

Rapport nr. 160

**Kystflåtens sløyemønster
- med fokus på økt
utnyttelse av biprodukter.
Status og fremtidsutsikter.**



RAPPORTTITTEL

Kystflåtens sløyemønster – med fokus på økt utnyttelse av biprodukter. Status og fremtidsutsikter

RAPPORTNUMMER	160	PROSJEKTNUMMER	4206
UTGIVER	RUBIN	DATO	Februar 2008

UTFØRENDE INSTITUSJONER

RUBIN

Pirsenteret
7462 Trondheim

Kontaktperson: Trude Olafsen (trude@rubin.no)

SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER

For å kunne prioritere videre aktivitet innenfor biproduktbehandling ombord i kystflåten, har RUBIN undersøkt sløyemønsteret til ulike flåtegrupper, samt gjennomført en undersøkelse om det samme temaet hos fiskeindustrilegg. Hensikten har vært å danne seg et bilde av hvordan fiskerne og fiskeindustrien ser på fremtiden. Kommer fisken til å bli sløyd om bord eller på land? Hvordan vil sløyemønsteret kunne påvirke kvaliteten på fisken? Hva vil eventuelt være nødvendig av teknologitvilling – både om bord og på land - for å støtte opp under den utviklingen som kommer?

Fiskerundersøkelsen omfatter de som fisker torsk, sei og hyse innen konvensjonell sektor og i hovedsak båter fra 10 til 28 meter. 38 fiskere svarte på undersøkelsen. Fiskeindustriundersøkelsen omfatter svar fra 21 bedrifter som til sammen mottok ca 110 000 tonn rundvekt av torskfisk i 2006.

I dag sløyer 45 % av båtene som deltok i undersøkelsen kun på sjøen, 13 % kun på land og 42 % sløyde begge steder. Årsakene til at man velger å sløye på land eller sjø er kartlagt. I fremtiden tror fiskerne at mer fisk vil sløydes på land, men de fleste er av den oppfatning at man fortsatt må kunne sløye om bord når forholdene tilsier det (langt til leveringssted, åte i fisken, tid til å sløye på vei mot land etc.).

Ca 30 % av fiskeindustribedriftene har det vi kan karakterisere som mer moderne sløyelinjer. I overkant av 40 % av fiskeindustribedriftene har tradisjonelle sløyekar, mens ca 25 % har sløyemaskin som de i hovedsak benyttet til sei og hyse, ikke torsk, og i tillegg tradisjonelle sløyekar. 4 bedrifter har under bygging eller vurderer investering i moderne sløyelinjer. Flere fiskere har gode erfaringer med moderne sløyelinjer.

INNHOOLD

1	SAMMENDRAG	2
2	BAKGRUNN OG MÅLSETTING	4
3	METODE	4
3.1	FISKERUNDERSØKELSEN	4
3.2	FISKEINDUSTRIUNDERSØKELSEN	5
4	RESULTATER FISKERUNDERSØKELSE	6
4.1	BAKGRUNNSINFORMASJON	6
4.2	RESULTATER.....	6
4.2.1	<i>Hvor skjer sløyning i dag?</i>	6
4.2.2	<i>Årsaker til sløyning på sjøen</i>	7
4.2.3	<i>Beskrivelse av arrangement om bord</i>	7
4.2.4	<i>Årsaker til sløyning på land</i>	8
4.2.5	<i>Hvor vil sløyning skje i framtiden?</i>	8
4.2.6	<i>Hva må til av teknologiutvikling?</i>	9
4.2.7	<i>Interesse for å investere i sløyemaskin</i>	10
5	RESULTATER FISKEINDUSTRIUNDERSØKELSE	11
5.1	BAKGRUNNSINFORMASJON	11
5.2	RESULTATER.....	11
5.2.1	<i>Mottak av fisk i 2006</i>	11
5.2.2	<i>Salg av biprodukter</i>	11
5.2.3	<i>Årsaker til sløyning på sjø</i>	12
5.2.4	<i>Årsaker til sløyning på land</i>	12
5.2.5	<i>Beskrivelse av arrangement ved sløyning på land</i>	13
5.2.6	<i>Hvor kommer sløyning til å foregå i framtiden?</i>	14
5.2.7	<i>Hva må til av teknologiutvikling?</i>	14
5.2.8	<i>Annet</i>	14
6	KONKLUSJONER	15
7	VEDLEGG 1: SPØRRESKJEMA FISKERE	16
8	VEDLEGG 2: SPØRRESKJEMA FISKEINDUSTRIEN	20

1 Sammendrag

For å kunne prioritere videre aktivitet innenfor biprodukt håndtering ombord i kystflåten, har RUBIN undersøkt sløyemønsteret til ulike flåtegrupper, samt gjennomført en undersøkelse om det samme temaet hos fiskeindustrianlegg. Hensikten var å danne seg et bilde av hvordan fiskerne og fiskeindustrien ser på framtiden. Kommer fisken til å bli sløyd om bord eller på land? Hvordan vil sløyemønsteret kunne påvirke kvaliteten på fisken? Hva vil eventuelt være nødvendig av teknologiutvikling – både om bord og på land - for å støtte opp under den utviklingen som kommer?

Fiskerundersøkelsen omfatter de som fisker torsk, sei og hyse innen konvensjonell sektor og i hovedsak båter fra 10 til 28 meter. 38 båter (svarprosent på 27) svarte på undersøkelsen. Fiskeindustriundersøkelsen omfatter svar fra 21 bedrifter (svarprosent på nærmere 70) som til sammen mottok ca 110 000 tonn rundvekt av torskefisk i 2006.

Fiskerundersøkelsen

I dag sløyer 45 % av båtene som deltok i undersøkelsen kun på sjøen, 13 % kun på land og 42 % sløye begge steder. Årsakene til at man velger å sløye på land eller sjø er kartlagt:

Viktigste årsaker til sløyning på land	Viktigste årsaker til sløyning på sjøen
Har tid til å sløye under fangst eller på vei til land	Oppleveres som enklere (mindre risiko, bedre ergonomi)
Mottaksanlegg vil ikke ta i mot usløyd fangst	Rekker ikke å sløye på feltet
Mye åte i fisken	Sikkerheten ikke godt nok ivaretatt ved sløyning om bord
Er for lenge ute	Ikke plass eller utstyr til å sløye om bord

I fremtiden tror ca 45 % at sløyning også i fremtiden vil skje både på sjøen og på land. Flere enn i dag (25 %) mente at sløyning kun vil skje på land og ca 30 % mente at sløyning kun vil skje på sjøen. Vi ser derfor en tendens til at man i fremtiden vil sløye mer på land, men de fleste er av den oppfatning at det man fortsatt må kunne sløye om bord når forholdene tilsier det.

Innspill til teknologiutvikling:

- Effektivt system for sløyning om bord som tar vare på biproduktene
- Skånsom sløyemaskin for de litt større båtene og landanleggene
- Utvikle gode systemer for lagring om bord
- Moderne sløyelinjer må tas i bruk av flere fiskeindustrianlegg

Flere fiskere understreket betydningen av at fiskeindustrianlegg de siste årene har investert i moderne sløyelinjer.

Fiskeindustriundersøkelsen

Årsakene til at fiskerne i følge fiskeindustrien valgte å sløye på sjøen var de samme som fiskerne selv oppgav; Fiskerne er for lenge ute og kvaliteten forringes, det er for mye åte i fisken og for lite kapasitet i perioder gir ventetid ved anleggene. Når det gjelder årsakene til sløyning på land der det er tilfelle, så opplyser bedriftene at de har tilrettelagt for dette, bl.a. med etablering av sløyelinjer og at kvaliteten på både biprodukter og hovedprodukter blir bedre.

Også i fremtiden vil sløyning måtte skje både på land og sjø, men fiskeindustriaktørene mente også at mer av sløyningen vil skje på land. Flere mente at man i fremtiden vil tilby å sløye fisken for fiskerne, det vil si kjøpe fisken rund.

Ca 30 % av fiskeindustribedriftene har det vi kan karakterisere som moderne sløyelinjer. I overkant av 40 % av bedriftene har tradisjonelle sløyekar, mens ca 25 % har sløyemaskin som de i hovedsak benyttet til sei og hyse, ikke torsk, og i tillegg tradisjonelle sløyekar. 4 bedrifter har under bygging eller vurderer investering i moderne sløyelinjer.

Fiskeindustribedriftene mente at det er behov for investering i mer effektive sløyelinjer, samt større grad av maskinell behandling, det vil si sløyemaskiner for torsk på samme måte som man har sløyemaskiner for sei og hyse. Nå er ikke disse sløyemaskinene spesielt egnet for å ta vare på biprodukter i dag, og her vil det være behov for en teknologisk utvikling. Noen var av den oppfatning at teknologien allerede er utviklet når det gjelder effektive sløyelinjer, og at det er mer snakk om å få et prisnivå på fisk og biprodukter som forsvarer investeringene i nytt anlegg.

Resultatene fra både fisker- og fiskeindustriundersøkelsen viser at følgende utviklingsprosjekter kan være aktuelle:

- Utvikling av skånsom sløyemaskin som med små justeringer kan fungere på land, om bord i den store kystflåten og i havflåten.
- Uttesting og demonstrasjon av effektivt sløyeyesystem om bord i de store kystbåtene ala det som er gjort for de små båtene. Her bør det være et spesielt fokus på kvalitet (utblødning, lagring etc.).
- Gjennomføre forsøk som demonstrerer hvordan kvaliteten utvikler seg på fisken under ulike forhold og sløyeregimer – på sjø og land. Grunnlagt for et slikt arbeid vil være forsøk gjennomført av Fiskeriforskning i 1999 der de på oppdrag fra RUBIN undersøkte kvalitet av fisk og biprodukter ved ilandføring av usløyd fisk (RUBIN rapport nr. 4202/99).
- Markedsarbeid fortsatt svært viktig – prisene må opp. Markeds- og salgsselskapet BiNor Products AS er etablert for å bidra til en positiv utvikling.

2 Bakgrunn og målsetting

Gjennom et pilotprosjekt om mer effektiv sløyning i sjarkflåten har RUBIN fått inntrykk av at mer og mer fisk landes rundt, det vil si at en økende andel av sløyningen foregår på landanlegg/fiskemottak. For å kunne prioritere videre aktivitet innenfor biprodukt håndtering ombord i kystflåten, ønsket derfor RUBIN å undersøke sløyemønsteret til ulike flåtegrupper for å danne seg et bilde av hvordan fiskerne ser på framtiden. Kommer fisken til å bli sløyd om bord eller på land? Hvordan vil sløyemønsteret kunne påvirke kvaliteten på fisken? Hva vil eventuelt være nødvendig av teknologiutvikling for å støtte opp under den utviklingen som kommer?

I tillegg var det et ønske om å undersøke hvordan sentrale fiskeindustrilegg ser på den samme problemstillingen. Hvor tror de at sløyning vil skje i framtiden, og hva trengs av teknologiutvikling?

RUBIN har derfor gjennomført to spørreundersøkelser;

- En rettet mot fiskere – fiskerundersøkelsen
- En rettet mot fiskeindustrien - fiskeindustriundersøkelsen

Fiskerundersøkelsen omfatter de som fisker torsk, sei og hyse innen konvensjonell sektor og i hovedsak båter fra 10 til 28 meter. Fiskerne er hjemmehørende i Finnmark, Troms, Trøndelag, Nordland og Møre og Romsdal.

Fiskeindustriundersøkelsen omfatter anlegg i Finnmark, Troms, Nordland, Møre og Romsdal og Sogn og Fjordane.

3 Metode

3.1 Fiskerundersøkelsen

Det ble brukt en del tid innledningsvis på å plukke ut fiskere som skulle få tilsendt spørreskjemaet. Intervjuobjektene var derfor ikke tilfeldig valgt. Utgangspunktet for utvalget var fartøyregisteret til Fiskeridirektoratet. I samarbeid med en representant for Norges Fiskarlag og SINTEF Fiskeri og havbruk, som kjenner kystflåten godt, ble det gjort et utvalg etter følgende kriterier:

- Innen hvert fylke skulle båtene være jevnt fordelt innen følgende fartøygrupper: 10-15 m, 15-21 m og 21-28 m.
- Snurrevadflåten skulle ha et særlig fokus, men det var viktig å ha en viss fordeling på type bruk (garn, line, snurrevad osv.)
- Alle fiskerne skulle være aktive fiskere, dvs. være blant de fiskerne som har levert mest fangst de siste årene.
- Fiskerne skulle gjerne være blant de ”toneangivende” fiskerne.

Det ble sendt ut et spørreskjema (se vedlegg 1) pr post til ca 140 fiskere. Tabell 1 under viser utvalg av intervjuobjekter og hvor mange som svarte innen ulike grupperinger.

Tabell 1 Utvalg av båter som deltok i undersøkelsen

	10-15 m			15-21 m			21-28 m			Sum		
	Aktive fartøy*	Utvalg	Svar	Aktive fartøy	Utvalg	Svar	Aktive fartøy	Utvalg	Svar	Aktive fartøy	Utvalg	Svar
Finnmark	281	11	2	27	7	0	19	8	3	327	26	5
Troms	280	6	1	45	9	0	20	9	4	345	24	5
Nordland	569	31	10	118	14	3	77	13	4	764	58	17
Trøndelag	155	7	3	10	2	2	7	3	0	172	12	5
Møre og Romsdal	190	9	4	14	2	1	28	9	1	232	20	6
Sum	1475	64	20	214	34	6	151	42	12	1840	140	38

* Iflg Fiskeridirektoratet aktive båter med inntekt over 31.446 kr

38 fiskere svarte på undersøkelsen, det vil si en svarprosent på 27. Til tross for gjentatte purringer, lyktes man ikke med å få opp svarprosenten.

I gruppe 10-15 m var det i hovedsak båter som fisket med garn, line, not, teiner og juksa. I mellomgruppen 15-21 m ble det av de som svarte på spørsmålet fisket med garn. I den største gruppa, 21-28 m, fisket fiskerne med snurrevad, not og garn, der snurrevad var dominerende.

3.2 Fiskeindustriundersøkelsen

Totalt ble det sendt ut spørreskjema (se vedlegg 2) til 31 fiskeindustribygg. Anleggene som ble plukket ut var anlegg med filetproduksjon (fersk, fryst) og/eller salting og noe tørking. Antall svar var 20, det vil si en svarprosent på 65 %, noe som må ansees som veldig bra. I tillegg var det en del av svarene som omfattet flere bedrifter i konsernet enn den ene som fikk skjemaet.

4 Resultater fiskerundersøkelse

4.1 Bakgrunnsinformasjon

Av de totalt 38 svarene, fylte 28 ut rubrikkene der de skulle angi hva slags fiskeredskap de i hovedsak fisket med. Ca 30 % oppga at de fisket med snurrevad, ca 60 % med garn og 10 % med annet (line, juksa etc). Alle hadde fisket med flere typer fiskeredskap, men dette var hovedredskapen.

Ca 50 % av båtene som svarte tilhørte gruppen 10-15 m i lengde, ca 15 % 15-21 m og ca 35 % 21-28 m. Nesten halvparten av båtene som svarte var hjemmehørende i Nordland fylke, mens de andre fordelte seg jevnt på Finnmark, Troms, Trøndelag og Møre og Romsdal med ca 13 % hver.

Hovedinntrykket var at fiskerne som svarte alle var svært aktive fiskere innen sin gruppe.

4.2 Resultater

Totalt landet de 38 båtene som deltok i undersøkelsen ca 14 000 tonn rund fisk.

4.2.1 Hvor skjer sløyning i dag?

Ca 45 % av båtene som deltok i undersøkelsen sløyde kun på sjøen, 13 % kun på land og 42 % sløyde begge steder (se tabell 2-4).

Tabell 2 Hvor sløyning skjer i dag

	Antall båter	Prosent
Sjøen	17	45
Land	5	13
Begge	16	42
Sum	38	100

Tabell 3 Hvor sløyning skjer i dag, fordeling fylke

	Finnmark	Troms	Nordland	Trøndelag og Møre
Sjø	1	2	8	6
Land	0	2	2	2
Begge	4	1	7	3
Sum	5	5	17	11

Tabell 4 Hvor sløyning skjer i dag, fordeling flåtegruppe

	10-15 m	15-21 m	21-28 m
Sjø	6	5	6
Land	4	0	1
Begge	10	1	5
Sum	20	6	12

I kommentarfeltet i svarene ble det gitt mange kommentarer og det er her gjengitt noen av dem i forhold til ulikt sløyemønster:

- Begge: I vinterlinefisket (nov-feb) sløyes all torsk på land, bifangst av hyse sløyes på sjø. All garnfisk (mars/april) og alle hyse (sept/okt) sløyes på sjøen.
- Begge: Torsk og hyse fisket med snurrevad sløyes på sjøen (250 t). Sei fiskes med not og også her sløyes en del på sjøen (350 t).
- Kun land: Alt sløyes på land da det ble for arbeidskrevende å sløye om bord
- Sjø: Landanlegget ikke vil ta i mot
- Sjø: All fisk som blir tatt på garn blir sløyd om bord. På seinot blir alt satt i merder og levert til brønnbåt
- Sjø: Båten er rigget for sløyning om bord, har tidligere brukt å sløye blåkveite på land

4.2.2 Årsaker til sløyning på sjøen

Den viktigste årsaken til at sløyning skjer på sjøen er at fiskerne har tid til å sløye under fangst eller på vei til land (se tabell 5). De er da ferdige med jobben når de kommer til land, noe som gir mer effektiv drift og mer fritid. De andre momentene kan i grove trekk deles i to; forhold på mottaksanlegget og forhold på sjøen. Flere mottaksanlegg vil ikke ta i mot usløyd fangst. Også lang ventetid ved mottaksanlegget blir oppfattet som en barriere. En del anlegg har rett og slett ikke sløyefasiliteter.

Når det gjelder forhold på sjøen, så handlet det mye om at kvaliteten blir redusert på hovedproduktet hvis den ikke sløyes. Det kan skyldes at det er mye åte i fisken, at man er for lenge ute på feltet og at det er for høye temperaturer om sommeren.

Tabell 5 Årsaker til at fiskere sløyer på sjøen

	Antall kryss
Har tid til å sløye under fangst eller på vei til land	21
Mottaksanlegg vil ikke ta i mot usløyd fangst	15
Mye åte i fisken	13
Er for lenge ute	12
Mottaksanlegg har ikke sløyefasiliteter	11
Er for høy temperatur om sommeren	9
For lang ventetid ved mottaksanlegget	9

4.2.3 Beskrivelse av arrangement om bord

34 fiskere beskrev hva slags arrangement de hadde om bord. Av disse hadde ca 25 % en sløyemaskin om bord. Båtene med sløyemaskin var stort sett snurrevadbåter, og hovedinntrykket var at de fleste bruker maskinen til sei, hyse og liten torsk. Stortorsken ble sløyd for hånd. Jutland fra Brødrene Hukkelberg AS (www.hukkelberg.no) var den mest vanlige sløyemaskinen, men det ble også brukt sløyemaskiner som var produsert av Havøysund Patentslipp eller Borkenes Mekaniske Verksted (www.bmv.as). Inntrykket er at ingen av sløyemaskinene er skånsomme for innmaten.

Av de som sløyde for hånd kan man dele inn i hovedsakelig to kategorier, de med en ”moderne” linje - inntaksbinge, bløggekar, sløyekar, skyllekar etc og de med kun sløye- og skyllekar. Begge kan betegnes som manuelle systemer. En del svarte ”vanlig arrangement” uten at det er nærmere spesifisert. Av de manuelle systemene beskrev fiskerne en rekke

varianter over for så vidt samme tema, men det er nesten slik at hver båt hadde sitt eget opplegg.

4.2.4 Årsaker til sløyning på land

21 av de 38 båtene (ca 55 %) som deltok i undersøkelsen sløyde på land eller delvis på land. Den viktigste årsaken var at fiskeren opplevde dette som enklere (se tabell 6). En annen viktig årsak var at de ikke rakk å sløye på feltet og at sikkerheten ikke er godt nok ivaretatt ved sløyning om bord. Manglende plass om bord ser ikke ut til å være noen stor begrensende faktor, men under spørsmålene om behov for teknologiutvikling (kapittel 4.2.6), samt kapittel 4.2.8, kommer det fram at plass for lagring av biprodukter om bord likevel var en begrensende faktor.

I flere andre av svarene kom det fram at prisene på biproduktene var for lav til å kunne forsvare en del nødvendige investeringer om bord.

Tabell 6 Årsaker til sløyning på land

	Antall kryss
Opplevs som enklere (mindre risiko, bedre ergonomi)	16
Rekker ikke å sløye på feltet	8
Sikkerheten ikke godt nok ivaretatt ved sløyning om bord	6
Ikke plass eller utstyr til å sløye om bord	3
Får brukbart betalt for biproduktene	2

4.2.5 Hvor vil sløyning skje i fremtiden?

Nesten halvparten (45 %) av de spurte mente at sløyning også i fremtiden vil skje både på sjøen og på land. Ca 25 % mente at sløyning kun vil skje på land, mens ca 30 % mente at sløyning kun vil skje på sjøen.

Tabell 7 Hvor sløyning kommer til å foregå i fremtiden

	Antall svar	Prosent
Sjøen	11	29
Land	10	26
Begge	17	45
Sum	38	100

Tabell 8 oppsummerer begrunnelsene for hvorfor man mente sløyning vil foregå på henholdsvis land, sjø eller begge steder i fremtiden.

Tabell 8 Begrunnelser for hvor sløyning vil foregå i fremtiden

Hvor sløyning vil foregå	Begrunnelse
Sjø	På grunn av lang avstand til land
	Kommer til å være mye sild og lodde som gir mye åte. Må derfor sløye raskt for å unngå løs fisk. Notseien vil gå rund
	Investert 190.000 i sløyeanlegg om bord for å oppnå best mulig kvalitet og for mannskapets helse. Det er tilpasset kvalitet og effektivitet
	For å stå friere mht leveringssted- og tid
	På grunn av kvalitet
Land	Tror at fisken i framtida blir levert rund
	Komfortabelt
	Interessen for sløyning på land er større enn tidligere. Snakker om de nye sløyelinjene
	Håper på land da dette er enklere for fisker og lettere å ivareta BP
	Den dagen vi får anlegg som kjøper rund fisk vil alt bli sløyd på land. Hovedårsaken til at dette ikke skjer i dag er omregningsfaktoren. Seddel må skrives på faktor 1,5 (torsk) og ikke ut fra prøvetaking, slik det burde være.
	Fisken vil bli sløyd av landanlegget
	Begrenset hva som kan gjøres om bord
Begge	Å føre på land loddesprengt torsk for sløyning vil fort kunne forringe kvaliteten
	Ønsker land, men ikke realistisk
	Ønsker gjerne å levere rund fisk dersom dette er mulig og lønnsomt
	Ville vært best med sløyning på land, særlig i dårlig vær. Lettere å ta vare på BP
	Vurderer sløyning på land for å kunne ha enklere system om bord.
	Lofoten mest på land
	Hvis åte eller loddefisk, må det være sløyning om bord. Hvis det skal tas vare på biprodukter er det en fordel å sløye på land
	Foretrekker å levere rund. Ved større hal kan man bløgge og ise raskt - gir bedre kvalitet.
	Dersom betaling av BP er god nok, kan vi godt tenke oss mer sløyning på land
	Vanskelig å spå. Tid til å sløye på sjøen og sløyning på land tar for lang tid
	Men ønsker at fiskebrukene skal ta seg av sløyningen

4.2.6 Hva må til av teknologiutvikling?

Ca 50 % av båtene som ble spurt hadde konkrete innspill til teknologiutvikling. Innspillene kan oppsummeres slik:

Om bord:

- Få til et mer effektivt system for sløyning om bord som tar vare på kvaliteten på hovedprodukt og biprodukter - bedre tilpasning av dekksutstyr er viktig. Inntrykket var at en del av båtene ikke kjente til det ”nyeste” innen dekkarrangement, eller at man ikke så seg rå til å investere.
- For de litt større båtene, som for eksempel snurrevad flåten, er det interessant å utvikle sløyemaskin som er skånsom mot biprodukter.
- Utvikle gode systemer for lagring av biprodukter om bord. I dag kan lagring av store volum biprodukter være en utfordring.

På land:

- Utvikle sløyemaskiner som er skånsomme mot biproduktene. Maskinene bør kunne ta fisk med hode.
- Moderne sløyelinjer må tas i bruk av flere, og det er fortsatt for mange fiskebruk som har gamle systemer. De nye sløyelinjene som er i bruk får positiv omtale. Flere fiskere mener at teknologien er der, men at flere mottaksanlegg må ta den i bruk.

Annet:

- En fisker mente at det er nødvendig med pålegg for å få flere fiskere til å bringe biproduktene til land.
- Økt pris på biproduktene blir av flere nevnt som avgjørende hvis man skal investere i ny teknologi som for eksempel sløyemaskiner ombord.

4.2.7 Interesse for å investere i sløyemaskin

Tabellen under viser at ca 25 % av de spurte var interessert i å investere i en ny sløyemaskin, mens ca 60 % ikke var interessert. I underkant av 20 % vet ikke. Av de som svarte nei hadde flere sløyemaskin fra før og de gav uttrykk for usikkerhet knyttet til å investere mer så lenge prisen på biproduktene er såpass lav. Maskinene de har i dag tar dårlig vare på biproduktene.

Båtene i gruppe 10-15 m var ikke spesielt interessert i å investere i ny sløyemaskin, mens båtene i gruppe 21-28 m var interessert. De som ikke var interessert i denne gruppen, begrunnet manglende interesse med at de enten hadde sløyemaskin fra før eller at de maskinene som finnes ikke tar vare på biproduktene.

Tabell 9 Interesse for å investere i ny teknologi (sløyemaskin)

	Antall svar	%	10-15 m	15-21 m	21-28 m
Ja	9	24	3	3	6
Nei	22	58	13	2	4
Vet ikke	7	18	4	1	2
Sum	38	100	20	6	12

I overkant av 40 % av båtene svarte at de ikke har mulighet for å montere sløyemaskin om bord på grunn av plassmangel. En fisker mente at båten ikke hadde stabilitet nok. Like mange (ca 40 %) mente at de har muligheter for å investere i sløyemaskin om bord, og ca 20 % av de spurte svarte ikke på spørsmålet.

5 Resultater fiskeindustriundersøkelse

5.1 Bakgrunnsinformasjon

RUBIN mottok 21 svar, og noen av svarene omfattet flere bedrifter oppsummert. Totalt har ca 25 bedrifter innen hvitfiskproduksjon fått forespørsel, noe som representerer et betydelig antall av aktive bedrifter innen sektoren. Selv om bedriftene konsentrerer seg om noen hovedprodukter har de ofte en sammensatt produksjon. Utvalget av bedrifter produserer fersk fisk, fryst fisk, fersk/fryst filét, saltfisk og tørrfisk.

Tabell 10 viser hvordan bedriftene fordelte seg geografisk.

Tabell 10 Geografisk fordeling av bedriftene som svarte på undersøkelsen

	Antall bedrifter
Finnmark	9
Troms	5
Nordland	7
Sum	21

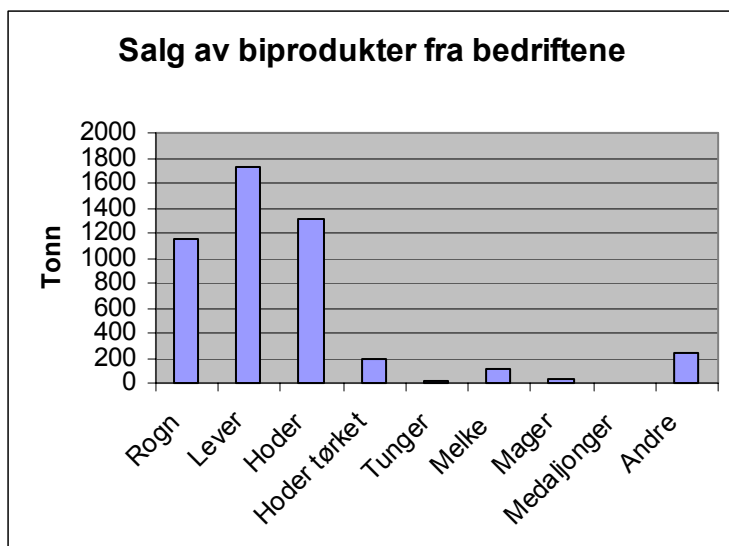
5.2 Resultater

5.2.1 Mottak av fisk i 2006

Totalt mottok bedriftene, som ble intervjuet, i underkant av 110 000 tonn rundvekt i 2006 av ulike slag med torskfisk. De viktigste artene var torsk, sei og hyse. Nesten 80 % av råstoffet ble levert av kystflåten. I overkant av 40 % av fisken, dvs. 46 000 tonn, som ble mottatt i 2006 ble sløyd på land. Det var stor forskjell på mottak av råstoff - fra den minste bedriften som mottok 970 tonn rundvekt til den største som mottok 12 500 tonn.

5.2.2 Salg av biprodukter

Tallene omfatter både biprodukter som er levert bedriften fra fiskere og der bedriften stort sett fungerer som et omsetningsledd, samt biprodukter produsert ved egen bedrift (se figur 2). Totalt volum biprodukter solgt fra bedriftene som deltok i undersøkelsen var i 2006 4 800 tonn. Rogn, lever og hoder utgjorde ca 88 %, og i tillegg ble det omsatt litt melke, mager, tunge, medaljonger etc. Markedet for melke falt sammen i løpet av sesongen og potensialet for økt omsetning av melke er til stede gitt at markedskanalene fungerer.



Figur 1 Salg av biprodukter fra bedriftene som deltok i undersøkelsen – 2006.

Av fisken som sløyes på land utgjorde biproduktene i mengde ca 10 %.

5.2.3 Årsaker til sløyning på sjø

To av bedriftene oppgav at de kun mottok fisk som de sløyde på land. De aller fleste mottok imidlertid både sløyd og usløyd fisk. De to viktigste årsakene til at fiskerne valgte å sløye på sjøen var i følge bedriftene at de var for lenge ute på feltet og at kvaliteten på fisken ble forringet hvis den ikke ble sløyd umiddelbart. Mye åte i fisken ble også oppgitt som en viktig grunn. Ventetid ved landanlegget var også en relativt vanlig årsak og dessuten hadde en del båter tid nok på feltet og mannskap nok på båten til å sløye selv. Lite tilrettelagte fasiliteter og holdninger hos mottaksanlegget ble av noen få oppgitt som årsak til at det ble sløyd på havet.

Tabell 11 Årsaker til sløyning på sjø

(19 av 21 anlegg)	Antall kryss
Fiskerne er for lenge ute og kvaliteten forringes	12
Mye åte i fisken	10
For liten kapasitet i perioder gir ventetid ved anlegget	7
Er for høy temperatur om sommeren	4
Mottaksanlegget har ikke sløyefasiliteter	3
Mottaksanlegget vil ikke ta i mot usløyd fangst	2

5.2.4 Årsaker til sløyning på land

Den viktigste årsaken til at fiskerne valgte å sløye på land var i følge bedriftene at det er tilrettelagt for sløyning ved bedriften. Ca halvparten av bedriftene mente at både kvaliteten på biproduktene og hovedproduktet blir bedre.

Tabell 12 Årsaker til sløyning på land

(17 av 21 anlegg)	Antall kryss
Det er tilrettelagt for sløyning	16
Kvaliteten på biproduktene blir bedre	11
Kvaliteten på hovedproduktet blir bedre	10

Spørreskjemaet åpner for kommentarer og én bedrift mente at man i fremtiden vil se at kystbåtene etter hvert vil kreve at sløyning skjer på land. En annen mente at man også vil se at sløyning vil skje av bedriftens folk, ikke fiskerne, dvs. at bedriftene kjøper fisken rund.

5.2.5 Beskrivelse av arrangement ved sløyning på land

Tabell 11 beskriver sløyeopplegget på hver enkelt bedrift. I overkant av 40 % av de som svarte på dette spørsmålet oppgav at de har tradisjonelle sløyekar. Ca 30 % oppgav at de hadde det vi kan karakterisere som mer moderne sløyelinjer. Noen av disse er nok svært enkle, mens andre igjen har sorteringssystemer, vokter med mer. Flere av de som har investert i sløyelinjer har nok beholdt en del gamle sløyekar uten at dette kom fram i undersøkelsen. Ca 25 % oppgav at de hadde sløyemaskin som de i hovedsak benyttet til sei og hyse, ikke torsk. I tillegg har disse bedriftene tradisjonelle sløyekar. 4 bedrifter har under bygging eller vurderer investering i moderne sløyelinjer.

Tabell 13 Beskrivelse av sløyesystemer hos bedriftene

Bedrift nr	Gruppering av systemer	Beskrivelse av system hos hver enkelt bedrift
1	Sløyelinje	Maskinell hodekapping, sløyelinje m mulighet for sortering av 4 ulike BP. Melbulinje.
2	Sløyelinje	3 sløyelinjer fra 2005/2006. Leverandør er Havøysund patentslipp
3	Sløyelinje	4 modifiserte sløyebenker med renne i midten
4	Sløyelinje	Sløyelinjer, RUBIN
5	Sløyelinje	Melbulinje, plass til 4 båter samtidig, 20 mann på linja. En garnbåt sløyer 4-5 t pr time.
6	Sløyelinje	To sløyebenker med sortering (hoder, lever, slo og rogn). Resten gamle benker.
7	Sløyemaskin, sløyekar	Sløyemaskin til hyse med linje før og etter. Deretter i kar til grader (størrelsessortering). Torsk sløyes manuelt, tradisjonelle sløyekar
8	Sløyemaskin, sløyekar. Planlegger ny sløyelinje.	Ett vanlig sløyekar + ett nytt sløyearrangement under oppføring, egen sei sløyelije m /166 Baader. Bestilt Baader 444. Har også 2 stk Baader 431
9	Sløyemaskin, sløyekar	For sei og hyse: Linje m/Jutland sløyemaskin. Ellers sløyekar med mer
10	Sløyemaskin, sløyekar	8 stk Baader 166 m/ brønn og linje. Ellers vanlige sløyekar
11	Sløyemaskin, sløyekar	Tradisjonelle sløyekar + sløyemaskin for hyse
12	Sløyekar	To gamle sløyekar, plastdunker, containere -tradisjonell sløyning
13	Sløyekar	Gammeldags sløyekar
14	Sløyekar	Sløyekar, kar og dunker for BP
15	Sløyekar	Containere fra flåten, sløyebenker, kar/dunker for BP. Alt slo leveres til Nic Haug
16	Sløyekar	Sløyekar, dunker etc
17	Sløyekar. Planlegger ny sløyelinje	Ordinære sløyebenker. Hentet inn tilbud på moderne sløyelinje, operativ sommer 2009
18	Sløyekar. Planlegger ny sløyelinje	Tradisjonelle sløyebenker, ikke så veldig effektivt. Tungt arbeid. Vurderer nye linjer fra Latek
19	Sløyekar	Tradisjonelle sløyekar/linjer. Størrelsesgradering på grader direkte etter sløyning

5.2.6 Hvor kommer sløyning til å foregå i fremtiden?

Svarene på dette spørsmålet var entydig. De aller fleste mente at det også i fremtiden vil skje sløyning både på land og sjø. I kommentarene til spørsmålet kom det imidlertid fram at:

- Mer og mer av sløyning vil foregå på land.
- For å bli attraktiv for båtene vil man tilby å sløye fisken for fiskerne, dvs. kjøp av rund fisk.
- Fisk full av åte/sild og lignende må fortsatt sløye på havet.
- Også båter som må være lenge ute på grunn av avstander eller andre årsaker må sløye på sjøen.
- Båter med kapasitet til å sløye selv pga mannskap og tid vil også gjøre det.

Tabell 14 Hvor kommer sløyning til å skje i fremtiden?

Antall kryss	
Både på sjø og land	16
Kun land	4
Kun sjø	1

5.2.7 Hva må til av teknologiutvikling?

De fleste er av den oppfatning at det trengs investering i mer effektive sløyelinjer, samt større grad av maskinell behandling, det vil si sløyemaskiner for torsk på samme måte som man har sløyemaskiner for sei og hyse. Nå er ikke disse sløyemaskinene spesielt egnet for å ta vare på biprodukter i dag, og her vil det være behov for en teknologisk utvikling. Noen var av den oppfatning at teknologien allerede er utviklet når det gjelder effektive sløyelinjer, og at det er mer snakk om å få et prisnivå på fisk og biprodukter som forsvarer investeringene i nytt anlegg. Ingen av intervjuobjektene foreslo noe radikalt nytt med hensyn på teknologiutvikling.

5.2.8 Annet

Bedriftene ble bedt om å beskrive andre forhold som er viktige med hensyn til biprodukter, og i hovedsak var det disse temaene som ble nevnt:

- Bedre markedsadgang for biprodukter
- Eget salgsapparat for biprodukter er viktig
- Høyere priser på biprodukter
- Omregningsfaktor bør baseres på prøvetaking og faktiske tall – ikke faste prosenter
- Emballasje må det jobbes mer med

6 Konklusjoner

Resultatene fra undersøkelsene viser at det er behov for følgende utviklingsprosjekter:

- Utvikling av skånsom sløyemaskin som med små justeringer kan fungere på land, om bord i den store kystflåten og i havflåten.
- Uttesting og demonstrasjon av effektivt sløyesystem om bord i de store kystbåtene ala det som er gjort for de små båtene. Her bør det være et spesielt fokus på kvalitet (utblødning, lagring etc.).
- Gjennomføre forsøk som demonstrerer hvordan kvaliteten utvikler seg på fisken under ulike forhold og sløyeregimer – på sjø og land. Grunnlagt for et slikt arbeid vil være forsøk gjennomført av Fiskeriforskning i 1999 der de på oppdrag fra RUBIN undersøkte kvalitet av fisk og biprodukter ved ilandføring av usløyd fisk (RUBIN rapport nr. 4202/99).
- Markedsarbeid fortsatt svært viktig – prisene må opp. Markeds- og salgsselskapet BiNor Products AS er etablert for å bidra til en positiv utvikling.

7 Vedlegg 1: Spørreskjema fiskere

Gjennom et pilotprosjekt om mer effektiv sløyning i sjarkflåten har RUBIN fått inntrykk av at mer og mer fisk landes rund, det vil si at en økende andel av sløyningen foregår på landanlegg/fiskemottak. For å kunne prioritere videre aktivitet innenfor biprodukt håndtering ombord i kystflåten, ønsker RUBIN å undersøke sløyemønsteret til ulike flåtegrupper og danne seg et bilde av hvordan fiskerne ser på framtiden. Kommer fisken til å bli sløyd om bord eller på land? Hvordan vil sløyemønsteret kunne påvirke kvaliteten på fisken? Hva vil eventuelt være nødvendig av teknologiutvikling for å støtte opp under den utviklingen som kommer? Undersøkelsen omfatter de som fisker torsk, sei og hyse innen konvensjonell sektor og i hovedsak båter fra 10 til 28 meter.

Vi ber om at du svarer på spørsmålene på neste side og returnerer skjemaet (pr. post, mail eller fax) til:

Stiftelsen RUBIN

Pirsenteret

7462 Trondheim

Fax nr: 73517084 Tlf nr: 73545630

Mail: trude@rubin.no

Vi vil også ta kontakt på telefon for å diskutere saken.

<i>Navn båteier/fisker</i>	
<i>Adresse</i>	
<i>Tlf. nr (gjerne mobil)</i>	
<i>Fax-nr</i>	
<i>Mail-adresse</i>	

<i>Navn båt, fiskerinumner</i>	
<i>Type bruk /redskapstype</i>	
Mengde fisket i 2006 - i tonn (torsk, sei og hyse, annet)	Torsk = Sei = Hyse = Annet =
Hvor og når foregår hoveddelen av fisket (eksempelvis på Finnmarkskysten i april-mai, i Lofoten i februar-mars, etc).	
1.	Sløyer du i dag på land eller på sjøen, evt. begge steder?

	<p> <input type="checkbox"/> På land, anslå mengde:..... <input type="checkbox"/> På sjøen, anslå mengde:..... <input type="checkbox"/> Begge steder, anslå andel på land og andel på sjøen:..... </p> <p>Utdypende kommentar:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>2.</p>	<p><i>Årsaker til sløyning på sjøen (hoppes over hvis det kun er sløyning på land).</i> Det kan krysses av for flere alternativer.</p>
	<p> <input type="checkbox"/> Mye åte i fisken <input type="checkbox"/> Er for lenge ute <input type="checkbox"/> Er for høy temperatur om sommeren <input type="checkbox"/> Har tid til å sløye under fangst eller på vei mot land <input type="checkbox"/> Mottaksanlegg har ikke sløyefasiliteter <input type="checkbox"/> Mottaksanlegg vil ikke ta i mot usløydd fangst <input type="checkbox"/> For lang ventetid ved mottaksanlegget </p> <p>Annet eller utdypende kommentar:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>3.</p>	<p><i>Ved sløyning på sjøen, gi en kort beskrivelse av arrangement på dekk.</i></p>

	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
4.	Årsaker til sløyning på land (hoppes over hvis det kun er sløyning på sjøen) Det kan krysses av for flere alternativer.
	<input type="checkbox"/> Får brukbart betalt for biproduktene <input type="checkbox"/> Opplevs som enklere <input type="checkbox"/> Rekker ikke å sløye på feltet (for stressende, spesielt med mye fiske i dårlig vær) <input type="checkbox"/> Ikke plass eller utstyr til å sløye om bord <input type="checkbox"/> Sikkerheten ikke godt nok ivaretatt ved sløyning om bord Annet eller utdypende kommentar: <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
4.	Hvor kommer sløyningen til å skje i framtiden, på sjøen, på land eller begge steder?
	<input type="checkbox"/> På land (fiskemottaket) <input type="checkbox"/> På sjøen (om bord) <input type="checkbox"/> Begge steder Utdypende kommentar: <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
5.	Hva må til av teknologiutvikling henholdsvis om bord og på land for å kunne ta

	<i>bedre vare på biproduktene?</i>

6.	<i>Ved sløyning om bord: Er du interessert å investere i en sløyemaskin, og hvor mye kan du være villig til å investere i en slik maskin?</i>

7	<i>Hvilke muligheter har man for å montere en sløyemaskin om bord? Er båten stor nok, er det nok dekksplass om bord og har båten stabilitet nok for å ha en sløyemaskin på dekket?</i>

8 Vedlegg 2: Spørreskjema fiskeindustrien

Undersøkelse av sløyning med tanke på håndtering av biproduktene

Intervju av eier/drivere av mottaksanlegg/fiskeindustri

Gjennom et pilotprosjekt om mer effektiv sløyning i sjarkflåten har RUBIN fått inntrykk av at mer og mer fisk landes rund, det vil si at en økende andel av sløyningen foregår på landanlegg/fiskemottak. RUBIN ønsker å danne seg et bedre bilde av dagens situasjon når det gjelder sløyning og hvordan eiere/drivere av mottaksanlegg/fiskeindustri ser på framtiden. Kommer fisken til å bli sløyd ombord eller på land? Hva er dagens situasjon? Hvilke behov er det eventuelt for utvikling av teknologiske løsninger?

Undersøkelsen skal fortelle RUBIN om industriens behov og hvilke satsingsområder - spesielt innen teknologi - som bør prioriteres i forbindelse med framtidig sløyemønster.

Det gjennomføres en lignende undersøkelse i flåteleddet.

Vi ber om at du svarer på spørsmålene på neste side og returnerer skjemaet (pr. post, mail eller fax) til:

Stiftelsen RUBIN
Pirsenteret
7462 Trondheim
Fax nr: 73517084 Tlf nr: 73545630
Mail: trude@rubin.no

Vi vil også ta kontakt på telefon for å diskutere saken.

<i>Navn selskap</i>	
<i>Navn kontaktperson</i>	
<i>Adresse</i>	
<i>Tlf. nr (gjerne mobil)</i>	
<i>Fax-nr</i>	
<i>Mail-adresse</i>	

5.	Mottak av fisk i 2006 (førstehåndsomsetning).					
<i>Total mengde fisk mottatt:.....tonn rundvekt</i>						
<i>Total mengde fisk mottatt fra kystflåten (<28 m):.....tonn rundvekt</i>						
<i>Anslag på hvor mye av fisken fra kystflåten som sløyes på land (i %):%</i>						
Spesifiser (tonn produktvekt):						
	<i>Torsk</i>	<i>Sei</i>	<i>Hyse</i>	<i>Annet</i>	<i>Sum</i>	
<i>Rund fisk</i>						
<i>Sløyd m/hode</i>						
<i>Sløyd u/hode</i>						
<i>Rogn</i>						
<i>Lever</i>						
<i>Andre biprodukter (spesifiser)</i>						

6.	Årsaker til sløying på sjøen (hoppes over hvis det kun er sløying på land). Det kan krysses av for flere alternativer.					
<input type="checkbox"/> Mye åte i fisken <input type="checkbox"/> Fiskerne er for lenge ute og kvaliteten forringes <input type="checkbox"/> Er for høy temperatur om sommeren <input type="checkbox"/> Mottaksanlegget har ikke sløyefasiliteter <input type="checkbox"/> Mottaksanlegget vil ikke ta i mot usløyd fangst <input type="checkbox"/> For liten kapasitet i perioder gir ventetid ved mottaksanlegget						
Annet eller utdypende kommentar:						
.....						
.....						
.....						
.....						
.....						
.....						
.....						

7.	Årsaker til sløyning på land (hoppes over hvis det kun er sløyning på sjøen) Det kan krysses av for flere alternativer.
	<input type="checkbox"/> Kvaliteten på hovedproduktet blir bedre <input type="checkbox"/> Kvaliteten på biproduktene blir bedre <input type="checkbox"/> Det er tilrettelagt for sløyning Annet eller utdypende kommentar:
8.	Gi en kort beskrivelse av sløyearrangementet ved bedriften.

5.	Hvor kommer i hovedsak sløyningen til å skje i framtiden, på sjøen, på land eller begge steder?
	<input type="checkbox"/> På land (fiskemottaket/industrien) <input type="checkbox"/> På sjøen (ombord) <input type="checkbox"/> Begge steder Utdypende kommentar:

6.	<i>Hva må til av teknologiutvikling på land for å sløye effektivt og kunne ta bedre vare på biproduktene?</i>
	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
7.	<i>Hvilke andre forhold må tilrettelegges/forbedres for å kunne ta bedre vare på biproduktene?</i>
	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>