

Rapport nr. Å0702

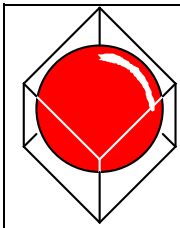
**REGISTRERING AV BIFANGST AV RØDPØLSE  
I REKE- OG KREPSEFISKE  
I KYSTNÆRE OMRÅDER PÅ VESTLANDET**



Jan Erich Rønneberg og Margareth Kjerstad

Ålesund, Februar 2007





# MØREFORSKING Ålesund

**Møreforskning Ålesund**  
Postboks 5075  
6021 ÅLESUND  
Telefon: 70 11 16 00  
Telefaks: 70 11 16 01  
www.mfaa.no  
NO 971 371 153

## RAPPORT

Tittel:	ISSN 0804-5380
Registrering av bifangst av rødpoelse i reke- og krepsefiske i kystnære områder på Vestlandet	Rapport nr.: Å0702 Prosjekt nr.: 54455
Oppdragsgivar: LUR- programmet	Dato: 15. mars 2007 Antall sider: 19 + vedlegg
Forfattarar: Jan Erich Rønneberg og Margareth Kjerstad	Signatur:
Rapport godkjent av: Forskningsleiar: Iren S. Stoknes	Signatur: <i>Iren Stoknes</i>

### Samandrag:

Føremålet med prosjektet var å rapportere bifangst og fangstrater av rødpoelse under tidlegare gjennomførte forsøksfiske etter kreps og rødpoelse i Møre og Romsdal. For å kartlegge ulike fartygrupper sine erfaringar med bifangst av rødpoelse vart det også gjennomført ei intervju undersøking hos utvalte fiskarar.

Arbeidet viser at ein i løpet av 100 hal under forsøksfiske etter kreps i Møre og Romsdal oppnådde eit gjennomsnittleg fangstrate på 91 kg rødpoelse. Fangstrater på 1000 kg vart registrert. Fiskarar opplyser om at dei kan få bifangst på over 3000 kg rødpoelse i utvalde områder. I slike tilfeller kan trålen kan vere heilt "kledd" av rødpoelser.

Ressursen synes å vere spreidd over store områder frå Lista og oppover til Trøndelagskysten. Rødpoelse er også påvist inne i fjordarmar, langs heile kysten og i Norskerenna. Erfaringane frå båtane tyder på at fangstmengda er størst på blaut botn, ofte i groper i terskelfjodar. Båtane får fangstar av sjøpoelse i djupneintervallet 100-400 meter. Ein får større bifangst av rødpoelse i krepsetrål enn i reketrål.

Fangstmengdene av rødpoelse synes interessante for at ressursen kan utnyttast kommersielt. Det er viktig at eit framtidig fiske etter sjøpoelse tek omsyn til biologiske bestandsvurderingar og ei skånsam handtering av botnfaunaen.

Emneord:  
Sjøpoelse, rødpoelse, trål, fangstregistrering, bifangst

Distribusjon/Tilgang: Open



## Innhold

1. Bakgrunn .....	5
2. Bifangst av sjøpølse under forsøksfiske etter kreps .....	6
3. Fangstregistreringar av rødpølse .....	7
3.1. Under forsøksfiske etter kreps.....	7
3.2. Tidlegare forsøksfiske etter rødpølse .....	9
3. Intervjuundersøking om fiskarane sine fangsterfaringar.....	14
4. Oppsummering .....	18
5. Referansar.....	20
6. Vedlegg .....	21

## Forord

Målsettinga med prosjektet var å rapportere bifangst av rødpølse i forsøksfiske etter kreps som vart gjennomført i Møre og Romsdal i 2005 og 2006. For å få oversikt over omfanget av bifangst av rødpølse i reke.- og krepsefiske vart det i tillegg gjennomført ei intervju undersøking hos utvalde fiskarar. Møreforsking har fått kr 50.000 kr frå LUR-programmet til å gjennomføre dette arbeidet.

Ein stor takk til alle fiskarane som har bidrege med sine erfaringar og kunnskapar om bifangst av rødpølse i intervjuundersøkingane. Ein spesiell takk til fiskar Jan Kåre Brunvoll som har vore ein aktiv og viktig samarbeidspartnar over fleire år. Takk også til Roger Hammerø som har gitt nyttig informasjon til dette prosjektet.

Ved Møreforsking har Jan Erich Rønneberg hatt hovudansvaret for gjennomføringa av arbeidet. Takker for flott innsats.

Ålesund 15.03.07

Margareth Kjerstad  
Prosjektleder

# 1. Bakgrunn

Ved tradisjonell reke- og krepsetrålning får båtane ofte bifangst av rødpølse (*Stichopus tremulus*). Under krepsefiske i fjordane på Sunnmøre har enkelte båtar fått stort kvantum av rødpølse. Rødpølse er utbreidd i djup mellom 20 til 1200 meter. Den er raud på ryggsida med små svarte prikkar, og lysare på undersida. Den finnes langs heile norskekysten, og er vanleg i fjordane (Moen og Svendsen, 2000). Den er mest utbreidd i leire- og mudderbotn, og livnærer seg av dødt organisk materiale (detritus). De største individane kan bli opp mot 50 cm lange, men vanlig lengde er opp mot 25 cm. I motsetning til kråkeballar som oftast haustast når gonaden er moden, vil sjøpølsene kunne fangstast heile året.

Dei siste åra har fleire farty og bedrifter sett på mulegheitene for å utnytte rødpølse kommersielt. Ulike forsøksfiskeri og marknadstestingar i asiatiske land er gjennomført. For å koordinere aktivitetane har LUR-programmet tatt initiativ til å utarbeide ein handlingsplan som skisserer gjennomføring av eit nasjonalt forsøksfiske og tverrfaglege utviklingsprosjekt for arten.

I 2005 vart det gjennomført eit forsøksfiske etter kreps innfor 4 mila, på utvalte fiskefelt i Møre og Romsdal. Forsøksfisket kom i gang etter initiativ frå fiskarar, Møre og Romsdal Fiskarlag og Fiskeridirektoratet sitt regionkontor i Ålesund. Båtane M/S Metho og M/S Aslegutt fekk løyve til å delta i forsøksfisket. Møreforskning fekk ansvaret frå Fiskeridirektoratet for å legge til rette og følge opp prøvetaking og rapportering av fangstdata.

Båtane fekk løyve til å gjennomføre fiske i eit avgrensa fangstområde og tidsperiode. Dei måtte ta biologiske prøver av fangsten, og registrere alle artane som inngjekk i fangstane. I bifangstregistreringa vart det lagt hovudvekt på kommersielle artar som breiflabb, lysing, torsk, hyse, sei brosme, lange, blålange, kveite, uer og lyr. Lengde og vekt vart registrert. Registreringar av bifangst av rødpølse vart notert i stasjonsskjemaet, men vekta vart vurdert på skjønn.

I 2003 og 2004 gjennomførte reiarlaga til M/S Madeleine, M/S Nordnes, eksportbedrifta Ålesundfisk og Møreforskning eit forsøksfiske etter rødpølse i utvalde fjordar på Sunnmøre og i Romsdalen. Under desse forsøksfiska vart det gjort målingar av fangstmengde og bifangst under sjøpøsefisket.

For å oppsummere aktivitetane og dokumentere fangstregistreringar frå forsøksfiske etter kreps og rødpølse i Møre og Romsdal søkte ein om midlar frå LUR-programmet. I tillegg vart det gjennomført ein intervju undersøking hos eit utval fiskarar for å kartlegge ulike fartygrupper sine erfaringar med bifangst av rødpølse.

## 2. Bifangst av sjøpølse under forsøksfiske etter kreps

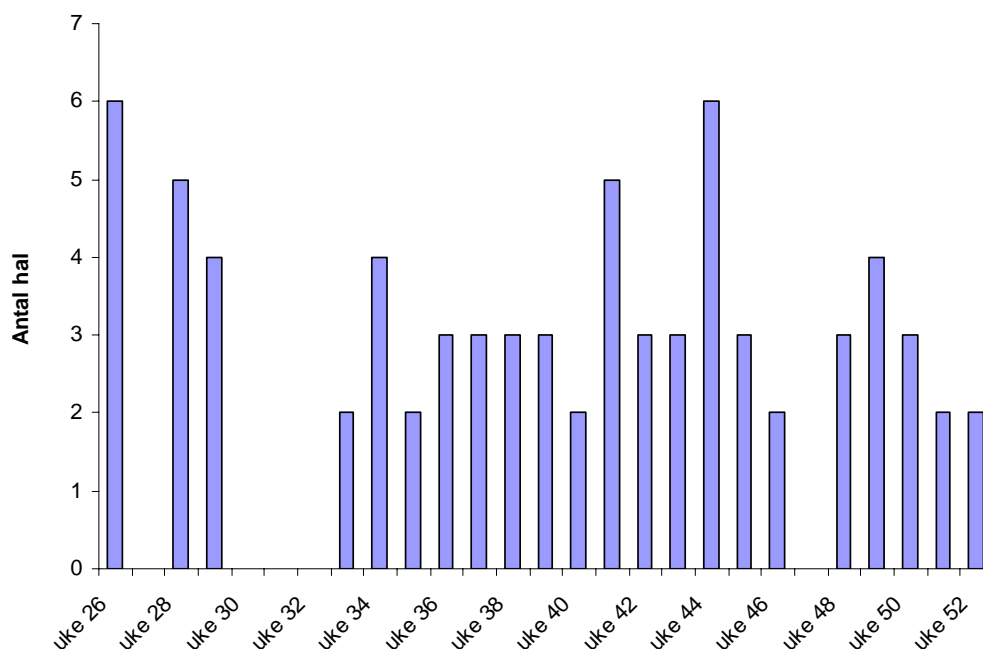
### Tidsperiode

#### 2005

Fangstregistreringar i krepsfiske vart gjort i perioden 28.06.05 til 28.12.05. Registreringane av bifangst av rødpølse frå M/S Aslegutt var sporadiske og ikkje representative, medan registreringane av sjøpølser frå M/S Metho var gode, og ein har fangstdata frå totalt 73 stasjonar i 2005 (Se figur 1).

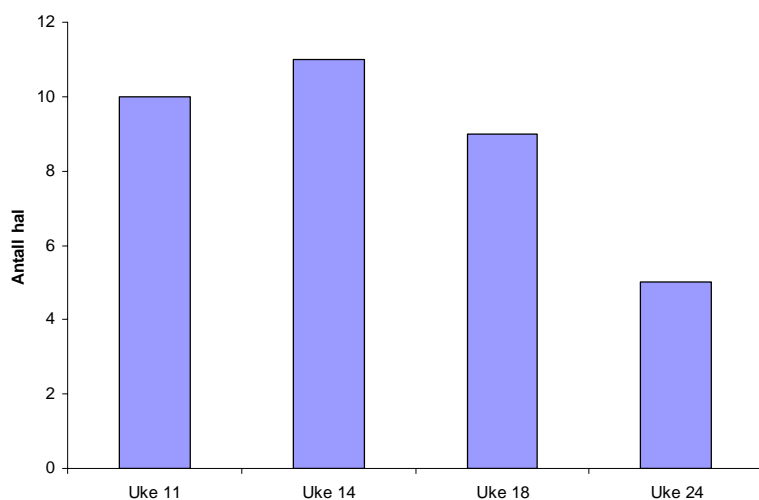
#### 2006

I februar 2006 vedtok Fiskeridirektoratet at ein skulle utvide perioden for forsøksfisket. Bakgrunnen for dette var at ein ønska fangstdata gjennom eit heilt år. Båtane fekk dermed løyve til å fiske 4 veker i første halvdel av 2006. I og med at fisket var avgrensa til fire veker vart intensiteten i disse fire vekene auka i forhold til perioden i 2005. På det meste hadde M/S Metho 11 trålhal på ei veke, og totalt 35 hal for heile perioden (Sjå figur 2). Totalt er det registrert fangst av rødpølse frå 108 hal frå M/S Metho under forsøksperioden.



Figur 1. Oversikt over antal trålhal M/S Metho hadde pr. veke i 2005.





Figur 2. Oversikt over antal trålhal M/S Metho hadde pr. veke i 2006.

### Reiskap

Begge fartya var utrusta for fiske etter kreps med trål. Ein standard krepsetrål vart bruk under forsøka. Maskevidda i trålen hos M/S Metho var 200 mm i vingane. I mellomstykke, forlenging og løft er maskevidda noko mindre, medan den var 108 mm i fiskeposen. Dørene var av merke Thyborøn, type II - 88'', vekt 550 kg, hovedwire var 10 mm tjukk. Trålen var ikkje påmontert tradisjonelt "gear", men utstyrt med vanlig kjetting-sabb. Høgda på trålopinga var ca. 3 meter.

### Fangstområde

Fartya kom sjølve med innspel til kva lokalitetar dei ønska å gjennomføre forsøksfisket på. I vedlegget finnes ein oversikt over fangstområda til fartya.

### Fangstsamansetting

Fangstane til dei to båtane bestod i stor grad av fisk, og i periodar utgjorde andelen av sjøkrep berre 6,5 % av total fangsten for M/S Metho og 1,2 % for M/S Aslegutt. I forsøksperioden var fangstmengda av rødpølse berekna til ca 10 000 kg for MS Metho. Fangstmengda av rødpølse vart estimert av skipperen om bord, og baserer seg på eit personleg skjønn, og er ikkje dokumentert ved vewing.

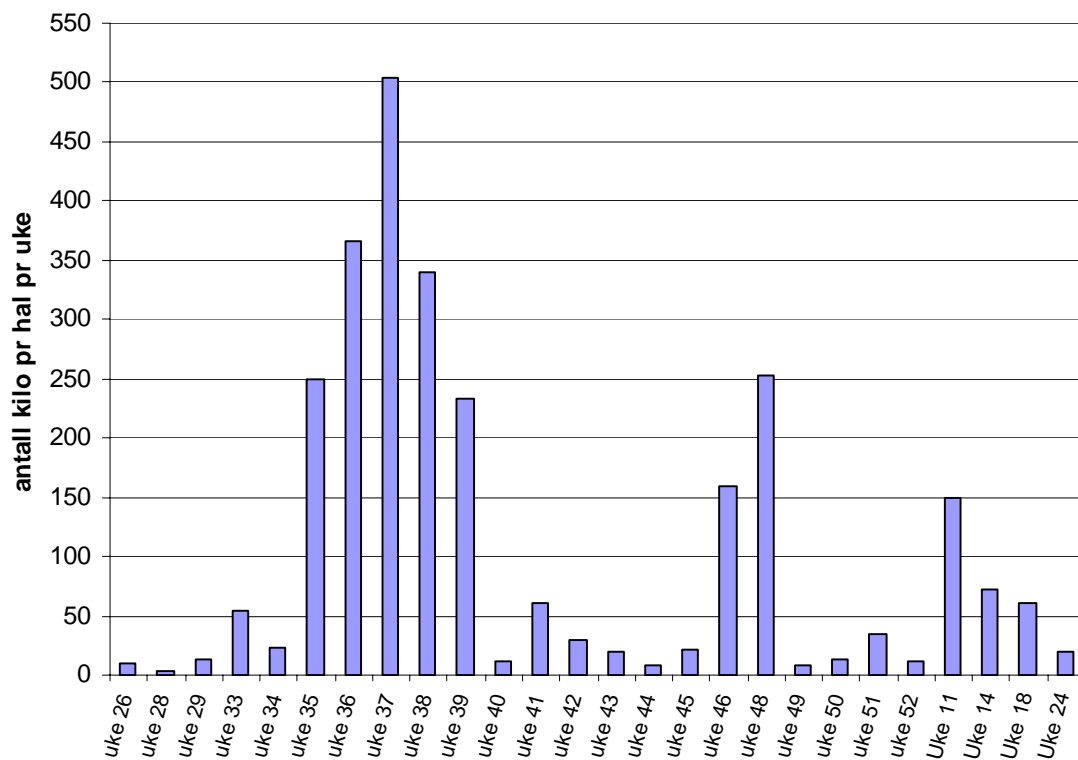
## 3. Fangstregistreringar av rødpølse

### 3.1. Under forsøksfiske etter kreps

Bifangsten av rødpølse varierer mykje frå hal til hal. I fleire hal er det ikkje registrert individ i det heile tatt. Mangel på registreringar kan skuldast at fiskar ikkje har notert kvantum sjøpølse i kvart enkelt hal når mengda har vore relativt beskjeden. Truleg er det betre registreringar i større hal. Under M/S Aslegutt sitt forsøksfiske etter kreps er bifangsten av sjøpølse dårleg registrert i forhold til M/S Metho. Registreringane er relativt sporadiske, og derfor ikkje presentert i denne rapporten.

Spesielt ved fastkøyningar av trålen var fangstmengdene av rødpølse store. Som ei følge av fastkøyring, vart det på fleire fangstfelt registrert over 1000 kg rødpølse i trålen etter relativt korte tauingar. Figur 3 viser kor stor fangsten av sjøpølse i kg har vore i snitt pr. hal pr. veke for M/S Metho. Tala baserer seg på fangst av sjøpølse i alle hala samla sett, for kvar enkelt veke. Gjennomsnittleg fangst for alle hala er 91 kg. Det kan godt hende at fangstkvantumet kunne ha vore større. Det er sannsynleg at det har vorte fangsta sjøpølse i fleire hal som ikkje er registrert. Dette ville kunne gi større gjennomsnittleg fangst. I perioden frå veke 35 til og med veke 39 er det fangsta størst mengde sjøpølse, med ein topp i veke 37. Denne veka er det totalt estimert over 1500 kg rødpølse i dei tre hala. Dette skyldast i stor grad fastkøyring i to av hala som gav 1000 kg i det eine og 500 kg i det andre halet. I det tredje halet denne veka er det berre registrert 10 kg.

Usikkerheita rundt registreringane og graden av fastkøyningar gjer at det er vanskeleg å slå fast kvar det er størst førekomst av rødpølse. I vedlegget finnes det kart som viser kva område båtane har fiska i. For M/S Metho kan det likevel sjå ut til at det er område merka A og D som har resultert i størst fangst av sjøpølse.



Figur 3. Estimert mengde (kg) rødpølse pr. hal pr. uke for M/S Metho i forsøksperioden.

Nokre av fiskarane hevdar at månefasane har innverknad på botnforholda, og at det er større fare for å få fastkøyring i periodar med fullmåne. Figur 3 er ikkje eintydig med omsyn til dette. Dei oppgitte stasjonsdata frå fartya indikerer heller ikkje dette, då det ikkje ser ut til å vere noko system i når fastkøyringane skjer. I dei fleste tilhøva vil det vere ver- og vindforhold, saman med straum på lokaliteten, som verkar inn på frekvensen av fastkøyring og dermed fangstutbyte av sjøpølse. Fangstdata som er registrerte gir ein indikasjon på fangsttilgjengelegheita av rødpølser, men sidan fangstratane er basert på estimat av fiskarane er materialet mindre egna til vitenskaplege analysar.

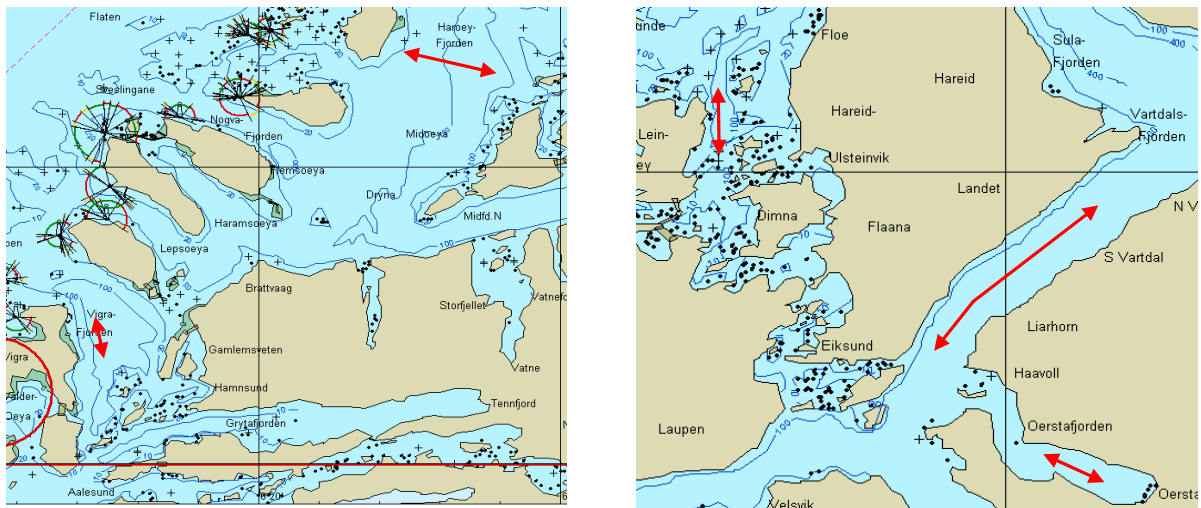
### 3.2. Tidlegare forsøksfiske etter rødpølse

Møreforskning har i samarbeid med fiskarane Jan Kåre Brunvoll og Tormund Grimstad gjennomført eit forsøksfiske etter rødpølse i utvalde fjordområde i Møre og Romsdal i 2003 og 2004. Hensikta med dette forsøket var å få i gang ei kommersiell utnytting av rødpølser i vår region.<sup>1</sup> I prosjektet vart det gjennomført 3 periodar med forsøksfiske med kystrekebåten M/S Madeleine frå Sandøy kommune. Båten fekk løyve frå Fiskeridirektoratet i Møre og Romsdal til å gjennomføre eit tidsavgrensa fiske med reketrål utan rist og ein nyutvikla slede i utvalde fjordar i Møre og Romsdal. Sleden var utvikla av reiarane.

Første forsøksfiske vart gjennomført i oktober i 2003 i Vigra- og Harøyfjorden. Ein nytta den nyutvikla sleden som reiskap. Ulike felt, tauehastigheiter, og sleden vart testa ut. Det andre forsøksfisket vart gjennomført i februar 2004 i Vartdalsfjorden. Sleden var justert i forhold til tidlegare forsøk. På begge forsøka deltok to personar frå reiarlaget og to frå Møreforskning. Det vart gjennomført utbyttemålingar, tatt lengde- og vektmålingar, produsert produktprøver og testa ut ulike produksjonsalternativ for sjøpølse. Det vart tatt mykje bilde av produkt og produksjonsprosess.

Det tredje forsøksfisket gjennomførte reiarane på eiga hand, juni 2004 i Harøyfjorden. Lita tilgjengeleg tid, dårlege vêrforhold og problem med å få sleden til å fungere, medførte at båten brukte ein krepsetrål. Målet med dette forsøket var å produsere prøver for marknadstesting av rødpølse.

#### Områder



Figur 4. Oversikt over dei 5 områda forsøksfiske etter rødpølse vart gjennomført (Områda er markert med raude piler).

I prosjektperioden har M/S Madeleine gjennomført 3 forsøksfiske. Målet med forsøksfiska har vore å teste ut egna fangstreiskap og produsere prøver til marknadstestinga i Kina.

<sup>1</sup> Informasjon frå dette avsnittet er henta frå Kjerstad og Rønneberg, 2005.



**Forsøksfiske 1: Vigra- og Harøyfjorden, oktober 2003**



*Bilde 1. Hal 1, Mykje leire i sekken.*



*Bilde 2. Hal 2- ga tilnærma reine sjøpølsefangstar.*



*Bilde 3. Fangst i hal 3.*



*Bilde 4. Rødpølsa kiler seg fast i maskane.*



*Bilde 5. Hal 4 Stor fangst av sjøstjerner.*



*Bilde 6. Hal 8 – storhal med fastkøring i botnen.*

Det vart tatt eit prøvehal i Vigrafjorden. Sleden hadde truleg bikka framover tidleg i tauinga. Det var mykje leire, ein del sjømus, ei flyndre og 2 rødpølser i fangsten. Dårleg fangst medførte at ein gjekk til Harøyfjorden, der ein tok to tauingar. Sleden fungerte fint og følgde botnen i det andre halet. Det var reine fine fangstar av rød sjøpølse. Det var 259 rødpølser, tomme kuskjell, ei krabbe, ein børstemakk, litt tarerestar og nokre sjøstjerner i fangsten. I tredje halet hadde sleden truleg vridd seg rundt på botnen tidleg i tauinga. Dette medførte at vi fekk mykje leire i sekken. Vi fekk 276 heile rødpølser, mange pølser satt imidlertid fast i maskane på posen (Sjå bilde 4). Desse pølsene vart kasta pga avvikande form og skader i kroppsveggen. Det vart tatt eit nytt hal utanfor Gjørundholmane i Vigrafjorden på slutten av turen. Mykje leire i sekken indikerer at sleden også denne gongen snudde seg på botnen. Det var 120 rødpølser, store mengder sjøstjerner og ein breiflabb i fangsten.

Tabell 1. Fangstdata for sledehala under dei gjennomførte forsøksfiska (Hal 1-4 i Vigra- og Harøyfjorden, Hal 5-8 i Vartdalsfjorden).

Hal	Gjennomsnittsdjup	Tauetid (Minutt)	Vaier-Lengde	Knop	Kvantum Rødpølser (kg)
1	146 m	30	300 m	0,8-1,3	<- 1 kg
2	135 m	35	350 m	0,8-1,3	~20kg
3	130 m	90	350 m	1,0	~21kg
4	105 m	35	250 m	1,0-2,0	~8kg
5	310 m	30	650 m	0,9-2,0	~18kg
6	325	15	800 m	2,5	~3kg
7	350 m	43	750 m	3,2	~3kg
8	342 m	55	800 m	2,6-2,8	~20kg

### Forsøksfiske 2: Vartdalsfjorden, februar 2004

Fire tauingar vart gjennomført i Vartdalsfjorden. Botnen var mudderaktig og blaut. I hal 5 vart sleden tung, og hemma manøvreringsevna til båten. Ein tok derfor i bruk "glider" på hekken. Ein fekk vel 18 kg sløgde rødpølser og bifangst av havmus, smørflyndre, trollhummar, mudderbunnsjørose og sjømus. Ein fekk 29 eksemplar av ein liten sjøpølseart som ikkje er artsbestemt. Desse hadde ei snittvekt på 20 gr.

Ved hal 6 kom sleden i kontakt med eit skipsvrak av ein gammalt trebåt, og tauinga vart avbroten. Sleden gjekk for tungt. Det var vrakrestar og mykje seig leire i posen, posen sprakk derfor under inntaking av bruket. Fangsten var hovudsakleg rødpølse, ei lange og sjømus. Heller ikkje i hal 7 var fangsten stor. Sleden har truleg ikkje fiska optimalt, pga. for stor tauehastighet. Det var mykje blaut leire i sekken og nokre fiskeartar.

Under hal 8 gikk tauehastigheten gradvis ned, og ein fekk fastkøyring. Etter å ha tatt inn sleden viste det seg at sekken var full av tjukk leire, og hadde ein antatt vekt til 1000 kg. Ein fekk 268 rødpølser og ein del bifangst av fisk i halet (Sjå Tabell 4). Erfaringane var at bruket gjekk finast og at fangstmengda var best når tauinga vart uført med ei fart mellom 0,8-1,5 knop.

I tillegg til dei nemnde hala over, vart det gjort forsøk med bruk av reketral med maskevidde på 35mm under eit hal i Ørstafjorden, eit hal i Vartdalsfjorden, og eit hal i eit djupare område vest av Ulsteinvik. Truleg på grunn av for lett bruk vart det fangsta lite sjøpølse under disse forsøka. Nota kom i propellen og vart øydelagt, forsøka vart derfor avslutta.

### Forsøksfiske 3: Harøyfjorden, juni 04

I løpet av to periodar vart det gjennomført fire tauingar med krepsetrål i Harøyfjorden. Maskevidda i forlenginga og seleksjonsekk var 70mm (kvadratlin i sekk). På grunn av fastkjøring vart det berre fangsta rødpølser ved tre av tauingane. Ved hal nr 9 vart det fangsta 250 kg rund rødpølser, mens det for hal nr. 10 vart fangsta ca. 150 kg. Fangstmengda frå hal nr.10 hadde truleg vorte større dersom det ikkje vart taua "bjørn" på wirane under tauinga. Dette medfører at tråldørene "klappa saman og bytar plass" og stenger opninga i trålen. Ved hal nr. 11 vart tauehastigheita senka litt i forhold til hal 10. Krepsetrålen grov truleg djupare ned i den blaute botnen, og total mengde rund rødpølse vart berekna til 1100 kg. Under siste halet fekk ein fastkøyning.

Tabell 2. Fangstdata for hal med krepsetrål Harøyfjorden.

Hal	Gjennomsnitts- djup	Tauetid (Minutt)	Vaier- Lengde	Knop	Kvantum rødpølser (kg)
9	138	60	350 m	1,2-1,4	250kg
10	129 m	55	300 m	0,9-1,2	150 kg
11	125 m	70	300 m	0,8-1,1	1100 kg
12	126 m		300 m	0,8-1,1	-

### Bifangst

Forsøka med sleden har vist at bifangstmengda er forholdsvis lita, og blir dominert av artar som ikkje er kvoteregulert (sjå Tabell 3). Når reiskapen fungerte optimalt var det tilnærma reine rødpølsfangstar (Kun litt tomme skjel). Under dei første forsøka med sleden i Vartdalsfjorden var bifangsten større enn i Vigra- og Harøyfjorden. Tabell 4 viser mengde bifangst ved to av hala med krepsetrål.

Tabell 3. Oversikt over bifangst med sleden under hal 8 i Vartdalsfjorden.

Art	Antal	Art	Antal
Skolest	36 stk /34,7 kg	Lysing	1 stk / 520 gr
Breiflabb	1 stk / 3,35 kg	Vassild	noen få små eksemp.
Smørfllyndre	13 stk /2,65 kg	Sjöstjerne	2 stk
Uer	2 stk/ 920 gr	Sjømus	5 stk
Blålange	1 stk / 400 gr	Trollkrabbe	1 stk ( <i>Lithodes Maia</i> )
Havmus	3 stk / 330 gr	Dypvannskrabbe	1 stk ( <i>Geryon sp</i> )

Tabell 4. Oversikt over bifangst i hal 10 og 11 ved bruk av krepsetrål i Harøyfjorden.

Hal nr. 10	Hal nr. 11		
Breiflabb	7 stk / snitt 3kg	Breiflabb	7 stk / snitt 3,5kg
Torsk	2 stk / snitt 1,5kg	Torsk	1 stk / 0,5kg
Skрубbe	30 stk/ 20kg	Skрубbe	35 stk /20kg
Hå	6 stk / snitt 0,5kg	Hå	8 stk /snitt 0,5kg
Kreps	3 stk	Sei	2kg
		Kreps	3 stk

Øvrige artar som inngjekk som bifangst i forsøksfiska var nokre trollhummar, småreker, børstemakkar, 1 djuphavsmanet (*Periphylla Periphyll*) og 1 lange.





*Bilde 7. Smørflyndre.*



*Bilde 8. Sjørose.*



*Bilde 9. Havmus.*



*Bilde 10. Sjømus.*



*Bilde 11. Sjøstjerne.*



*Bilde 12. Skolest.*

### **3. Intervjuundersøking om fiskarane sine fangsterfaringar**

Ved hjelp av telefon og personlege intervju skildrar ein ulike reiskapsgrupper sine erfaringar med bifangst av rødpølse. Det er samla informasjon frå i alt 19 fiskarar frå reiskapsgruppene snurrevad, botntrål, reke-trål og nokre som har kombinert drift med kreps- og reke-trål. Dei flest fartya er lokalisert i Møre og Romsdal, men nokre er frå andre fylke. Det vart utarbeida eit intervju-skjema med spørsmål om eigne og tidlegare fangsterfaringar i forhold til rødpølse. Spørsmåla omfatta reiskap, fangstområde, sesongvariasjonar, mengde og kvalitet for rødpølse. Vi spurde også om tankar om eit direkte fiske etter rødpølse og kva som må ligge til rette for at eit slikt fiske skal bli kostnadseffektivt.

#### **Reiskap**

Når det gjeld reiskap er det heilt klart at reiskap som tek hardast i botn gir dei største fangstane av rødpølse.

Tradisjonell reke-trål skal i utgangspunktet ikkje ta hardt i botn, da ein ønskjer reine rekefangstar som ikkje er blanda med leire og anna botnsediment. I ein slik fangstsituasjon blir bifangsten av sjøpølse ubetydeleg, dersom ikkje nota grev seg ned ved td. fastkøyringar.

Kreps- og botntrål går hardare mot botn, og mengda av rødpølser er vesentleg større i slike type fiskeri. Ved bruk av snurrevad er fangstane av rødpølse avgrensa, sidan reiskapen i mindre grad blir taua framover og over botn. Dei gongane fiskarane har registrert bifangst av rødpølse er det ca ½ meter oppover i sideveingane i snurrevaden.

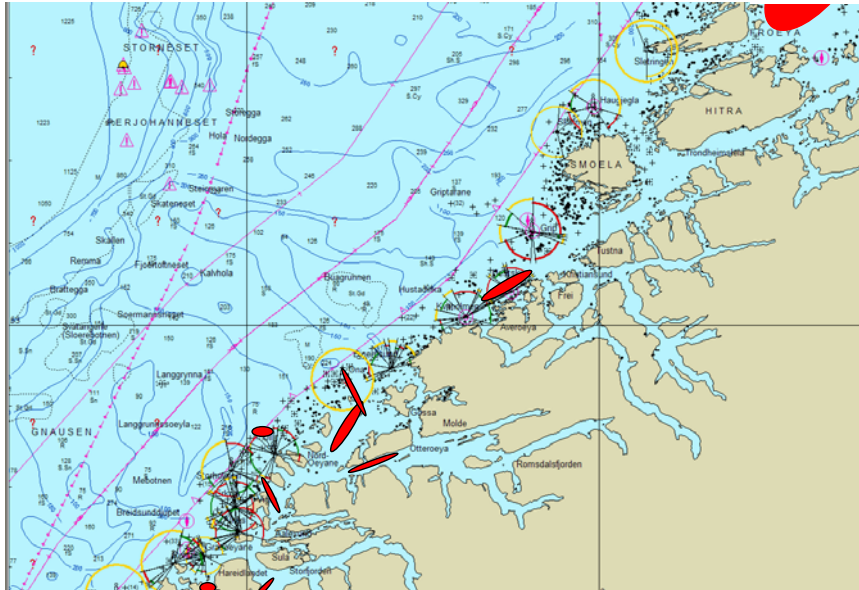
#### **Fangstområde**

Undersøkingane som er gjort viser at ein truleg vil finne rødpølse inne i dei fleste fjordar på kysten av nordvestlandet, både innafor og utanfor grunnlina. Ved enkelte tilhøve vil ein også kunne finne betydelege mengder utafor eggakanten og i norskerenna frå Lista og oppover vestlandet mot Bergen. Ved botntrål etter fisk utanfor 12 mila nord for 62°N er det også gjort registreringar av sjøpølse ved bruk av tradisjonell botntrål dersom botnen består av leire eller dye.

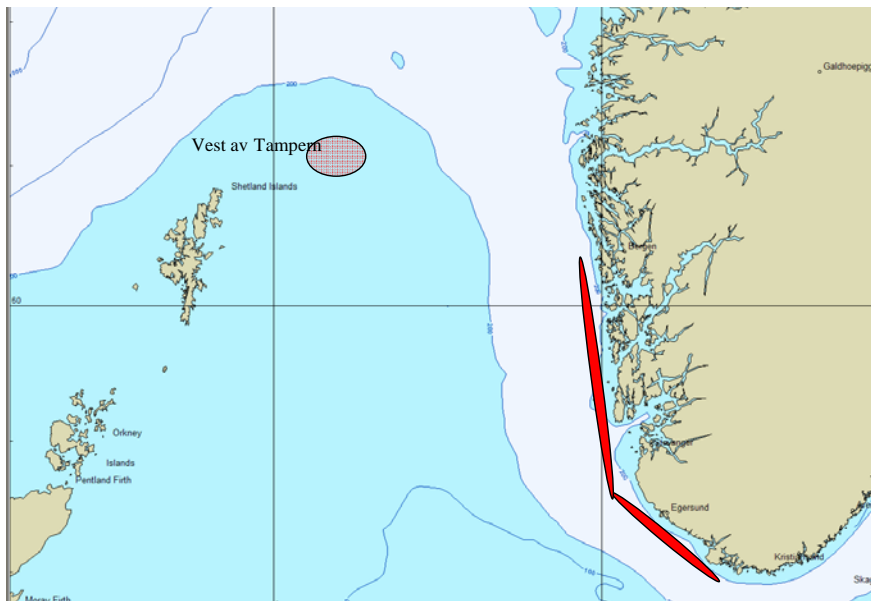
Dei fleste lokalitetane som fiskarane snakkar om er dei tradisjonelle reke- og krepsefelt på Mørrekysten. Dette er naturleg då det er desse områda dei har størst erfaring med. Tilbakemeldingar frå fiskarane frå andre regionar tyder på at ein finn rødpølse på tilsvarande habitat på store deler av kysten på nordvestlandet. Dette baserar seg på har gjennomført sporadiske hal på jakt etter nye og alternative fiskefelt for reke og kreps.

Under det sesongbaserte fiskeriet etter lysing på Frohavet er det erfaringar som viser at det er til dels store fangstar av sjøpølse ved fiske med snurrevad. Sjøpølsene hevdas å være større, men at mengda kanskje er noe mindre enn på dei tradisjonelle fiskefelt for snurrevad på Mørrekysten.





Figur 5. Lokaltetar med førekomstar av rødpølse på Nordvestlandet (Raude markeringar).



Figur 6. Lokaltetar med førekomstar av rødpølse på Sørvestlandet (Raude markeringar).

Dei fleste fiskarane meiner at ein må ned til djup under 100 meter og ned mot 200-300 meter for å finne rødpølse. Dykkarar opplyser derimot at dei på enkelte lokalitetar med spesielle miljøtilhøve kan sjå rødpølse så grunt som opp til 30 meter. Dette er lokalitetar med ein straum av kaldare vatn mot dei grunnare områda.

Botnforhold med leire og dye i djupe fjordområde og i holer på kysten synes å vere dei beste lokalitetane for rødpølse. Fjordane er kanskje dei områda som vurderast å ha den største førekomsten av rødpølse, sidan sedimenteringa av organisk materiale er størst i slike områder.

Det er mellom anna dette organiske materialet sjøpølsene lever av når dei filtrer sediment på botn.

### **Sesongvariasjonar**

Ut i frå intervjuet er det ikkje noko som tyder på at det er tydelege sesongvariasjonar i fangstane av rødpølse. Det kommersielle rekefisket går føre seg gjennom heile året, og dei tilbakemeldingane vi sit med gir ingen indikasjonar på sesongvariasjonar for bifangst av rødpølse. Ein kan likevel ikkje utelukke at det kan vere sesongvariasjonar, då det ikkje er gjennomført et direkte fiskeri etter rødpølse over tid. Ved eit direkte fiske etter rødpølse ville ein kanskje ha påvist sesongvariasjonar mht kvalitet og fangstmengde.

### **Fangstmengde**

Tradisjonell reketråling gir i utgangspunktet liten bifangst av rødpølse. Det har likevel vist seg at fangstane av rødpølse kan vere betydelege ved fastkøyningar, eller når nota av ulike årsaker tek hardt i botn. Ved enkelte høve har vi fått tilbakemeldingar om at "heile nota vart kledd" med sjøpølsar, og at mengda vart estimert til fleire tusen kg i eit hal. Spesielt er det i området rundt "rubben" og oppetter sidepanel kor sjøpølsene festar seg. "Rubben" er lina som forsterkar underkanten av trålen, ned mot botn. Som regel er det festa ein kjetting i denne lina, og som tyngjer trålen ned mot botn. Dersom det er førekomstar av sjøpølse på ein lokalitet vil det kunne vere alt frå nokre få til 10-50 individ som heng i nota under normale forhold ved reketråling. Ved fastkøyning på dei same områda kan det fort bli store mengder rødpølse.

Ved krepsetrål er bifangst av sjøpølse vesentleg større og mykje meir regelmessig. Det er vanleg å få nokre få og opp til 50 kg pr hal i tauingar som er optimale med omsyn til fangst av kreps.

Fiskarar som har erfaring både frå reke- og krepsetrål har sagt at dersom dei er uheldige kan dei ved spesielle høve få heile "trålen kledd" med rødpølsar, og mengda er estimert til opp i fleire 1000 kg.

Ved botntråling etter breiflabb viser tilbakemeldingane at det ofte er store mengder sjøpølse i trålen. På enkelte lokalitetar er det lite sjøpølse, men dersom ein treffer "gode" lokalitetar er det estimert sjøpølsfangstar til over 3000 kg i eit hal. Den store mengda kan truleg relaterast til at reiskapen famnar over eit større område enn krepsetrålen, samtidig som trålen går "hardt" mot botn.

### **Kvalitet**

Erfaringane tyder på at sjøpølsene som vert fiska har ujamn kvalitet. Fangstprosessen er årsaka til den varierende kvaliteten. Sjøpølsene som heng langt framme i trålen, vert utset for store påkjenningar ved at maskene vert strekt og slakka under trålinga. Under tauing vil bevegelsane vere relativt store i dette området av trålen. Dette fører til at rødpølsene vert slappe og mistar mykje av den flotte raude fargen på kroppsveggen.

Det er mykje som tydar på at lang tauetid svekkjer kvaliteten på rødpølse. Tauetida kan variere frå under ein time til opp mot 8-10 timar på det lengste. Lange tauingar med mykje anna fangst gjer at pølsene blir skrubba mot kvarandre, mot andre artar og ikkje minst mot nota i sekken. Då kan det sjå ut til at pølsene blir slappare, og at dei mistar mykje av fargen.

Sjøpølser som kjem bak i trålposen er som oftast harde, runde og held betre på sin naturlege form ved kortare tauingar. Dersom trålen går hardt mot botn, og tråldørene mister skværinga tidleg i eit hal, er som oftast rødpølsene av svært god kvalitet. Dette skuldast liten annan fangst og kort tauetid. Det at tråldørene mistar skværinga vil seie at dei ”klappar” saman og ikkje held opninga på trålen. Dette skjer vanlegvis når trålen går for hardt mot botn, ved fastkøyring eller om tunge framandelement som stein kjem inn i trålen.

Erfaringane tilseier at ein bør ha korte trålhal for å ivareta kvaliteten på rødpølser.

### **Fiskarane sine tankar om eit direkte fiske etter rødpølse**

Fiskarane gir uttrykk for at eit framtidig direkte fiske etter rødpølse kan vere eit spanande alternativ til anna tradisjonelt fiskeri. Dei fleste trur at det kan være aktuelt for dei mindre fartøya som driv i kystnære områder, men at det føreset ein dispensasjon for trålfiske innanfor 4. mila. Det kan og sjå ut til å vere ein ressurs utafør 6 mila, og kanskje så langt ut som 12 mila, kor ein ikkje treng dispensasjonar.

Det bør leggjast til rette for utprøving og utvikling av eit effektivt reiskap som fiskar direkte, selektivt og effektivt etter sjøpølse. Dersom ein greier dette vil det kunne fiskast store mengder sjøpølse utan at innblanding av andre artar blir for høg og kjem i konflikt med dei gjeldande føreskriftene frå Fiskeridirektoratet.

Eit anna viktig punkt som fiskarane er opptatt av korleis handtering av sjøpølsene bør gjennomførast om bord. Produksjon og ombordbehandling av råstoffet må vere effektiv og optimal for at ein skal levere gode kvalitetsprodukt som marknaden etterspør. Ombordproduksjonen er i dag er ressurs- og arbeidskrevjande. Dersom det vert utvikla tilpassa utstyr for ombordproduksjon vil mulegheitene for lønsam drift vere vesentleg betre.

For at ein skal kunne utvikle eit direkte fiske må det leggjast til rette for eit effektivt mottaksopplegg på landsida. Ein fiskar nemner at avsetning og marknaden for sjøpølse er ein kommande flaskehals, og at det bør jobbast med denne problemstillinga parallelt med at fiskeriet blir utvikla.

I dag meiner dei fleste fiskarane at det ikkje er vanskeleg å fiske store mengder sjøpølse på dei beste lokalitetane. Nokre av fiskarane er imidlertid skeptiske til om sjøpølsa er stasjonær, og dermed vil bli relativt fort nedfiska ved eit direkte fiskeri.

## 4. Oppsummering

Prosjektet har vist at fangstmengda av rødpølse kan vere stor på Nordvestlandet. Fiskarar gir tilbakemeldingar om at ressursen er spreidd over store områder frå Lista og oppover til Trøndelagskysten. Ressursen er påvist inne i fjordarmar, på kysten og i Norskerenna. Erfaringane frå båtane tyder på at fangstmengda er størst på blaut botn, ofte i groper i terskelfjordar. Båtane får fangstar av sjøpølse i djupneintervallet 100-400 meter. Botnforholda varierte i dei ulike fjordane. Vaierlengda ein brukte var 2,5 gonger djupna. Fangstresultatet var best ved tauehastigheit mellom 0,8 til 1,5 knop. I eit trålforsøk etter sjøpølser i Salt- og Landegodfjoden var tauehastigheita mellom 1,2 og 1,6 knop, dette samsvarer med våre forsøk (Ringvold, 2004).

Ein har liten informasjon om bestandssituasjonen og fangsttettleiken for rødpølse i Norge. Fangsttettleiken vart ikkje berekna i våre forsøk. I forsøka i utvalte fjordar i Nordland i 2004, var den største tettleik i krepsetrål målt til 0,0195 sjøpølser/m<sup>2</sup> (Ringvold, 2004). Hauksson (1977) berekna minimumstettleiken for fangsten av rødpølser i reketrålfisket i Raunefjorden til 0,033 individ/m<sup>2</sup>. Intevjuundersøkinga viser at båtane får bifangst i alle områda dei fiskar fiskar reke og kreps. Då sjøpølsene blir oppfatta som ei plage har ein ikkje føreløbig føretatt spesifikke fangstregistreringar. Bifangsten av rødpølser er større i krepse- enn i rekefisket. Dette resultatet fekk også Ringvold (2004) i sine forsøk.

I dag brukar mannskapet ofte sjøpølser for å regulere at tråltreiskapen går fint på botnen. Dersom ein får mykje sjøpølser skjer reiskapen for djupt ned i botnen. Under det tradisjonelle rekefiskeriet på Mørgekysten kan ein oppleve å få fleire hundre kg som bifangst dersom ein er "uheldig". Tilsvarende tal for krepsetrål kan være over tusen kg i eit hal. Under eit forsøksfisket etter kreps i fjordane på Møre vart det estimert bifangstmengder av rødpølse på over 10 tonn i løpet av ca 100 trålhal med krepsetrål. Då er det ikkje gjort aktive forsøk for å fangste mest mulig sjøpølse. Ved fiske med botntrål etter fisk er det opplyst at det kan være estimert vekt over 3000 kg i eit enkelt hal på "gode" sjøpølselokalitetar. Ein fiskar på ein botntrålar opplyser at dei har fått fangstar av sjøpølse vest av Tampen. Dette er store fangstmengder i forhold til kva ein oppnådde i tidlegare hal under forsøksfiske etter rødpølse i Rogaland, Hordaland og Nordland (Ringvold, 2004). Alle disse tilbakemeldingane baserer seg på eit fiskeri kor ein ikkje går aktivt inn for å fangste sjøpølse i det heile tatt. Truleg vil fangstane vere vesentleg større ved eit tilpassa direkte fiskeri. Sjøpølsa synes derfor å ha stor utbreiing og fangstpotensial.

Dersom fiskarane kjem i gong med eit kommersielt rødpøsefiske, er det viktig at ein får lite bifangst, spesielt av kvoteregulerte artar. Når fiskesleden fungerte optimalt, fekk ein så å seie ingen bifangst. Bifangsten bestod hovudsakeleg av artar som ikkje er kvotebelagt. Fangstprinsippet til fiskesleden verkar godt, men ytterlegare justeringar må utførast i det vidare arbeidet. I ein krepsetrål er det området frå vengespissane og ut til tråldørene som "jagar" fisken inn mot trålen. Fangstmessig fungerte krepsetrålen truleg betre pga det aktive fiskeområde blir større. Under forsøksfiske etter kreps var det stor fangst av andre fiskeartar. Breiflabb og lysing utgjorde nærmare 2/3 av den totale fangsten. Fangstmengda av kreps var under 7% fangstkvantumet under forsøksperioden (Rønneberg og Larsen, 2006).

Det er framleis stor usikkerheit til kor stor tettleik ein har av rødpølse på dei beste fangstfelt. Under møte med kinesiske biologar som har arbeidd med sjøpølser i over 30 år vart det vist ein video frå fangstforsøk med fiskesleden på Møre. Biologane meinte at når vi greidde å fange sjøpølser med reiskap, var dette ein indikasjon på at bestanden er stor. Dei hevda at fangsttettleiken i kinesiske farvatn var for liten til at ein kunne bruke denne fangstmetoden (Kjerstad og Rønneberg, 2005). I Kina haustar ein sjøpølse gjennom oppdrett, sinking i fjøresona eller ved dykking.

Intervjuundersøkinga hos fiskarane viser at dei er positive til å utvikle eit direkte fiskeri etter sjøpølse. Fiskarane meiner at fangstgrunnlaget verkar lovande, men at det er usikkert kor stasjonær sjøpølsa er. Dette er ein viktig faktor å ta omsyn til i eit framtidig fiskeri. Eit berekraftig fiske er avhengig av at ein tar omsyn til biologiske bestandsvurderingar og at ein utviklar reiskap som er skånsame mot botnfaunaen. Ved oppstarten av eit nytt fiskeri vil det være viktig at båtane og bedriftene som er involvert leverer eit einsarta produkt av god kvalitet. For å ivareta dette er det svært viktig med samarbeid og utveksling av erfaringar mellom fiskarane. Ein håper dette skal bli ivaretatt gjennom det planlagde nasjonale forsøksfisket etter rødpølse i regi av LUR-programmet.

## 5. Referansar

Handlingsplan for utnyttelse av rødpølse i norsk fiskerinæring. Plan for 2006-2010. Utarbeidet av Møreforskning på vegne av ei prosjektgruppe i LUR programmet.

Hauksson E. 1977. Ernæringsøkologisk undersøkelse av *Stichopus tremulus* (Gunnerus) en detritusetende holothuroid. Hovedsagsoppgave: Institutt for Marinbiologi, Universitetet i Bergen.

Kjerstad, M. og J.E. Rønneberg (2005). Utnytting av rødpølse i fjordane i Møre og Romsdal. Møreforskning Ålesund. Rapport nr Å0702.

Moen, F.E. og E. Svensen 2000. Dyrelivet i havet. Handbok i norsk marin fauna. 2 utgave. Kom Forlag.

Ringvold, H. (2004). Forprosjekt for fangst, prosessering og eksport av norske sjøpølser til Kina. Sea Snack Norway. Rapport nr 1/2004.

Rønneberg, J.E. og W.E. Larsen (2006). Kartlegging av fangstsammensetning i fiske med trål etter sjøkreps i fjordområdene i Møre og Romsdal fylke. Møreforskning Ålesund. Rapport nr Å0617.

## 6. Vedlegg

### Kontaktpersonar i intervju undersøkinga:

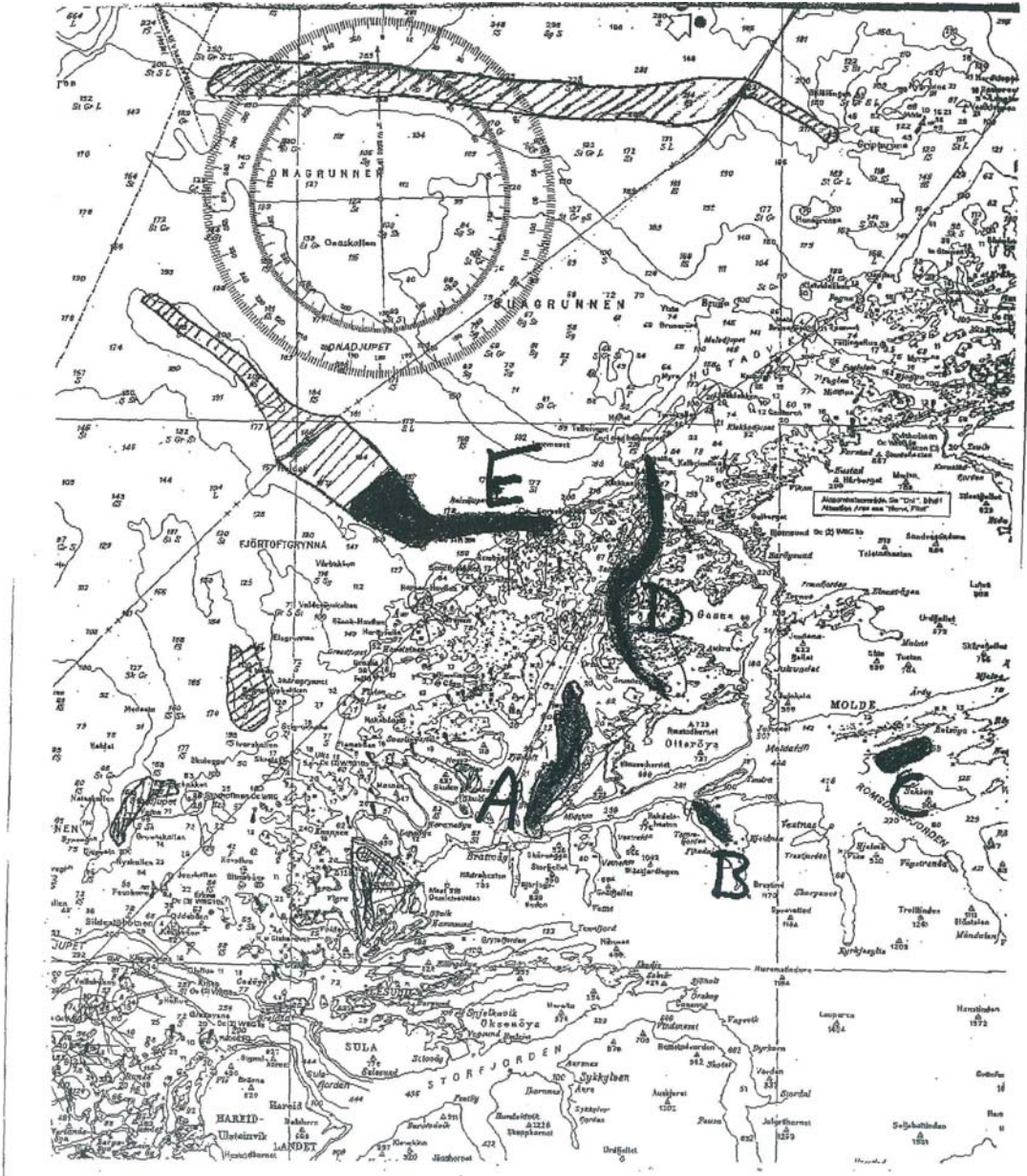
Det er ringt rundt til fiskarar som representerer ulike reiskapsgrupper. Dei vart spurd om kva erfaring dei hadde med bifangst av rødpølse under fiskeriet dei tradisjonelt driver.

Følgjande fiskarar og farty er kontakta:

<b>Fiskar</b>	<b>Farty</b>	<b>Reiskap</b>
Arnt Tore Roald	M/S Roald	Snurrevad
Jarle Skarshaug	M/S Yttring	Snurrevad
Rune Giskegjerde	M/S Runing	Snurrevad
Rune Otterlei	M/TR Brodd	Botntrål
Andre Roald	M/TR Artic Swan	Botntrål
Tom Legenes	M/TR Sjeik	Botntrål
Harald Fauske	M/TR Valderøy	Botntrål
Willy Bjerkevoll	M/S West Møy	Rekestrål
Knut Skjong	M/S Brio	Rekestrål
Knut Nygård	Tidl. M/S Selstein	Rekestrål
Olgar Seter	M/S Lysglimt	Rekestrål
Pedrer Furnes	M/S Furnes	Rekestrål
Jan Sønderland	M/S Jaro	Rekestrål
Odd Arne Saunes	M/S Branok	Rekestrål
Andre Roald	M/S Kamerat	Rekestrål
Jan Kåre Brunvoll	M/S Havfruen II	Rekestrål
Karl Johan Krogen	tidl. M/S Leik	Reke/krepsetrål
Roger Hammarø	M/S Metho	Reke/krepsetrål
Arne Brattøy	M/S Aslegutt	Reke/krepsetrål

# Fangstområder

Skisse over fangstområde for M/S Metho under krepsefiske i Møre og Romsdal





# Skisse over fangstområde for M/S Aslegutt under krepsefiske i Møre og Romsdal

