdsmønster og ved utsetting bli mer utsatt for rovdyr (Brown & Caputi 1983, 1985). Det er også vist at hvis det først er én hummer i en teine vil det hindre at andre hummer går inn (Richards et al. 1983, Addison 1995). Dette kan forklare hvorfor bruk av fluktåpning kan føre til økt av fangster av hummer over minstemålet (Brown 1982, Addison 1995).

Effekt av fluktåpninger er dokumentert for mange arter av hummer verden over (Nulk 1978, Estrella & Glenn, Brown 1982, Schoemann *et al.* 2002) for å nevne noen artikler). Det er mange prosesser involvert i teinefangst som tiltrekning pga åte, evnen til å komme inn i åpningen (kalven), ulike størrelser og utforming på åpningen, hvor teinen settes, sesong, hummerens adferd i og rundt teinen, adferdsforskjeller mellom kjønn etc.

#### Utforming og størrelse til fluktåpninger

Utforming og størrelse til fluktåpningene varierer fra hummerart til hummerart og mellom ulike land. I Canada brukes både avlange og runde fluktåpninger. I Fig. 1 er det vist hvordan hummeren kryper ut av en avlang fluktåpning, og her vil bredden på hummerens skall ha større betydning enn selve lengden. Irland og Frankrike vurderer nå å innføre fluktåpninger i sitt hummerfiske, og det er satt i gang undersøkelser på fluktåpningens størrelse relatert til gjeldene minstemål i 2005/2006 (Dr. Tully<sup>10</sup> pers meddl, Dr. Latrouite<sup>11</sup> pers meddl.).

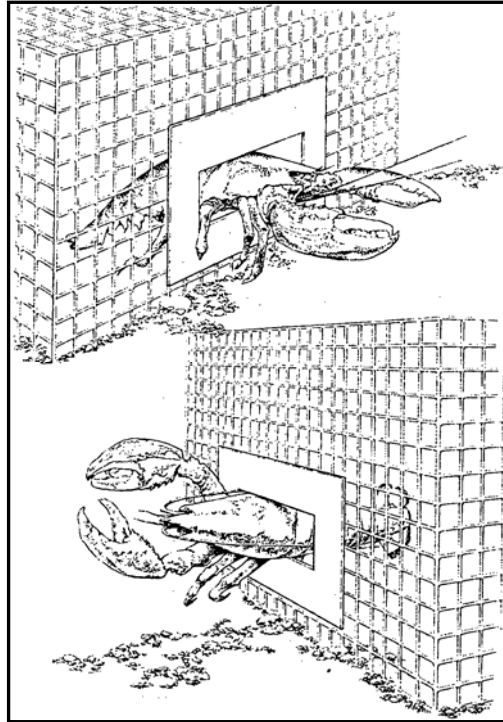
I Sverige er det gjort undersøkelser med runde fluktåpninger (51 til 54 mm i diameter-se vedlegg 1) for å tilpasse fluktåpning til et deres minstemål på 85 mm (ryggskjoldlengde- dvs. ca 24,5 cm total lengde (Dr. Ulmestrand, pers. med.). I 2003 ble det innført et delvis nytt regelverk i det svenske hummerfisket, med formål å øke hummerbestanden. Et av tiltakene

<sup>9</sup> Dr. Simon Bossy, States of Jersey Environment Department, Howard Davis Farm, Trinity, Jersey.

<sup>10</sup> Dr. Oliver Tully, Department of Zoology, Trinity College Dublin, Ireland

<sup>11</sup> Dr. Daniel Latrouite, Departement sciences et technologies halieutiques IFREMER, Centre de Brest, Frankrike.

som her ble iverksatt var at hver hummerteine skulle ha minst to sirkulære fluktåpninger med minste diameter på 54 millimeter plassert i nedre kanten av hvert roms yttervegg.



Figur 1. Skisse på hvordan en hummer kommer seg ut av en avlang fluktåpning (fra Nulk 1978).

Det er viktig at fluktåpningens størrelse blir avpasset i henhold til minstemålet i de enkelte land. For eksempel gjøres det nå nye undersøkelser med runde åpninger i St. Lawrencebukta i Canada (Dr. Comeau pers. meddl). Grunnen er at minstemålet skal økes får å øke gytebestanden, og nye undersøkelser er påkrevd for å tilpasse fluktåpningens størrelse til det nye minstemålet. I Canada er det også regler på hvor stor en teine kan være. Hummerteiene må ikke overstige dimensjon på 125x90x50 cm, og det er ikke lov til å ta hummer fanget som bifangst i annen type redskap (Miller 1995).

Fordi det benyttes ulike typer teiner til å fange hummer i Norge i forhold til de land som har gjort undersøkelser på fluktåpninger, ble det funnet nødvendig å gjennomføre pilotundersøkelser med fluktåpninger tilpasset redskap som benyttes i Norge.



Figur 2. Skotteteine med doble fluktåpninger som ble brukt under pilotundersøkelsen i Flødevigen i januar-mars 2006. (Foto : Øystein Paulsen).

### **Norske pilotforsøk.**

Havforskningsinstituttet har på oppdrag fra Fiskeridirektoratet utført en pilotstudie for å kunne gi svar på hvilken effekt fluktåpninger har ved teinefiske etter hummer.

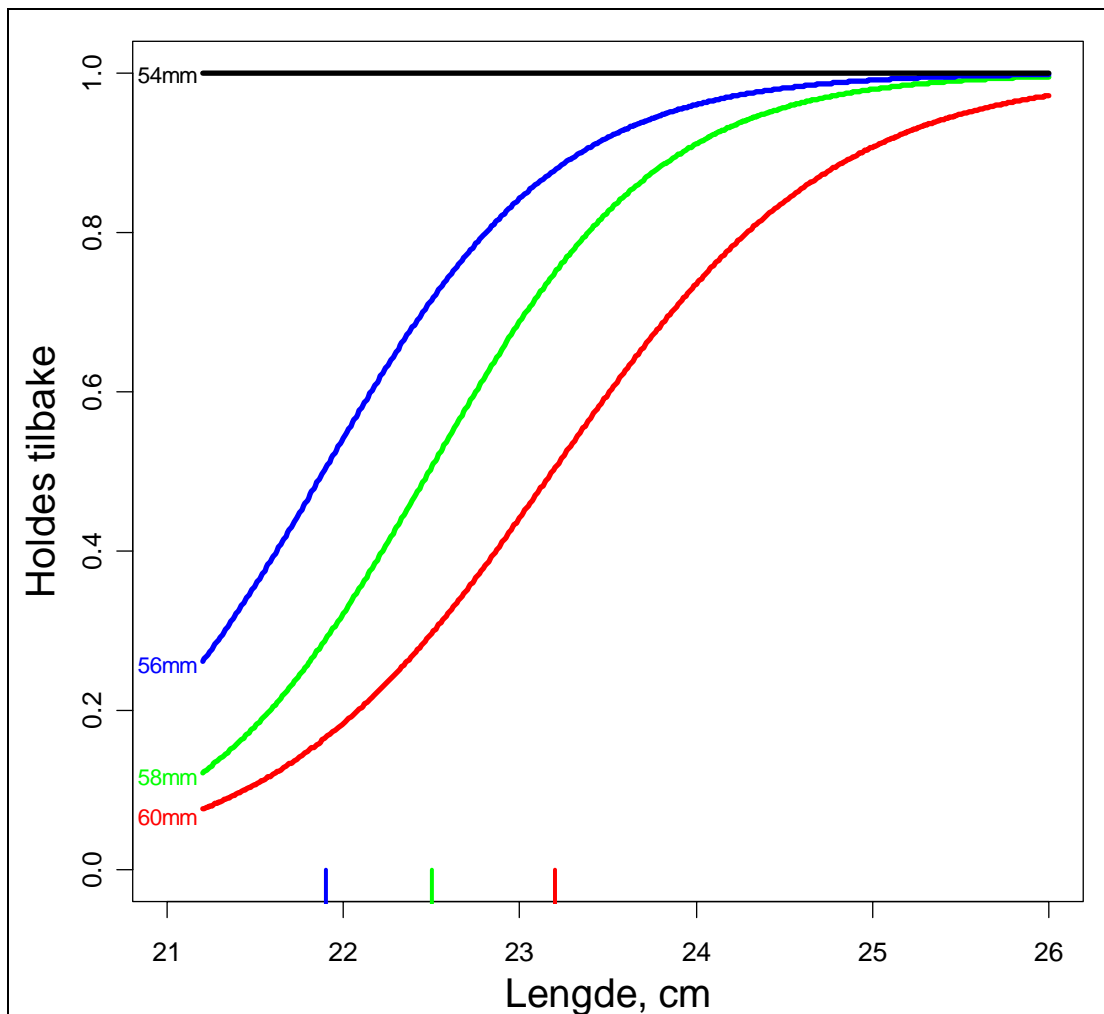
Studiet ble utført i perioden januar-mars 2006 i et naturlig basseng på Havforskningsinstituttets lokaler i Flødevigen. Det ble brukt vanlige skotteteiner, hvor det i hver teine ble montert 2 sirkulære fluktåpninger, (med diameter på hhv 54-56-58-60 mm; Fig 2). Fluktåpningene er like de som ble brukt i tilsvarende undersøkelser i Sverige, og valget av åpningens størrelse er basert på disse resultatene. Kalvene i teina ble lukket slik at fluktåpningene var eneste rømmingssvei. 50 hummer med total-lengde fra 21,2 til 26,0 cm ble enkeltvis plassert i teiner med hver av de nevnte fluktåpninger. Det ble holdt stabil temperatur på 14 grader og likedan stabilt lysregime. I forsøket ble det registrert om hummeren var gått ut av teina etter 1 døgn.

Resultatene fra forsøket viser hvor stor andel hummer av ulik størrelse som holdes tilbake i teina, eller motsatt finner veien ut av teina. Kurven over de innsamlete data er ikke lineær, og har en s-form. Standard verktøy for å behandle denne typen data er logistisk regresjon (Collett 2003). Ved å tilpasse s-kurver til dataene er det laget en kurve for hver størrelse av fluktåpningen:  $\text{logit}(r) = \beta_0 + \beta_{\text{lengde}}$ , der  $r$  angir sannsynligheten for å holdes tilbake i teina. S-kurvene kalles gjerne for "ogives".

### **Resultater**

Resultatene viser at sannsynligheten for at en hummer holdes tilbake i teina øker med økt lengde på hummeren for alle fluktåpningene. Med andre ord ser vi at jo større fluktåpningene er, jo større andel av hummere forlater teina (Fig. 3).





Figur 3. Fluktforsøk. Sannsynligheten for at en hummer holdes tilbake i teina som funksjon av hummerens størrelse og størrelsen på fluktåpningen (54, 56, 58 og 60 mm). Vertikale linjer markerer lengde ved 50 prosent sannsynlighet for å holdes tilbake dersom fluktåpningen er henholdsvis 56 (blå), 58 (grønn) og 60 mm (rød) fluktåpning. All hummer ble holdt tilbake ved den minste fluktåpningen (54 mm).

*Av Tabell 1 fremgår det at det er de minste hummerne som går ut, og at jo større fluktåpning er, jo større hummer rømmer teina. Av Tabell 1 vises også at ved 60 mm fluktåpning vil noen hummer over minstemålet på 24 cm rømme teina, mens ved 58 mm fluktåpning har ingen hummer >23,5 cm rømt teina.*

*Ser vi på data på en litt annen måte vil hhv 0 prosent, 33 prosent, 51 prosent og 81 prosent av undermåls hummer dvs hummer under 24 cm rømme teina etter ett døgn når fluktåpningene er 56 mm, 58 mm og 60 mm når kalvene er lukket (Tab 1).*

Den optimale størrelsen på fluktåpningen vil være den som gir det beste kompromisset mellom lave fangster av småhummer samtidig som fangst av hummer over minstemålet er beholdt.

### Konklusjon

Vi mener forsøkoppsettet var godt egnet til å undersøke i hvilken grad fluktåpninger bidrar til at hummer under minstemål rømmer teina. Forsøket ble utført under stabile betingelser, og bassenget inneholdt en del fjellbunn m.a.o. ikke ulikt hummerens naturlige habitat.

Hummeren brukte sjelden mer enn 2 til 4 timer på å forlate teina hvis den ønsket dette, hvilket betyr at det var relativt greit å finne ut. Hummeren ble ikke føret under forsøket.

*Hovedfunnet ved undersøkelsen er at fluktåpninger bidrar til at hummer under minstemål forlater teina. Forsøket viste at sannsynligheten for at en hummer holdes tilbake i teina avtar med økt hummerlengde for alle fluktåpningene. Resultatene viser med andre ord at jo større fluktåpningene er, jo større andel av hummer under minstemålet forlater teina (Fig. 3, Tabell 1).*

Når det gjelder å sammenlikne våre data med svenske data er trenden i all hovedsak den samme, dvs at en økning i størrelsen på fluktåpningen bidrar til at de største hummerne blir tilbake i teine, dvs at småhummer rømmer. De svenske forsøkene er imidlertid utført på vesentlig mindre hummer og det er også testet på mindre fluktåpninger, hvilket gjør direkte sammenlikning vanskelig. Imidlertid vil de modellerte linjene vist i Vedlegg 1 gi resultater i samme størrelsesområde som resultatene fra våre forsøk.

*Hvis en tar utgangspunkt i hvordan hummerfisket utføres i dag er det vanlig å trekke hummerteinene 2-3 ganger i uka. De første dagene i fisket trekkes teinene imidlertid daglig. Vi mener det er fornuftig å innføre fluktåpninger som bidrar til at minst 50 prosent av undermåls hummer finner ut etter 1 døgn. Med denne begrunnelse mener vi at det bare er 58 mm. og 60 mm. som er de relevante alternativene. Hvis minstemålet økes til 25 cm, som vi forstår det er enighet om i hummerforvaltningsgruppa, vil vi anbefale å innføre et krav om fluktåpninger på 60 mm. Ved fluktåpning på 60 mm var det ingen hummer over 25 cm som rømte teina i forsøket (Tab 1). Vi vil videre også anbefale å innføre en obligatorisk fluktåpning på 80 mm. i krabbeteiner ved fiske i hummerfredningstiden (jfr samkjøring av dagens lovverk - Vestlandet).*

*En tydelig nedgang i fangstene av hummer i 2006 indikerer sterkt at beskatningen av hummer må reduseres kraftig og at minstemålet som et minimum må økes til 25 cm. Vi kan heller ikke se noen betydelig positiv effekt av økning av minstemålet i 1992. ( Fig 4).*

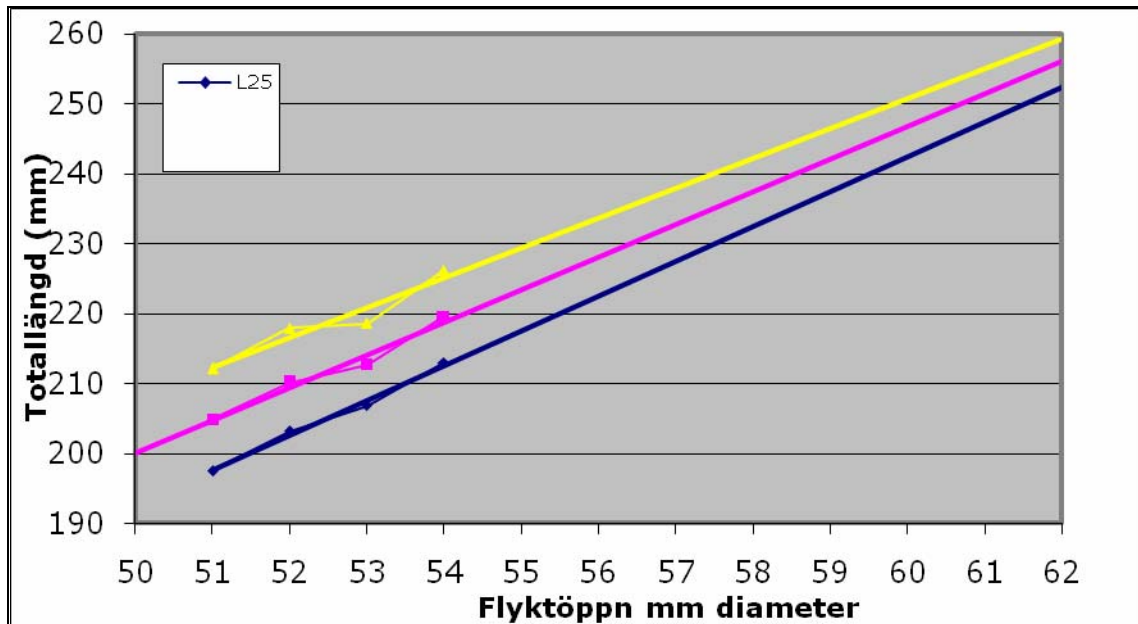
**Tabell 1.** Rådata fra fluktåpningsforsøk sortert etter lengde. Forsøket ble utført ved Havforskningsinstituttet, Flødevigen i januar til mars 2006. Rød farge betyr at hummeren har rømt teina etter et døgn, mens grønn farge betyr at hummeren ble i teina.

SORTERT ETTER LENGDE

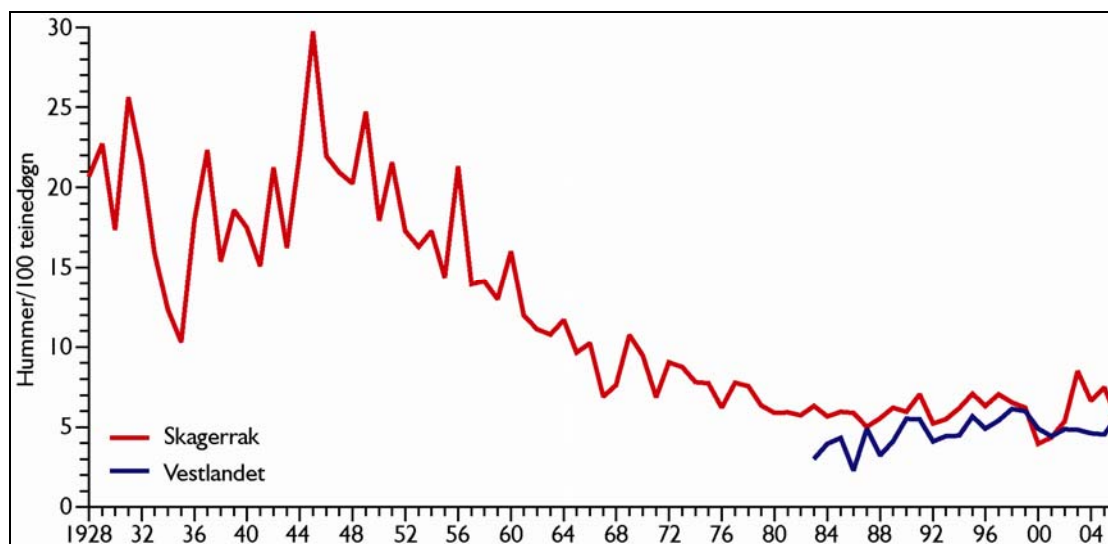
Nr	Lengde	Carapax	Kjønn	Rogn	54mm	56mm	58mm	60mm
2	21,2	76	1		Grønn	Grønn	Rød	Rød
1	21,6	76	2		Grønn	Rød	Rød	Rød
3	21,7	79	2		Grønn	Grønn	Rød	Rød
8	21,7	76	1		Grønn	Rød	Rød	Rød
12	21,9	75	1		Grønn	Rød	Rød	Rød
5	22	79	2		Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
6	22	75	1		Grønn	Rød	Rød	Rød
14	22	77	2		Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
4	22,1	78	2		Grønn	Rød	Rød	Rød
11	22,3	82	2		Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
7	22,6	78	2		Grønn	Grønn	Grønn	Rød
13	22,8	79	1		Grønn	Rød	Rød	Rød
24	23	82	2		Grønn	Grønn	Rød	Rød
26	23	81	1	1	Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
25	23,2	82	1	1	Grønn	Grønn	Grønn	Rød
27	23,2	82	2		Grønn	Grønn	Rød	Rød
28	23,2	82	1	1	Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
22	23,3	82	2		Grønn	Rød	Rød	Rød
29	23,3	81	2		Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
21	23,5	82	1	1	Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
23	23,5	83	1		Grønn	Grønn	Rød	Rød
18	24	89	2		Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
30	24	83	2		Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
31	24	84	2		Grønn	Grønn	Grønn	Rød
32	24,2	86	2		Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
33	24,2	86	1	1	Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
35	24,2	86	2		Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
36	24,2	84	1		Grønn	Grønn	Grønn	Rød
9	24,5	85	1	1	Grønn	Grønn	Grønn	Rød
15	24,6	87	2		Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
34	24,7	88	2		Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
37	25	86	1		Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
43	25	88	1	1	Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
17	25,1	87	1		Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
38	25,2	86	1	1	Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
42	25,2	91	2		Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
39	25,3	90	2		Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
41	25,5	90	1	1	Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
45	25,5	92	2		Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
48	25,5	88	1	1	Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
19	25,6	92	2		Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
50	25,6	93	2		Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
46	25,8	92	2		Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
47	25,8	91	2		Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
44	25,9	93	2		Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
16	26	93	2		Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
49	26	92	1		Grønn	Grønn	Grønn	Grønn

## Vedlegg 1.

I svenske forsøkene har man valgt å fremstille data på følgende måte: L 25 - viser 25 prosent sannsynlighet for at hummeren blir i teina ved en gitt lengde, (L50- 50 prosent, og L75-75 prosent. Man kan lese dette omtrentlig fra grafen, eller man kan bruke parameterestimaten fra den statistiske modellen til å få et eksakt tall. På denne måten kan man av grafen (eller modellen) lese av hva som er forventet andel hummer som blir igjen i teina for en annen lengde. I de svenske forsøkene var hovedformålet og se om småhummer forlot teina ved bruk av fluktåpninger. I de norske forsøkene er hovedformålet knyttet til på regulere fisket, og dermed er forsøket utført på større hummer dvs hummer rundt minstemål (Se Tabell 1).



Figur 2. Sannsynlighet (L25-L50 og L75 ) for at hummer med ulik lengde blir igjen i hummerteine med fluktåpninger på h.h.v 50-54 mm. Mørk blå-violett-gule linjer er data fra Ulmestrand.



Figur 4. Fangst av hummer pr teinedøgn 1928-2006.

## Referanser

- Addison, J. 1995. Influence of behavioural interactions on lobster distribution and abundance as inferred from pot-caught samples. *ICES mar. Sci. Symp.*, 199: 294-300.
- Brown, C.G. 1982. The effect of escape gaps on trap selectivity in the United Kingdom crab (*Cancer pagurus* L.) and lobster (*Homarus gammarus* (L.)) fisheries. *J. Cons. Int. Explor. Mer*, 40: 127-134.
- Brown, R.S. & N. Caputi. 1983. Factors affecting the recapture of undersize western rock lobster, *Panulirus Cygnus* George, returned by fishermen to the sea. *Fish. Bull.*, 2: 103-128.
- Brown, R.S. & N. Caputi. 1985. Factors affecting the growth of undersize western rock lobster, *Panulirus Cygnus* George, returned by fishermen to the sea. *Fish. Bull.*, 83: 567-574.
- Collett, D. 2003. Modelling binary data. Chapman and Hall/CRC, Boca Raton.
- Estrella, B.T. & R. Glenn. 2003. Lobster trap escape vent selectivity. Completion report under the Coastal Lobster Investigations to the United States Department of Commerce National Oceanic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Services. 34 sider.
- Groeneveld, J.C., J.P. Khanyile & D.S. Schoeman. 2005. Escapement of the Cape rock lobster (*Jasus lalandii*) through the mes and entrance of commercial traps. *Fish Bull.*, 103: 52-62.
- Miller, R.J. 1980. Fishery regulations and methods, Chapter 5. *In Biology of the lobster Homarus americanus*, p. 89-109. Edited by Jan Robert Factor. Academic Press. 528 pp.
- Nulk, V.E. 1978. The effect of different escape vents on the selectivity of lobster traps. *Mar. Fish. Rev. U.S.*, 40(5-6): 50-58.
- Schoeman, D.S., Cockcroft, A.C., D.L. van Zyk, D.L. and P.C. Goosen. Trap selectivity and the effects of altering gear design in the South African rock lobster, *Jasus Lalandii* commercial fishery. *S.Afr. J. Mar. Sci* 24: 37-48.
- Treble, R.J., R.M. Millar & T.I. Walker. 1998. Size-selectivity of lobster pots with escape-gaps: application of the SELECT method to the southern rock lobster (*Jasus edwardsii*) fishery in Victoria, Australia. *Fisheries Research*, 34: 289-305.