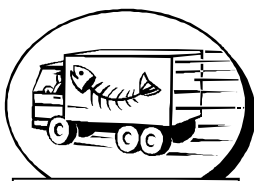


Rapport nr. 207/57

**ILANDFØRING AV BIPRODUKTER
FRA FANGSLEDDET**

Samarbeidsløsninger i Båtsfjord



OPPSAMLING
TRANSPORT

RAPPORT-TITTEL

ILANDFØRING AV BIPRODUKTER I FANGSTLEDDET Samarbeidsløsninger i Båtsfjord.

RAPPORTNUMMER	207/57	PROSJEKTNUMMER	207
UTGIVER	RUBIN	DATO	November 1996

UTFØRENDE INSTITUSJONER

Fiskerisjefen i Finnmark

Statens Hus
9800 Vadsø
Tlf.: 78 95 03 00

Kontaktperson: Frank Berglund

SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER

I forbindelse med planlegging av et pilotprosjekt for ilandføring av biprodukter fra sløyning og hodekapping i kystflåten, ble det igangsatt et forprosjekt for å avklare økonomiske og tekniske forhold ved slik virksomhet i Båtsfjord. Båtsfjord er en stor fiskerihavn med mottak for både kystflåten og trålere. I tillegg finnes mottakere av biprodukter, hhv. Miljøprosess A/S, som produserer fiskemel av biprodukter og Pinnor Holding A/S, som produserer hermetisk torskelever.

Forprosjektet, som har vært gjennomført av Fiskerisjefen i Finnmark i samarbeid med fiskere, verkstedindustrien (Polarpor Skipsservice A/S og BÅMEK A/S) og mottaksbedriftene, har vurdert aktuelle fartøy, biproduktmengder, samt tekniske/økonomiske sider ved utstyr ombord og mottaksarrangement på land.

Ut fra størrelse og deltakerinteresse, valgte man å konsentrere seg om snurrevadbåter. En snurrevadbåt kan ha i størrelsesorden 130 tonn biprodukter pr. år. For torskeleveroppsamling kan brukes vanlige tønner som lånes ut gratis av Pinnor Holding. Potensielle inntekter ligger på rundt kr. 40.000,-. Til oppsamling av slo/hoder, samt lever (utenom torsk), konkluderer rapporten med at en fastmontert tank med automatisert oppsamlings- og lossesystem er det mest egnede. En 3 m³ tank vil, til et pilotprosjekt, koste ca. kr. 150.000,-, inkl. utviklingskostnader. I vanlig produksjon er prisen anslått til kr. 60.000,-.

Beste mottaksordning for slo/hoder vil være et sentralt mottak ved Miljøprosess. Investeringene for dette vil ligge på ca. 1,4 mill. kroner. Dette kan imidlertid sees i sammenheng med den planlagte innsamlingen av biprodukter fra fiskeindustrien i Vest-Finnmark, og kunne finansieres i tilknytning til dette.

Miljøprosess kan betale 30 øre /kg for slo/hoder. Kommersiell drift i en snurrevadbåt vil bety kr. 60.000,- i investeringer og kr. 39.000 pr. år i inntekter fra slo/hoder (130 tonn). Ved å ta inn mannskapslott (16.000,- kr/år), kapitalkostnader (7,5% rente, avskrivning 3 år), vedlikehold og andre kostnader, blir resultatet -9000 kr/år de tre første årene. Eksklusive kapitalkostnader blir resultatet +15.000 kr/år.

Konseptet kan gi båt og mannskap en netto inntekt. Mannskapslottet, som utgjør ca. 40% av brutto inntektene, gir imidlertid ulønnsom drift de tre første årene.

Et pilotprosjekt med 4 båter vil bety investeringer i utstyr for kr. 600.000,- på flåtesiden. Totalt er prosjektet anslått til å koste ca. 2 mill. kroner.

Stiftelsen RUBIN
Pirsenteret, Brattøra
7005 Trondheim

Telefon 73 51 82 15
Telefax 73 51 70 84

STIFTELSEN
RUBIN
Resirkulering og utnyttelse av
organiske biprodukter i Norge

RUBIN-prosjekt nr. 207.

**llandføring av biprodukter i fangstleddet.
Samarbeidsløsninger i Båtsfjord.**

Innholdsfortegnelse

SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER	3
1. INNLEDNING.....	5
1.1 Bakgrunn.....	5
1.2 Utgangspunktet for forprosjektet.....	6
1.3. Gjennomføring av arbeidet.....	6
1.4. Utvelgelse av fartøy. Beskrivelse, krav, vurdering.....	7
1.5 Vurdering av potensialet for biprodukter i Båtsfjord.....	7
1.5.1. Kystflåten.....	8
1.5.2. Trålerflåten.....	9
2. HVILKE KVALITETSKRAV STILLER BEDRIFTENE TIL LEVER OG SLO/HODER.....	10
2.1 Lever.....	10
2.2 Slo/hoder.....	10
2.3. Hoder.....	10
3. TEKNISKE LØSNINGER OMBORD I FARTØYENE.....	11
3.1. Aktuelle alternativer for slo/hoder.....	11
3.1.2. Fastmontert tank ombord.....	11
3.1.3. Container.....	11
3.1.4. Sekkesystem.....	12
3.1.5. Andre løsninger.....	12
3.2. Aktuelle alternativer for lever.....	13
3.2.1 Kasser med is.....	13
3.2.2. Plasttønner med lokk.....	13
3.2.3. Andre løsninger.....	13
3.3. Oppsummerende vurdering.....	13
3.4. Kostnadsvurdering fartøy.....	14
3.4.1. Slo/hoder.....	14
3.4.2. Lever.....	15
4. TEKNISK LØSNING PÅ LAND - MOTTAK AV BIPRODUKTER.....	16
4.1. Krav til teknisk løsning.....	16
4.2. Lever.....	16
4.3. Slo/hoder.....	16
4.4. Kostnadsvurdering - mottak på land.....	16
5. INVESTERINGSBEHOV.....	18
6. ØKONOMISK VURDERING.....	19
6.1. Potensielt driftsgrunnlag for to snurrevadfartøy.....	19
6.2. Framtidsmuligheter.....	20
6.2.1 Lever.....	20
6.2.2. Slo/hoder.....	21
7. FINANSIERING AV HOVEDPROSJEKTET.....	22
8. HVA SKAL TIL FOR Å FÅ ETABLERT ET SYSTEM FOR OPPSAMLING AV.....	23
8.1. Lever.....	23
8.2. Slo/hoder.....	23

Sammendrag og konklusjoner

Forprosjektet er gjennomført av Fiskerisjefen i Finnmark på oppdrag fra RUBIN. I arbeidet har en hatt nær kontakt med sentrale aktører fra fiskeindustrien, fiskere, verkstedindustrien på stedet og bedriftene Pinnor Holding A/S og Miljøprosess A/S. De to sistnevnte baserer sin virksomhet i Båtsfjord på produksjon av henholdsvis lever og avskjær fra fiskerinæringen.

De økonomiske vurderinger vedrørende tekniske løsninger er foretatt av Polarpor A/S og BÅMEK A/S.

I rapporten er det gitt en beskrivelse av arbeidet med forprosjektet og gjort vurderinger av alternative løsninger for håndtering av biprodukter fra flåten i Båtsfjord.

Rapporten konkluderer, når det gjelder lever, med at det ikke vil være nødvendig med større investeringer. Bedriften utstyrer fartøy med tønner eller leveren kan lagres i fiskekasser med is og leveres fiskemottaket sammen med fangsten.

Når det gjelder slo/hoder finnes det flere alternative løsninger for oppsamling. I rapporten er tre løsninger vurdert nærmere: 1) fastmontert tank, 2) container og 3) sekkesystem. Konklusjonen er at den beste løsningen totalt sett vil være fast montert tank.

Fastmontert tank ombord, kombinert med et automatisert oppsamlings- og losse-system, oppfyller best kravet om at systemet må være minst mulig arbeidskrevende.

En spesialtilpasset tank med kapasitet på 3 - 7 m³ vil kunne ta hele biproduktkvantumet fra en fiskefangst og derved kunne bidra til å øke det økonomiske utbyttet. En tank vil også være mer hensiktsmessig på den varme årstiden, da hele systemet er lukket og garantert ikke kommer i kontakt med fisken. Ulempen er at løsningen blir forholdsvis kostbar.

For to av fartøyene som er vurdert viser beregningene at kostnadene ved utvikling vil ligge fra kr. 260 000 til kr. 370 000. Kostnadene kan reduseres med fra 50 til 160 000 ved bruk av en mindre, standardisert tank. Videre kan kostnadene reduseres ytterligere ved at det ikke benyttes kvern for oppmaling av hodene. Dette systemet kan ferdig utviklet leveres til en pris på rundt 60 000 kr.

Det ble foretatt undersøkelse av en tråler. En fastmontert tank i rommet ville være for plasskrevende til at det vurderes som interessant foreløpig. En tank vil heller ikke være hensiktsmessig ut fra holdbarheten til biproduktene og driftsopplegget for trålerne. Et alternativ som kan være aktuelt for trålere er containere som benyttes de siste dagene av en tur.

Samlede utviklingskostnader for fire fartøy vil være ca 1 mill. kr for fastmontert spesialtilpasset tank. For en 3m³ standardtank vil kostnadene for fire fartøy kunne reduseres til 600 000 kr

For mottaket av biprodukter (slo/hoder) på land er to alternative løsninger vurdert. Den ene er å få tømt biprodukt-tanken samtidig som fartøyet leverer fangsten. Dette vil være det enkleste alternativet for fiskeren da hele leveransen kan skje samtidig og på et sted. Problemet vil kunne oppstå når flere båter skal levere samtidig.

Den andre løsningen er å etablere et sentralt mottak ved Miljøprosess A/S. Dette alternativet innebærer at fartøyet må ta en ekstratur inn til Miljøprosess A/S før eller etter levering av fangsten.

Fordelen med et sentralt mottak er at selve tømningen av tanken kan gjøres forholdsvis raskt og at man slipper venting for å få losset biproduktene. Det er aktuelt med et ubemannet mottak med smartkortautomat, der båtene kan levere biprodukter hele døgnet. En vesentlig fordel ved å levere til Miljøprosess A/S direkte er at man unngår fordyrende



mellomledd. Fiskerne kan derved få bedre betalt for biproduktene.

Ett sentralt mottak ved Miljøprosess A/S vil kreve investeringer på ca. 1,4 mill kr, og vil være det klart rimeligste alternativet. Miljøprosess A/S arbeider for tiden med et prosjekt som tar sikte på å føre biprodukter med oppsamlingsfartøy fra fiskeindustribedrifter i Vest-Finnmark. Dette prosjektet vil kreve stort sett det samme mottakssystemet på land som for fiskefartøy. Det vil kunne redusere kostnadene i forhold til et pilotprosjekt en god del. Disse investeringene vil kunne finansieres med tilskudd, lån og egenkapital.

Kostnadene for å gjennomføre pilotprosjektet vil bli i overkant av 2 mill. kr.

Et hovedprosjekt med installasjon ombord i det enkelte fartøy og etablering av sentralt, spesialtilpasset mottak på land bør gjennomføres samlet. Det kan imidlertid bli vanskelig å få finansiert dette under ett, som et totalprosjekt. Det kan dermed bli nødvendig å dele finansieringen av prosjektet i to, en flåtedel og en industridel. En annen mulighet kan være at bedriften på land står for en del av investeringene ombord i fartøyene, f.eks. investeringer som er knyttet til oppmaling og pumpesystem, noe som ikke vil være unaturlig.

Dersom det skal ha noen hensikt å gjennomføre et hovedprosjekt bør en minimum ha 3 fartøy med i prosjektet, men helst bør det være flere fartøy knyttet til ordningen. Dette vil være nødvendig for at systemet skal få et omfang som kan bringe erfaringer for en eventuell videreutvikling og "kommersialisering" av opplegget.

Et sentralt spørsmål vil være om utnyttelse av biprodukter fra fiskeflåten har noen hensikt, sett i forhold til investeringsbehov og en bedriftsøkonomisk vurdering for flåten. Det er uten tvil enda et stykke vei å gå før ivaretagelse og utnyttelse av slo/hoder fra kystflåten blir økonomisk interessant for rederiene. Det vil først skje når prisen på produktet kommer opp på et høyere nivå. Sannsynligvis vil dette ta noe tid og kreve en fortsatt og betydelig

forsknings- og utviklingsinnsats på området.

Det er ingen tvil om at det ligger muligheter i nye produkter basert på biprodukter, det vil imidlertid enda ta noe tid før dette gir seg utslag i høyere pris. Et aspekt som taler tungt for en satsing på å utnytte det grunnlaget som biproduktene fra fiskeflåten representerer, er ønsket om å utnytte havets ressurser optimalt.

Når det gjelder forurensingsmessige forhold representerer antakelig ikke fiskeflåten noen alvorlig miljøbelastning.

1. Innledning.

Fiskeri- og oppdrettsnæringen produserte i 1994 600 000 tonn biprodukter. Halvparten av dette ble destruert eller kastet. Biproduktene blir ofte sett på som en negativ ressurs og skaper enkelte steder miljøproblemer.

Det er teknisk mulig å foredle biproduktene til verdifulle råvarer for fôrindustrien som i dag importerer vesentlige mengder råstoff fra utlandet. Med en fortsatt vekst i oppdrettsnæringen og et økende konsummarked for sild og tobis kan biprodukter fra fiskerinæringen få større betydning som råstoff til fôrindustrien. Det er i tillegg marked for spesialprodukter for konsum og forskjellige enzymprodukter og finkjemikalier.

Stiftelsen RUBIN har siden 1991 arbeidet med å finne fram til løsninger for bedre utnyttelse av biprodukter fra fiskerinæringen og skal nå fokusere mer på fangstleddet og muligheten for å få ilandført biproduktene. Det er med bakgrunn i dette at RUBIN har tatt initiativ til et forprosjekt for å undersøke samarbeidsløsninger i Båtsfjord for oppsamling og produksjon basert på biprodukter fra fiskerinæringen.

1.1 Bakgrunn.

Store mengder biprodukter fra fiskeindustrien og strengere pålegg fra miljøvernmyndighetene har skapt et økende behov for å finne lønnsomme løsninger for utnyttelse av biprodukter fra fiskerinæringen. Biproduktene er en verdifull ressurs og ikke et miljøproblem. For å kunne utnytte den produksjonskapasitet som finnes vil det være viktig og få ilandbrakt biproduktene som i dag blir kastet på sjøen. Det er i denne sammenheng viktig å finne fram til gode samarbeidsløsninger mellom fiskeflåten, fiskeindustrien og bedrifter som kan nyttiggjøre seg disse ressursene.

I Båtsfjord er det etablert to bedrifter som har biprodukter fra fiskerinæringen som råstoffkilde og som trenger større leveranser. Dette er Miljøprosess A/S som produserer mel av avskjær fra filetindustrien, og Pinnor Holding A/S som produserer hermetisert lever.

I forprosjektet har vi sett på mulighetene for samarbeid mellom de to aktuelle mottaksbedriftene for biprodukter og fiskeindustribedrifter og fiskere, med sikte på å utarbeide et system for levering av biprodukter fra fiskeflåten. Systemet må inneholde et oppsamlingssystem plassert i fiskebåt og et system for levering, eventuelt mellomlagring på land.

Systemet må tilfredsstillende de kvalitetskrav som de aktuelle bedrifter stiller til råstoffet. Videre må det være brukervennlig og kunne benyttes av et flertall av de båter som leverer til industrien i Båtsfjord. Det må ta liten plass, være lett å rengjøre og enkelt å håndtere.

Meget viktig i denne sammenheng er den motivasjonen som må ligge i bunnen for at en skal få til et slikt samarbeid.

Pris på biproduktene vil være avgjørende, ikke bare som motivasjonsfaktor (pris i forhold til arbeid), men også med tanke på krav til forrenting av investeringene som må gjøres.

1.2 Utgangspunktet for forprosjektet.

Før prosjektet ble igangsatt ble det arrangert et forberedende møte i Båtsfjord der representanter fra fiskerne, fiskeindustrien, Miljøprosess A/S, Pinnor Holding A/S, Finnmark Fiskarlag, Fiskeridirektoratets kontrollverk, Finnmark Fylkeskommune/SND og RUBIN deltok. Det ble på dette møtet enighet om åtte elementer som burde vurderes i et forprosjekt:

1. Utvelgelse av fartøy som skal delta i prosjektet.

Undersøke båtenes beskaffenhet og gjøre avtale med de redere som kan og vil være med i prosjektet.

2. Tekniske løsninger ombord i fartøyene - kostnadsestimat.

Beskrive løsninger/systemer for de enkelte båter. Dette vil være den mest omfattende delen av prosjektet og innebærer at de bedrifter som skal stå for det tekniske arbeidet må konsulteres for å komme fram til de mest hensiktsmessige løsninger og kunne utarbeide kostnadsoverslag.

3. Teknisk løsning på land/mottak - kostnadsestimat.

Avklare hvilke investeringer som vil være nødvendige og klarlegge interessen for å delta i et hovedprosjekt.

4. Vurdere hvilken løsning som er best egnet når det gjelder levering - logistikk.

5. Håndtering - kvalitetskrav for biprodukter - hvordan ivareta dette på best mulig måte.

6. Økonomisk vurdering.

Hvilke økonomiske forhold gjør seg gjeldende?

7. Holdningsskapende virksomhet - strategi for dette.

8. Utarbeide finansieringsplan for hovedprosjektet.

Hvilke finansieringsinstitusjoner vil være aktuelle? Det er særlig på flåtesiden at finansiering kan være problematisk.

1.3. Gjennomføring av arbeidet.

Det ble avholdt møter med fiskerne for å avklare interesse for å delta i prosjektet og for å få synspunkter på hvordan systemet bør legges opp.

Det ble diskutert levering til hvert enkelt fiskebruk kontra levering til et sentralt mottaksanlegg ved Miljøprosess A/S.

For å undersøke hvilke tekniske løsninger som kan være aktuelle for oppsamling/levering av slo/hoder ble det tatt kontakt med Polarpor Skipsservice A/S og BÅMEK A/S. Sammen med representanter for disse to firmaer ble det foretatt befaring ved de fire største fiskemottakene i Båtsfjord for å se på eksisterende system for oppsamling av biprodukter fra filetproduksjonen. Videre ble det foretatt befaring ved bedriften Miljøprosess A/S for å se på muligheten for et sentralt mottak ved denne bedriften.

Polarpor A/S og BÅMEK A/S fikk i oppdrag å gjøre nødvendige undersøkelser for å finne de mest hensiktsmessige arrangementer og beregne kostnader ved landanlegg og i fartøyene.

1.4. Utvelgelse av fartøy. Beskrivelse, krav, vurdering.

Ved utvelgelsen av fartøy har en satset på større kystbåter samt undersøkt mulighetene for å ilandføre biprodukter fra trålerflåten. Det ble i samråd med fiskerirettlederen i Båtsfjord valgt ut fem snurrevadfartøy. Det ble avholdt møte med fire av rederne. I utgangspunktet var alle positive til å være med på prosjektet forutsatt at det ikke ble snakk om utgifter for rederne samt at systemet ikke ville medføre ekstraarbeid.

De fleste større kystfartøyene i Båtsfjord har sløyemaskin og sløyer på havet.

Finnmark Maritime Management, som administrerer seks trålere, ble kontaktet og rederiadministrasjonen tilkjennega interesse for å finne løsninger for å ta vare på slo/hoder. Endelig avgjørelse må tas av den enkelte tråler. Holdningen til Finnmark Maritime Management er at det er synd å kaste slo/hoder på havet, men med dagens priser er det ikke lønnsomt i å ta vare på denne ressursen.

Det ble gjort undersøkelser ombord i en tråler. Konklusjonen var at det av plasshensyn vil være uhensiktsmessig å installere tank i fiskerommet. I tillegg vil dagens priser på biproduktene gjøre det lite interessant.

1.5 Vurdering av potensialet for biprodukter i Båtsfjord.

Det er ikke mulig, ut fra tilgjengelig statistikkmateriale, å kunne si nøyaktig hvor stor andel av levert kvantum som landes av kystflåten, men tallmateriale basert på 1991-tall kan gi en pekepinn på dette. Når det gjelder de totale landinger, inkludert russetrålere, vises det til vedlegg 1.

Prosentvis fordeling på redskap av landet fisk:

Kilde: Fiskerisjefen i Finnmark.

Redskap	Torsk	Sei	Hyse
Trål	51	31	5
Line	17		65
Snurrevad	21	14	30
Jukse	11		
Not		55	

1.5.1. Kystflåten.

Ilandført kvantum fra kystflåten i Båtsfjord i 1993.

Fra fiskerirettlederen i Båtsfjord har vi fått følgende fordeling av kystflåten hjemmehørende i Båtsfjord: Snurrevad: 11 fartøy (2 småtrålere inkludert), Kombinasjon line/jukse: 12 -15 fartøy, jukse: 4 - 5 små fartøy.

Vi har ikke direkte sammenlignbare tall for de siste årene, men 1995 og 1996 vil representere en vesentlig økning. For 1993 sto snurrevad-flåten for et levert kvantum torsk, hyse og sei i Båtsfjord på 1796 tonn. Totalt sto den hjemmehørende kystflåte for 5418 tonn.

Torsk.

I 1993 ble det levert 10838 tonn torsk av norsk flåte i Båtsfjord. Av dette sto hjemmeflåten for 5180 tonn. Antar vi at fordelingen etter redskap er som i tabellen ovenfor skulle dette gi 2540 tonn torsk levert av hjemmehørende kystflåte i Båtsfjord. Snurrevad sto for 21 %, 1088 tonn torsk. Med økningen i kvoter vil dette kvantumet være vesentlig høyere idag.

Sei.

I 1993 ble det landet 2574 tonn sei av hjemmehørende flåte i Båtsfjord. Hjemmehørende kystflåte sto for 1776 tonn, mens snurrevad representerte 14 %, dvs. 360 tonn.

Hyse.

I 1993 ble det landet 1160 tonn av hjemmehørende flåte i Båtsfjord. Hjemmehørende kystflåte sto for 1102 tonn, mens snurrevad utgjorde 30 %, dvs. 348 tonn.

Potensielt kvantum biprodukter fra hjemmehørende kystflåte i Båtsfjord:

(Basert på 1993-kvantum)

Slo/hoder og lever bare fra sei og hyse: 1493 tonn.
Lever fra torsk:: 152 tonn.

Av dette utgjorde snurrevad:

Slo/hoder og lever bare fra sei og hyse: 460 tonn.
Lever fra torsk:: 65 tonn.



Kvantum for 1996 vil være vesentlig høyere enn 1993. Fartøyskvotene for 1996 er større. Dette betyr at fartøyene vil ha større del av kvoten å fiske på etter lofotsesongen slik at kvantum levert i Båtsfjord vil øke mer enn den prosentvise økningen i kvoten.

1.5.2. Trålerflåten.

Beregnet på samme måte som for kystbåter, med utgangspunkt i ilandbragt kvantum i 1993 får vi følgende kvanta for den hjemmehørende trålerflåte i Båtsfjord:

Torsk.

Hjemmeflåten leverte i 1993 5180 tonn torsk. Ut fra tabellen ovenfor vil tråleveranser av hjemmehørende flåte utgjøre 2642 tonn (51%).

Hyse.

Det ble i 1993 landet 1160 tonn hyse av hjemmehørende flåte. Trålerne stod for 58 tonn (5%).

Sei.

Det ble i 1993 landet 2574 tonn av hjemmehørende flåte. Trålerne leveranser utgjorde 798 tonn (31%).

Potensielt kvantum biprodukter fra hjemmehørende trålerflåte i Båtsfjord:

(Basert på 1993-kvantum)

Slo/hoder og lever fra sei og hyse:	945 tonn
Lever fra torsk:	158 tonn



2. Hvilke kvalitetskrav stiller bedriftene til lever og slo/hoder.

2.1 Lever.

Lever som skal benyttes i hermetikkproduksjon bør ikke være eldre enn 3-4 dager, og den må være hel og helst skyllet. For å kunne levere hel lever må fisken håndsløydes.

Pinnor Holding A/S låner i dag ut 100 liters tønner for oppsamling og levering av lever. For lever som ikke leveres samme dag skal det være is i bunnen av tønne og leveren pakkes i 30-liters plastsekker (tre stk. pr. tønne), plastsekkene fås hos Pinnor Holding A/S.

2.2 Slo/hoder.

For slo og hoder stiller Mijøprosess A/S krav til ferskhet. Slo bør vinterstid helst ikke være eldre enn fem dager (fire dager på sommeren). Slo kan heller ikke ligge for lenge i tank før det begynner å stivne og det blir problematisk å få det ut av tanken. For kystbåtene som leverer daglig vil ikke kvaliteten på råstoffet være noe problem.

2.3. Hoder.

For en eventuell produksjon basert på hoder, som kjaker og tunger, må hodene være helt ferske. På grunn av blodansamling i hjelleområdet vil hoder være lett bedervelige. Dette er forøvrig en kostbar produksjon som nødvendiggjør spesielt utstyr.

3. Tekniske løsninger ombord i fartøyene.

I valget av tekniske løsninger har det vært en grunnleggende forutsetning at systemet må utformes på en slik måte at behandlingen av slo/hoder er mest mulig automatisert. Med de lave priser som kan tilbys for slo/hoder er dette et krav som fiskerne stiller til systemet. Kravet vil sannsynligvis medføre at løsningene blir noe kostbare.

For fiskefartøy vil det være nødvendig med helt nye løsninger ombord for å få samlet og lagret biproduktene.

Fiskebehandlingslinjen må tilpasses et oppsamlings/rørsystem. Biproduktene blir så transportert til en fastmontert tank/container. Fra tanken/containeren vil det legges opp et avsugingsrør med standardisert flens. Når fartøyet kommer til mottaket flenses slange på og biproduktene pumpes i land.

3.1. Aktuelle alternativer for slo/hoder.

Det finnes flere alternative løsninger for oppsamling av slo og hoder. Slike løsninger kan være 1) fastmontert tank, 2) container eller 3) sekkesystem.

3.1.2. Fastmontert tank ombord.

Fastmontert tank ombord, kombinert med et automatisert oppsamlings- og losse system, er det alternativet som best oppfyller kravet om at systemet ikke må representere merarbeid.

Systemet innebærer at en kobler seg til sløyemaskin (evt. slo-sjakt ved håndsløyning) med rør som går til oppsamlingstank. Det vil være nødvendig med et avrenningssystem for å bli kvitt vannet. Tanken må være utstyrt med sugerør og standardisert flens slik at tømning skjer ved enkel påkopling på dekk. En tank med kapasitet på 3 - 7 m³ vil kunne ta hele biproduktkvantumet fra en fiskefangst og derved kunne bidra til å øke det økonomiske utbyttet.

En fiskefangst på 10 tonn tilsvarer ca. 3 tonn slo/hoder/lever, som gir en verdi på kr. 900 (kr. 0,3 pr. kilo). En tank vil også være mer hensiktsmessig på den varme årstiden, da hele systemet er lukket og garantert ikke kommer i kontakt med fisken. Ulempen med denne løsningen er at den vil bli kostbar og at inntjeningen på årsbasis ikke vil stå i forhold til investeringen.

3.1.3. Container.

Container er en langt rimeligere løsning enn fastmontert tank under dekk.

Polarpor A/S produserer idag fiskecontainere med volum på 1 m³ uten lokk til en pris av kr. 6500. Det vil være merkostnader forbundet med å utstyre disse med lokk, kvalitetsforskriftene krever at beholdere for oppbevaring av slo skal være tette. Containerern må kunne monteres fast på dørken i fiskerommet. Videre må det lages rørganger fra sløyemaskin/sjakt ved håndsløyning. Et overslag fra Polarpor A/S skulle tilsi en pris for hele systemet, utenom arrangement for direkte tømning med slange, på ca. kr. 25 - 30 000.

Ulemper ved denne løsningen vil være:

- 1) En container tar stor plass. Jo mere fisk, dess mere slo og jo mindre plass for containere i fiskerommet.
- 2) Det vil være en del mer ekstraarbeid f.eks. til ettersyn ved fylling, og ved lossing.
- 3) Det kreves folk på land for lossing av containere samt et mellomlagrings-system.
- 4) Lønnsomhet står ikke i forhold til arbeidsinnsats. En full container på 1 m³ tilsvarer slo/hoder til en verdi av kr. 300 (kr. 0,3 pr. kilo). Container fremstår ikke som noe godt alternativ.

3.1.4. Sekkesystem.

Et alternativ til tank eller container kan være et system basert på sekk for oppsamling.

Et sekkesystem vil kreve en ramme å sette sekken i, eventuelt kan kar anvendes. Ved bruk av ramme kan det anvendes en sammenleggbar patent som vil kunne ha den fordel at den tar minimalt med plass når den ikke er i bruk. Da systemet ikke er fullt utviklet er det vanskelig å si noe om pris for en slik løsning. Det er også usikkert hvor stort volum en kan operere med.

Ulempene vil være de samme som for container. Det er og usikkert hvordan lossingen av en sekk skal foregå.

3.1.5. Andre løsninger.

Ensilering av slo kan være et alternativ for trålere som er ute over lengre tid.

Dette er imidlertid en plasskrevende og dyr prosess og det er ikke lønnsomt med dagens priser på ensilasje. MARINTEK har gjort beregninger som tilsier at break even oppnås ved en kilopris på 70 øre og en fangstmengde på ca. 2 800 tonn rund vekt.

For hoder finnes det i dag maskinelt utstyr for produksjon av kjaker og tunger. Oppsamlingsordninger ombord bør være relativt enkelt å finne fram til. En kan basere seg på containere, sekk eller lignende systemer. Dersom det skulle bli aktuelt å starte produksjon av produkter basert på utnyttelse av hoder i tilknytning til Båtsfjord vil slike løsninger være aktuelle. Hoder har en mer håndgripelig konsistens og er dermed lettere å behandle. Forutsetningen er selvfølgelig at pris på hoder vil stå i forhold til arbeid.

3.2. Aktuelle alternativer for lever.

En ser det ikke hensiktsmessig å etablere noe ekstra arrangement for å ta hånd om dette råstoffet. De kvalitetskrav Pinnor Holding A/S stiller om at leveren må være hel, forutsetter håndsløyning. For lever ser det ut som den beste løsningen vil være enten fiskekasser med is eller plasttønner med lokk.

Leveren kan leveres sammen med fisken på det enkelte bruk.

3.2.1 Kasser med is.

Fiskekasser vil antakelig være mest hensiktsmessig for trålere. Russiske trålere leverer i dag lever i kasser, sammen med fiskefangsten.

3.2.2. Plasttønner med lokk.

Pinnor Holding A/S får idag leveranser fra fiskeindustribedrifter fra store deler av Finnmark. Dette er lever som blir levert av russiske trålere. Leveren blir fraktet med Hurtigruta i plasttønner med lokk. Disse plasttønnene blir også utlånt til fiskere som tar vare på leveren. Fire-fem kystbåter og to småtrålere fra Båtsfjord leverer lever i tønner utlånt av Pinnor Holding.

3.2.3. Andre løsninger.

Det kan være aktuelt å fryse lever og det finnes idag et marked for frossen lever.

3.3. Oppsummerende vurdering.

Med bakgrunn i diskusjoner med fiskere, samt befaring ombord i fiskefartøy er det ansett som mest praktisk å installere fast monterte tanker for å samle opp slo og hoder.

Dette innebærer en aluminiumstank med rørsystemer og avtappingsutstyr, samt tilpasninger til det enkelte fartøy. Spesifiserte kostnader for utvikling og produksjon av denne løsningen med utgangspunkt i en spesialkonstruert tank følger som vedlegg 3.

De to mest aktuelle fartøyene som det er foretatt beregninger på viser at kostnadene vil ligge fra kr. 260 000 til kr. 370 000 ved bruk av spesialtilpasset tank. Kostnadene kan reduseres med fra 50 til 160 000 ved bruk av en mindre, standardisert tank. Videre kan en redusere kostnadene med kr. 60 000 pr. fartøy ved å ikke benytte kvern ombord i fartøyene for oppmaling av hodene. Det er mulig at det vil by på problemer å pumpe opp en blanding av hoder og slo fra tanken, men dette er ting vi venter å finne svar på gjennom et pilotprosjekt.

Det ble foretatt undersøkelse av en tråler. En fastmontert tank i rommet ville være for plasskrevende til at det er interessant foreløpig. Plassen som beslaglegges av en tank vil gå på bekostning av fiskelagringskapasitet. En tank vil heller ikke være hensiktsmessig da den bare kan benyttes de 2-3 siste døgnene av hver tur. Blir sloet liggende lengre i tanken vil det være umulig å få pumpet ut. Et alternativ for trålere er containere som da benyttes når man har mulighet for å ta med biproduktene til land og som evt. kan datomerkes.

3.4. Kostnadsvurdering fartøy.

Vi har her tatt utgangspunkt i de beregninger som er utført av Polarpor Skipsservice A/S og BÅMEK A/S som gjelder en løsning basert på fastmontert tank.

Det finnes i tillegg til det tankalternativet som er beskrevet i vedlegg 3 et billigere alternativ for de fartøy som har plass i fiskerommet. Dette er en mindre standardtank (3 m³) ferdig produsert på land.

Kostnadene nedenfor inkluderer produktutvikling. Dette betyr at prisene på ferdig utviklet utstyr for bruk etter at pilotprosjektet er ferdig vil bli atskillig lavere. Det er viktig å ha klart for seg denne forskjellen.

3.4.1. Slo/hoder.

Fastmontert spesialtilpasset tank:

Det dyreste alternativet vil være spesialtilpassede løsninger for hver båt. Her er det tatt spesielt hensyn til maksimal plassutnyttelse.

Beregnet kostnad for to fartøy (uten kvern):

"Røgnes"	kr 310 000
"Vidjenes"	kr 200 000

Med fire fartøy vil de totale utviklings/produksjonskostnader bli ca. 1 mill kr. Dette tankalternativet vil foreløpig, med dagens priser på biproduktene, bli for dyrt.



Alternativ tank:

Polarpor A/S har i tillegg utarbeidet et overslag på en 3 m³ standardtank for montering under dekk i fiskerommet. Tanken vil koste ca. 150 000 kr. ferdig montert. Dette er et alternativ for fartøy som har plass i høyden og som ikke ønsker å oppta dekksplass i rommet. Ved bruk av denne tanken vil kostnadene pr. fartøy bli redusert med kr 50 000 for "Vidjenes" og kr 160 000 for "Røgnes".

Kostnad pr. fartøy uten kvern og med 3 m³ tank av denne type vil være ca kr 150 000.

Forutsatt at løsningen lar seg anvende på alle båtene, vil dette bety kostnader på fire fartøy på ca. kr. 600 000.

For denne standardtanken vil det være mulig å få produksjonskostnadene betraktelig ned etter at bedriftene gjennom et pilotprosjekt har kunnet teste ut den endelige utformingen av systemet kombinert med at dette utstyret vil kunne masseproduseres. Polarpor Skipsservice A/S regner med å kunne levere dette systemet til en pris på ca. 60 000 kr. pr. båt.

3.4.2. Lever.

Det knytter seg ikke kostnader til oppsamling av lever ved bruk av tønner utlånt av Pinnor Holding A/S.

4. Teknisk løsning på land - mottak av biprodukter.

4.1. Krav til teknisk løsning.

Krav til teknisk løsning på land vil være de samme som for løsningene ombord i fartøy. Det må være automatikk i lossingen, og systemet må ikke innebære vesentlig ekstraarbeid for bedriftene.

4.2. Lever.

Ved levering i plasttønner som blir hentet av Pinnor Holding A/S er det ikke nødvendig med noen spesielle arrangementer å få levert leveren. Leveren leveres til fiskebrukene og videresendes til Pinnor Holding A/S.

Pinnor Holding A/S har søkt om kjøpegodkjenning og tar sikte på å kjøpe leveren direkte over fiskebrukenes kai.

4.3. Slo/hoder.

For å få til en funksjonell lossing av biproduktene ved fiskemottakene må det investeres i en losseinretning med tilhørende pumpe og rørsystem som er tilpasset de løsninger en velger på fiskefartøyene. I tillegg må det installeres vekt.

Det er tildels lang avstand fra mottak til tank ved anleggene, noe som betinger en kraftig pumpe, da biproduktene må fraktes over lengre avstander gjennom rør.

4.4. Kostnadsvurdering - mottak på land.

Det er her to aktuelle løsninger for levering. Den ene vil være å få tømt biprodukt-tanken samtidig som fartøyet leverer fangsten. Dette vil være det enkleste alternativet for fiskeren da hele leveransen kan skje samtidig og på et sted. Problemet vil kunne oppstå når flere båter skal levere samtidig. Da losseanordningen for biprodukter vil være lokalisert til en del av kaia vil det kunne oppstå kødannelse.

Den andre løsningen er å etablere et sentralt mottak ved Miljøprosess A/S. Dette alternativet innebærer at fartøyet må ta en ekstratur inn til Miljøprosess A/S før eller etter levering av fangsten.

Fordelen med et sentralt mottak er at selve tømningen av tanken kan gjøres forholdsvis raskt og at man slipper venting for å få losset biproduktene. Det er aktuelt med et ubemannet mottak med smartkortautomat, der båtene kan levere biprodukter hele døgnet. En vesentlig fordel ved å levere til Miljøprosess A/S direkte

er at man unngår fordyrende mellomledd. Fiskerne kan derved få bedre betalt for biproduktene.

Det er knyttet store kostnader til en løsning med levering ved hvert enkelt fiskemottak. Fire av anleggene i Båtsfjord har oppsamling/lagersystem for filetavskjær. De investeringer som må foretas ved hvert enkelt av de fire fiskemottakene, for å få til et mottakssystem for biprodukter levert ved kai, er beregnet til rundt 1 mill. kr.

Ett sentralt mottak ved Miljøprosess A/S vil kreve investeringer på ca. 1,4 mill kr.

På landsiden har en tatt utgangspunkt i eksisterende tekniske innretninger. Her må det installeres losseinnetning med slange/flens. Det må monteres vakuumpumpe og vektmålestyr. Det må legges opp rørgate for tilkobling til eksisterende rør til lagertank. Se vedlegg 3.

Investeringer mottak:

Alternativ 1.

Aarsæther Båtsfjord A/S	kr. 925 000
A/S Båtsfjordbruket	kr. 1075 000
Nils H. Nilsen A/S	kr. 1065 000
Havprodukter A/S	<u>kr. 1065 000</u>
Totalt	kr. 4130 000

Alternativ 2.

Miljøprosess A/S	<u>1390 000</u>
------------------	-----------------

Spesifiserte kostnader for løsninger på land følger som vedlegg 3.

Den mottaksløsningen som virker mest hensiktsmessig vil være ett sentralt mottak på Miljøprosess A/S. Dette vil også være det billigste alternativet.



5. Investeringsbehov.

Forutsetningen for Polarpor A/S og BÅMEK A/S har vært å finne frem til løsninger som skal medføre minst mulig ekstraarbeid for både fiskere og industri. Den mest hensiktsmessige og rasjonelle løsningen vil være fastmontert tank.

Ett sentralt mottak vil kreve investeringer på ca. 1,4 mill kr. Miljøprosess A/S arbeider imidlertid med et prosjekt som tar sikte på å føre biprodukter med oppsamlingsfartøy fra fiskeindustribedrifter i Vest-Finnmark. Dette prosjektet vil kreve stort sett det samme mottakssystemet på land som for fiskefartøy. Det vil kunne redusere kostnadene i forhold til et pilotprosjekt en god del.

Samlede kostnader ombord i fire fartøy inkludert utvikling og testing vil være ca. kr. 600 000 for fastmontert standardtank på 3 m³.

Det vil i tillegg være behov for oppfølging av pilotprosjektet. Samlet skulle dette tilsi et finansieringsbehov på i overkant av 2 mill. kr.

6. Økonomisk vurdering.

Miljøprosess A/S vurderer en pris på 30 øre/kg som realistisk pr. i dag for slo/hoder.

Dersom en tar utgangspunkt i et system for oppsamling av slo og hoder som ikke vil medføre vesentlig ekstraarbeid for fiskerne og ikke tar hensyn til investeringskostnader og forrenting av investeringene, samt forutsetter at utgiftene ved et eventuelt pilotprosjekt blir fullfinansiert gjennom tilskudd, vil de fiskerne vi har vært i kontakt med akseptere 30 øre pr. kilo.

For lever er en kilopris på kr 2,50 lite akseptabel, ifølge fiskerne. Dette med hensyn til det ekstraarbeide som leveren vil medføre. For å oppnå akseptabel kvalitet på leveren må fisken håndsløyas. For den fisken som likevel må håndsløyas, kan det virke som om fiskerne er villige til å prøve å ta vare på denne leveren. Det er båter i Båtsfjord som finner det lønnsomt å levere lever til Pinnor Holding. Sett i sammenheng med at prisen på f.eks. hyse u/8 hg E-kvalitet i dag ligger på kr. 4,20, så skulle en kilopris på kr. 2,50 for lever være nok til at det burde være interessant å ta vare på dette produktet.

For investeringer i mottaksanlegg på land vil et pilotprosjekt rettet inn mot fiskeflåten i Båtsfjord kunne ses i sammenheng med Miljøprosess A/S sitt arbeid med å organisere oppsamling av biprodukter fra fiskeindustrien også i Vest-Finnmark. Dette opplegget vil stort sett stille de samme krav til utrustning som det som vil være nødvendig for å ta hånd om biprodukter direkte fra fiskeflåten. Disse investeringene vil kunne finansieres med tilskudd, lån og egenkapital.

6.1. Potensielt driftsgrunnlag for to snurrevadfartøy.

Nedenfor følger en oversikt for to snurrevadfartøy over antatt fangstmengde i 1996 (rund vekt) levert i Båtsfjord med potensiell mengde biprodukter. Utgangspunktet er 1996-kvoter kombinert med erfaringer fra 1995. Alle tall i tonn.

Fartøy	M/S Vidjenes				M/S Røgnnes			
	Rund vekt	Slo	Hoder	Lever	Rund vekt	Slo	Hoder	Lever
Torsk	260	22	47	16	250	21	45	15
Hyse	130	9	20	9	100	7	15	7
Sei	150	11	19	14	80	6	10	7
Total		32	86	39		34	70	29

For torsk går en ut fra at halvparten av torsk kvoten blir levert i Båtsfjord, i tillegg til kvoten kommer bifangst. Tallene for mengde levert i Båtsfjord vil være anslag.

**Omregningsfaktorer:
Fra rund vekt i %**

Torsk:		Sei:		Hyse:	
Hoder	18	Hoder	12,5	Hoder	15
Slo	8,5	Slo	7	Slo	7
Lever	6	Lever	9	Lever	6,5

Når pilotprosjektet er gjennomført og systemet utviklet og testet er det anslått fra verkstedet at standardisert utstyr vil kunne leveres til en pris av kr. 60 000.

Uten å ta hensyn til lånebelastning (vi forutsetter 100 % tilskudd) og mannskapets prosent av delingsfangst., og bare se på investering i forhold til brutto inntjening pr. båt, får vi følgende regnestykke:

Gjennomsnittlig kvantum pr. båt for ovenstående to båter:
Slo/hoder/lever utenom torsk; 130 tonn.
Lever; 16 tonn.

<u>Slo/hoder:</u>	
Investering: Fastmontert standardtanktank uten kvern	60 000 kr.
Inntekter fra 130 tonn slo/hoder/lever utenom torsk	39 000 kr.
<u>Lever:</u>	
Investering	0
Inntekter fra 16 tonn lever	40 000 kr.
Totale inntekter	79 000 kr

Totalt kan en snurrevadbåt som leverer i Båtsfjord store deler av året bringe på land biprodukter til en verdi av 79 000 kr.

Investeringsutgiftene knytter seg til slo/hoder. Det vises til vedlegg 2 hvor det er satt opp en driftskalkyle.

6.2. Framtidsmuligheter.

6.2.1 Lever

Det ligger allerede idag an til at prisen på lever vil øke. Norges Råfisklags minstepris har økt med 100 %. Det er idag stor etterspørsel etter lever og prisene forventes å stige ytterligere.



6.2.2. Slo/hoder

For slo/hoder vil en eventuell prisøkning ligge et stykke inn i fremtiden. En større prisøkning kan ikke forventes før en kommer frem til alternative anvendelsesmåter for dette råstoffet.

Det foregår i Norge idag produksjon av enzymer og finkjemikalier der biprodukter fra fiskeindustrien er råstoffet. Biotec-Mackzymal A/S i Tromsø har ledende kompetanse i Norge og internasjonalt når det gjelder bruk av biprodukter fra fiskerinæringen som råstoff for produksjon av enzymer og finkjemikalier, de anvender råstoff som mage og tarmer. Marine DNA A/S i Tromsø produserer, med utgangspunkt i fiskemelke, nukleinsyrer (DNA) som brukes i biokjemisk industri, diagnostikk og i kosmetikkindustrien. Fiskehoder er et biprodukt som vi har nevnt tidligere. Her har en muligheten til å utnytte et delikatessemarked, men i tillegg er fiskehoder en rik kilde til spesielle biokjemikalier og fettsyren DHA.

En satsing fra Miljøprosess A/S på utvikling av produkter basert på enkeltprodukter fra slo/hoder kan øke prisene betraktelig. En slik produksjon forutsetter kildesortering og forutsetter at man har slo/hoder tilgjengelig for forsøksproduksjon.

Med tanke på en fremtidig sortering av biprodukter vil det være det være en fordel om en baserer seg på et system der en ikke benytter kvern for å male opp biprodukter før ilandføring.



7. Finansiering av hovedprosjektet.

Et hovedprosjekt med installasjon ombord i det enkelte fartøy og etablering av sentralt, spesialtilpasset mottak på land bør gjennomføres samlet. Det kan imidlertid bli vanskelig å få finansiert dette under ett som et totalprosjekt. Det kan dermed bli nødvendig å dele finansieringen av prosjektet i to, en flåtedel og en industridel. En annen mulighet kan være at bedriften på land står for en del av investeringene ombord i fartøyene, f.eks. investeringer som er knyttet til oppmaling og pumpeystem, noe som ikke vil være unaturlig. Dette vil kunne lette finansieringen av prosjektet.

Dersom det skal ha noen hensikt å gjennomføre et hovedprosjekt bør en minimum ha 3 fartøy med i prosjektet, men helst bør det være flere fartøy knyttet til ordningen. Dette vil være nødvendig for at systemet skal få et omfang som kan bringe erfaringer for en eventuell videreutvikling og "kommersialisering" av opplegget.

Mulige kilder for finansiering:

SND kan yte tilskudd til investeringer i industridelen. Det er her snakk om tilskudd og lån med opptil 50 %.

Fylkeskommunens næringsfond kan være aktuell ved finansiering av både industri- og flåtedelen.

Fiskeridepartementet: Da det er et uttalt politisk ønske å øke utnyttelsen av ressursene i havet vil det være naturlig at departementet kan være med å støtte dette prosjektet. Midler fra departementet kanaliseres gjennom Norges Forskningsråd gjennom ordningen «Tilskudd til utviklingstiltak i fiskeri- og havbruksnæring». Her kan det søkes tilskudd til flåtedelen.

SFT: SFT har tidligere gått inn med støtte til tiltak for å ta vare på biprodukter fra fiskeindustrien. SFT har bl.a. gitt støtte til ensileringsanlegg. Det er imidlertid ikke avsatt noen midler for dette formålet for 1996.

8. Hva skal til for å få etablert et system for oppsamling av biprodukter ombord i fiskefartøy?

8.1. Lever.

For lever er det i utgangspunktet ikke forbundet med merkostnader å ta vare på dette produktet. Lever er og et produkt som i langt større grad er istand til å selge seg selv. Det oppnås idag gode priser på lever, noe som gjenspeiles i minsteprisene fra Norges Råfisklag som er fordoblet det siste året. Hovedinnsatsen må her legges på det organisatoriske og informasjon om hvilken pris som tilbys og det praktiske som f.eks. at Pinnor Holding A/S stiller med plasttønner for oppsamling av leveren.

8.2. Slo/hoder.

En må ta utgangspunkt i at dette vil være et pilotprosjekt og at dagens priser på biprodukter kan øke etterhvert som leveranser og produksjon kommer i gang. Vi ser for oss en bedre utnyttelse av råstoffet i fremtiden kombinert med en teknologisk utvikling, som vil kunne gi nye produkter.

Dette vil være en viktig del av arbeidet med å få til en bedre utnyttelse av våre marine ressurser. En videre strategi for - og resultatet av - et holdningsskapende arbeid, vil avhenge av resultatene av et eventuelt pilotprosjekt. Når systemet er utprøvd og utviklet, og fungerer, må fiskebåtrederne informeres om de mulighetene som ligger i dette. Forhåpentligvis kan mulighetene til fortjeneste skape evne og vilje til nytenking i forhold til å ta vare på den ressurs som biprodukter representerer.

For et produkt som i dag er så dårlig betalt som slo/hoder, kan en ikke regne med at redere er villige til å betale for installering av utstyr for å ta vare på biprodukter. Skal dette kunne gjennomføres må investeringer være 100 % finansiert av tilskudd. Det er i dag ingen ordninger med pristilskudd/føringstilskudd for biprodukter fra flåten.

For å tilfredsstille kravet om at systemet ikke skal representere ekstraarbeid, synes tank å være det beste alternativet. Det vil være bedre å satse på en noe dyrere løsning som har et potensiale for å kunne lykkes, enn billige løsninger som innebærer så mye ekstraarbeid at systemet ikke vil bli benyttet.

Fastmontert tank vil være et kostbart system, men vil i et langsiktig perspektiv kunne gi ringvirkninger som kan medføre høyere pris og som i sin tur kan åpne for rimeligere løsninger. Dette vil gjøre det mer interessant rent økonomisk i å legge ned arbeid i å levere biprodukter. Et eksempel på dette er lønnsom ensilasjeproduksjon på trålere.

Investeringene forbundet med å ta vare på slo/hoder er etter dagens prisnivå ikke akseptable. En bør imidlertid ikke ta utgangspunkt i dagens prisnivå, men fokusere på de fremtidige muligheter som ligger i slo/hoder. Biprodukter har stor verdi som



høyverdig fôr. I tillegg kommer produkter som vi vet det er et marked for, men som det i dag blir for dyrt å utvikle produksjon av. Situasjonen kan fort endre seg, og da vil det være viktig at systemet for oppsamling av biprodukter er gjennomprøvd og lett kan installeres i nye fartøy.

BÅTSFJORD. Ilandført kvantum (rund vekt) med potensielt kvantum biprodukter 1983 - 1994. Utenlandske landinger fra 1991.

Kilde: Fiskerisjefen i Finnmark.

TORSK

	Landinger			filetavskj.	Potensielle biprodukter		
	Norsk	Utenlandsk	sløyd vekt		slo	hoder	lever
83	10902		7268	3634	927	1962	654
84	10120		6747	3373	860	1822	607
85	13423		8949	4474	1141	2416	805
86	16963		11309	5654	1442	3053	1018
87	14247		9498	4749	1211	2564	855
88	11279		7519	3760	959	2030	677
89	6719		4479	2240	571	1209	403
90	4073		2715	1358	346	733	244
91	3632	5796	6285	3143	801	1697	566
92	5736	12796	12355	6177	1575	3336	1112
93	10838	17127	18643	9322	2377	5034	1678
94	15815	20620	24290	12145	3097	6558	2186

SEI

	Landinger			filetavskj.	Potensielle biprodukter		
	Norsk	Utenlandsk	sløyd vekt		slo	hoder	lever
83	2910		2156	1035	204	364	262
84	2449		1814	871	171	306	220
85	2282		1690	811	160	285	205
86	1389		1029	494	97	174	125
87	2769		2051	985	194	346	249
88	1849		1370	657	129	231	166
89	3289		2436	1169	230	411	296
90	1150		852	409	81	144	104
91	2027	39	1530	735	145	258	186
92	1904	150	1521	730	144	257	185
93	1907	158	1530	734	145	258	186
94	1882	152	1507	723	142	254	183

HYSE

	Landinger			filetavskj.	Potensielle biprodukter		
	Norsk	Utenlandsk	sløyd vekt		slo	hoder	lever
83	1551		969	485	109	233	101
84	1024		640	320	72	154	67
85	1845		1153	577	129	277	120
86	6993		4371	2185	490	1049	455
87	10698		6686	3343	749	1605	695
88	7525		4703	2352	527	1129	489
89	3646		2279	1139	255	547	237
90	3135		1959	980	219	470	204
91	3613	600	2633	1317	295	632	274
92	2925	1695	2888	1444	323	693	300
93	5476	995	4044	2022	453	971	421
94	7130	962	5058	2529	566	1214	526

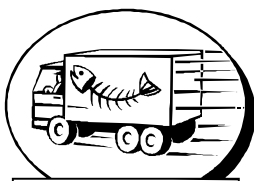


Vedlegg 2.

DRIFTSKALKYLE FOR INVESTERING I TANKSYSTEM FOR OPPSAMLING AV SLO/HODER I FISKEBÅT.

Investering: 60 000	Lån: 50 000
Pris/kg kr. 0,3	Rente 7,5 %
Mengde: 130 000 kg	3 år, Halvårlige avdrag

	ÅR 1	ÅR 2	ÅR 3	ÅR 4
Inntekt	39 000	39 000	39 000	39 000
Fellesutgifter	5 800	5 800	5 800	5 800
Lotter (48 %)	33 200	33 200	33 200	33 200
Rederiets andel	16 000	16 000	16 000	16 000
	17 200	17 200	17 200	17 200
Vedlikehold	2 000	2 000	2 000	2 000
Resultat f. finans	15 200	15 200	15 200	15 200
Renter	4 200	2 700	1 200	0
Avdrag	20 000	20 000	20 000	0
Dekningsbidrag	- 9 000	- 7 500	- 6 000	15 200
DB u/ finansutgifter	15 200	15 200	15 200	15 200



OPPSAMLING
TRANSPORT

RAPPORT-TITTEL

ILANDFØRING AV BIPRODUKTER I FANGSTLEDDET Samarbeidsløsninger i Båtsfjord.

RAPPORTNUMMER	207/57	PROSJEKTNUMMER	207
UTGIVER	RUBIN	DATO	November 1996

UTFØRENDE INSTITUSJONER

Fiskerisjefen i Finnmark

Statens Hus
9800 Vadsø
Tlf.: 78 95 03 00

Kontaktperson: Frank Berglund

SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER

I forbindelse med planlegging av et pilotprosjekt for ilandføring av biprodukter fra sløyning og hodekapping i kystflåten, ble det igangsatt et forprosjekt for å avklare økonomiske og tekniske forhold ved slik virksomhet i Båtsfjord. Båtsfjord er en stor fiskerihavn med mottak for både kystflåten og trålere. I tillegg finnes mottakere av biprodukter, hhv. Miljøprosess A/S, som produserer fiskemel av biprodukter og Pinnor Holding A/S, som produserer hermetisk torskelever.

Forprosjektet, som har vært gjennomført av Fiskerisjefen i Finnmark i samarbeid med fiskere, verksted-industrien (Polarpor Skipsservice A/S og BÅMEK A/S) og mottaksbedriftene, har vurdert aktuelle fartøy, biproduktmengder, samt tekniske/økonomiske sider ved utstyr ombord og mottaksarrangement på land.

Ut fra størrelse og deltakerinteresse, valgte man å konsentrere seg om snurrevadbåter. En snurrevadbåt kan ha i størrelsesorden 130 tonn biprodukter pr. år. For torskeleveroppsamling kan brukes vanlige tønner som lånes ut gratis av Pinnor Holding. Potensielle inntekter ligger på rundt kr. 40.000,-. Til oppsamling av slo/hoder, samt lever (utenom torsk), konkluderer rapporten med at en fastmontert tank med automatisert oppsamlings- og lossesystem er det mest egnede. En 3 m³ tank vil, til et pilotprosjekt, koste ca. kr. 150.000,-, inkl. utviklingskostnader. I vanlig produksjon er prisen anslått til kr. 60.000,-.

Beste mottaksordning for slo/hoder vil være et sentralt mottak ved Miljøprosess. Investeringene for dette vil ligge på ca. 1,4 mill. kroner. Dette kan imidlertid sees i sammenheng med den planlagte innsamlingen av biprodukter fra fiskeindustrien i Vest-Finnmark, og kunne finansieres i tilknytning til dette.

Miljøprosess kan betale 30 øre /kg for slo/hoder. Kommersiell drift i en snurrevadbåt vil bety kr. 60.000,- i investeringer og kr. 39.000 pr. år i inntekter fra slo/hoder (130 tonn). Ved å ta inn mannskapslott (16.000,- kr/år), kapitalkostnader (7,5% rente, avskrivning 3 år), vedlikehold og andre kostnader, blir resultatet -9000 kr/år de tre første årene. Eksklusive kapitalkostnader blir resultatet +15.000 kr/år.

Konseptet kan gi båt og mannskap en netto inntekt. Mannskapslottet, som utgjør ca. 40% av brutto inntektene, gir imidlertid ulønnsom drift de tre første årene.

Et pilotprosjekt med 4 båter vil bety investeringer i utstyr for kr. 600.000,- på flåtesiden. Totalt er prosjektet anslått til å koste ca. 2 mill. kroner.

Stiftelsen RUBIN
Pirsenteret, Brattøra
7005 Trondheim

Telefon 73 51 82 15
Telefax 73 51 70 84

STIFTELSEN
RUBIN
Resirkulering og utnyttelse av
organiske biprodukter i Norge