

# Utarbeidelse av handlingsplan for FoU-tiltak sei

## 1. Bakgrunn

Som et ledd i Fiskeri og havbruksnæringens forskningsfonds (FHF) handlingsplanarbeid er det arrangert en serie workshops hvor representanter for næringen inviteres til diskusjon, og innspill til prosjekter og utviklingstiltak som kan finansieres av fondet. Fiskeriforskning (FF) fikk oppdrag fra FHF om å arrangere en workshop på sei 11. oktober 2002. På workshopen deltok det to fiskeindustribedrifter, Ekspertutvalget for fisk, FHF, Norges Råfisklag, SND, FHL og FF.

På workshopen fremkom det utfordringer innen ulike områder som det burde arbeides med fremover;

- Beskyttelse av sei som art/varemerke overfor sluttbruker.
- Sei fra problem til lønnsomt produkt.
  - rammebetingelser og reguleringspolitikk (markedsbasert regulering).
  - tilgang av spesielle kvaliteter.
  - sikre større stabilitet og forutsigbarhet i råstofftilgangen.
  - levendefangst og levendelagring.
  - forenkle regelverket for levendelagring med vedlikeholdsforing.
  - dokumentasjon av kvalitet på råstoffet ved ulik fangst og råstoffhåndtering.
- Produktutvikling av sei.
- Markedsutvikling for sei.
- Sei som ferskt produkt.

## 2. Arbeidet med handlingsplanen for FoU-aktiviteter sei

På bakgrunn av henvendelse fra Terje Flatøy i FHF skal prosjektleder Frank Jakobsen i FHL lede arbeidet med å utarbeide en handlingsplan for FoU-tiltak for sei for 2003 og 2004. Fra FHF er det avsatt 1 mill. kr til FoU-aktiviteter innen sei for 2003 og 1 mill. kr for 2004.

Det arbeides med en utfyllende beskrivelse av hvordan utfordringene innen de FoU-områdene som fremkom på workshopen kan løses. Dette skal gjøres ved å innhente opplysninger og synspunkter fra forskere, organisasjoner og næring.

De prioriterte områdene skal beskrives i handlingsplanen. Aktuelle forskningsmiljø vil bli bedt om å levere prosjekt/programbeskrivelser for de prioriterte FoU-tiltakene.

Det skal utarbeides en finansieringsplan der det legges det opp til samfinansiering med FHF fra bl.a. SND, NFR og LU.

## 3. Aktuelle FoU-tiltak

Det vil bli satset på to hovedområder i forbindelse med FoU-aktivitetene for sei for 2003 og 2004. Det ene hovedområde omfatter notsei, mens det andre hovedområde omfatter klippfisk av sei.

### 3.1 Notseiprojektet - fokus på låssatt sei

Potensialet for å øke verdiskapingen for notsei er stor. Beregninger gjort av Bent Dreyer ved Fiskeriforskning viser at for perioden 1991-98 ble sei levert i Norges Råfisklags distrikt betalt med i gjennomsnitt kr 5.31 til trål/konvensjonell flåte, mens notflåten fikk kr 3.46. Dette utgjorde en differanse på hele kr 1.85 pr. kg. Hvis notseien hadde oppnådd samme pris som sei fra trål/konvensjonell flåte kunne verdien av det totale kvantum sei i denne perioden vært økt med 15%, noe som tilsvarer 385 millioner kr.

For å øke verdiskapingen for notfanget sei er det viktig å legge til rette for at størst mulig andel av fangsten leveres sløyd eller låssettes. Fiskerne oppnår en vesentlig høyere pris på sei som leveres sløyd og sei som låssettes, i forhold til leveranser av direktehåvet rund sei (leveres ubløgget og usløyd). Likevel viser det seg at det meste av fangstmengden i 2001 og 2002 er levert som direktehåvet rund - henholdsvis 65% og 76%.

Den store mengden sei som ble levert som direktehåvet rund i 2001 og 2002 skyldes flere forhold. Seien sto i perioder dypere enn vanlig, noe som fører til lavere overlevelse ved notfangst og låssetting. Flere av seiområdene hadde stor innblanding av liten sei, særlig i 2002. På fjordene har seien i 2002 i stor grad vært for små til å drive lovlig fangst på. Dette har resultert i svært lav deltagelse fra den minste fartøygruppen som er de som i hovedsak låssetter. Videre synes det som om de større notbåtene ønsker å gjøre unna seifisket raskest mulig for å kunne dra videre på andre typer fiske.

Tabell 1. Statistikk for norsk sei siste 5 år

	1998	1999	2000	2001	2002
Norsk totalkvote	137.500	137.500	118.500	125.000	152.000
Nots andel av kvote	47.450	40.550	28.390	30.440	38.000
Faktisk oppfisket not	44.700	39.000	27.100	27.100	24.600
Låssatt	14.300	24.900	13.000	5.500	3.200
Prosentandel låssatt	32%	64%	48%	20%	13%

I Notseiprojektet tas det utgangspunkt i hele verdikjeden for **sei som låssettes**. Ved å ta utgangspunkt i låssatt sei som råstoff til industrien får man utnyttet den høye ferskhetsgraden på råstoffet. Det gir oss et godt grunnlag for å arbeide med flere av de viktige utfordringene som kom frem på workshopen 11. oktober i Tromsø.

Andelen notsei som låssettes har variert mye de senere årene. I 1998 ble 32% av notseien låssatt. I 1999 ble hele 64% av notfanget sei låssatt, i 2000 ble 48% låssatt, mens denne andelen gikk dramatisk ned i 2001 til 20%. I 2002 ble bare 13% av notseien låssatt. Det har samtidig vært en god etterspørsel etter låssatt sei av rett kvalitet og størrelse i fiskeindustrien de siste årene.

Det skal i Notseiprojektet gjennomføres FoU-aktiviteter i forhold til fangst, mellomlagring, slaktning og produksjon, produktutvikling, markedsføring og salg. Målet med disse FoU-aktivitetene er å øke andelen av sei som låssettes, og øke verdien på låssatt sei ved at fiskeindustribedriftene kan ta ut en bedre pris i markedet for produkter basert på et ferskt råstoff av høy kvalitet.

### 3.1.1 Fangst, føring og låssetting av sei

#### Kvalitet på råstoff

Norge har lang tradisjon for notfangst og låssetting av sei. Det er kunnskaper i flåten i forhold til notfangst av sei for å sikre best mulig overlevelse både under fisket, ved føring av sei notpose og ved levendelagring. Det foregår en del transport av levende sei med brønnbåt, og også her vurderes det å være gode båter, moderne utstyr, og kunnskaper for å sikre overlevelse på levende sei ved frakt til anlegget.

Det vurderes imidlertid å være nødvendig med mer kunnskaper om hvordan fangst, føring, levendelagring og håndtering under ulike betingelser vil påvirker kvaliteten på sei som råstoff for industrien til bl.a. ferske produkter av høy kvalitet. Fra industrien nevnes det bl.a. at sei som er ført over lengre strekninger blir rød, noe som antagelig skyldes fysiske påkjenninger og stress. Ved levendelagring under gode forhold forsvinner imidlertid denne rødfargen etter noen tid, og seien blir råstoff av god kvalitet.

Arbeidet med å kartlegge kvalitetsaspektene rundt levende sei blir ikke prioritert i første omgang. Det skal beskrives som et eget delprosjekt i Notseiprojektet, og søkes finansiert fra LU, SND og eventuelt andre våren 2003.

#### Føringspose

Det er viktig å legge til rette for at det skal være lettest mulig for fiskerne å låssette sei, også fra de større båtene. Fish Supply AS har de senere årene arbeidet med å utvikle en forbedret føringspose for bl.a. levende sei. Denne posen er vurdert av FF å være et funksjonelt produkt med et stort potensiale. Prototypen var imidlertid svært stor og basert på oljelenseteknologi, og var ikke håndterlig med det utstyret som er ombord i en fiskebåt. Det må derfor bygges en ny prototype av føringspose for sei som er mindre, og som er basert på lettere materiale. En slik pose vil være tilpasset den mindre og mellomstore delen av notflåten som i størst grad har drevet låssetting av sei så langt.

Fish Supply AS har gjort avtale med Protan AS for å bygge en ny føringspose for sei, men de har ikke midler til å få den bygget, utprøvd og satt i kommersiell produksjon. Det er gjennomført et møte med Inge Jensen i Fish Supply AS, og han sier at kostnadene til bygging og utprøving av en ny prototype av føringsposen for sei vil komme på omlag kr 700.000. Han har hatt samtaler med bl.a. SND, Norges Råfisklag og NT-programmet.

Gjennom Notseiprojektet kan det legges inn aktiviteter der eksempelvis SND/Norges Råfisklag støtter produksjon og endringer av posen, mens FHF støtter Fiskeriforskning og SINTEF sin utprøving av føringsposen fra Fish Supply AS. Det legges opp til et møte mellom Norges Fiskarlag og FHF i Oslo 11. februar for å drøfte hvordan man kan bidra til at føringsposen utvikles ferdig til kommersielt bruk, og sikre at vi ser dette utviklingsarbeidet i sammenheng med andre relevante prosjekter/programmer. Frem til møtet skal Frank Jakobsen ha samtaler med SND og Norges Råfisklag for å avklare en samfinansiering av bygging og uttesting av føringsposen for sei i samarbeid med Fish Supply AS.

Kostnadene til bygging og utprøving av en seinotpose beregnet for 50 - 90 tonn fisk;

Bygging/endring av føringspose	350.000 kr
Utprøving av pose FF/SINTEF	<u>350.000 kr</u>
SUM kostnader	700.000 kr

En satsing for utvikling av føringsposen kan sees i en større sammenheng enn de avsatte 2 mill. kr til sei fra Fiskeri og havbruksnæringens forskningsfond for 2003/2004. Det kan være aktuelt å bruke også andre midler FHF har avsatt til eksempelvis redskapsteknologi/-materialteknologi, samt søke tilleggsfinansiering fra Norges Råfisklag og Fondet for fiskeleting og forsøk.

### **3.1.2 Vedlikeholdsføring, produkt- og markedsutvikling**

Et viktig tiltak for å sikre at mer notsei låssettes er at denne betales så godt at flåten aktivt ønsker å levere låssatt sei. Slikt råstoff kan sikre bedriftene større stabilitet og forutsigbarhet i produksjonen, samt tilgang på ferskt råstoff av høy kvalitet. Dette gir grunnlag for å utvikle og selge ferske og frosne seiprodukter til en høyere pris enn i dag. Det vil gi grunnlag for å betale bedre pris til fisker, noe som igjen kan være et insentiv til fiskerne om å levere mer levende sei.

I denne sammenheng vil det gjennomføres et FoU-arbeid i samarbeid med Velomar A/S som omfatter vedlikeholdsføring av låssatt sei, og konkrete FoU-aktiviteter på produkt- og markedsutvikling for fersk sei - både rundt og filet, samt frosne spesialprodukter av filet. De mest aktuelle markedene vil være Tyskland og Frankrike, samt Sverige og Finland.

Markedsundersøkelser fra Frankrike og Tyskland viser at i blokkmarkedet konkurrerer seien med billige arter som Hake og Alaska Pollock. Industrikundene har ingen spesielle preferanser for sei, og pris er det viktigste kjøpskriteriet.

For å sikre en mest mulig konkret satsning er det lagt opp til et samarbeid med Velomar A/S. Bedriften er et samarbeidsorgan for; Skjervøyfisk A/S, Hagb. Kræmer A/S, J.M. Nilsen A/S, Gunnar Klo A/S, Sjøbruk A/S, Melbu Fiskeindustri A/S og J.M. Johansen A/S. De deltagende bedriftene eier hver 1/7 av Velomar A/S, og har en råstoffbase på 35.000 tonn, de har 500 medarbeidere og omsetter for omlag 700 mill. kr.

I "Notseiprojektet" tas det utgangspunkt i FoU-tiltak som skal gjennomføres med brukermedvirkning fra Gunnar Klo A/S og J.M. Nilsen A/S. Gunnar Klo A/S har en konsesjon for oppdrett av marin fisk i tilknytning til anlegget, og J.M. Nilsen A/S har søkt om konsesjon for oppdrett av marin fisk.

21. januar ble det gjennomført et møte på Sortland med Frank Jakobsen, Velomar A/S v/Trygve Helle, Gunnar Klo A/S v/Arne Anthonsen og J.M. Nilsen A/S v/Ole Johnny Nilsen og Egil Arne Nilsen. Gunnar Klo A/S har lang erfaring med å produsere produkter av levende sei, og har opparbeidet kundekontakter for spesialprodukter av sei. Den ustabile leveransen av låssatt sei de siste årene har imidlertid ført til at bedriften ikke har kunnet levere det kvantumet sei som kundene ønsker. J.M. Nilsen A/S ønsker å satse på produksjon av låssatt sei i et samarbeid med Gunnar Klo A/S og Notseiprojektet.

På møtet diskuterte vi hva som var de viktigste områdene for økt verdiskapning og lønnsomhet. Det kom her frem at bedriftene ønsket å gjennomføre forsøk med vedlikeholdsføring av sei, men mente at hovedinnsatsen måtte legges inn i forhold til produkt- og markedsutvikling for låssatt sei. Dette råstoffet er av høy kvalitet og gir grunnlag for å eksportere spesialprodukter som kan oppnå høyere pris enn dagens produkter i flere markeder.

### Levendelagring av sei med vedlikeholdsforing

I løpet av 2003 skal det ved Gunnar Klo A/S gjennomføres en undersøkelse av effekten av vedlikeholdsforing på sei. Her vil det bl.a. bli kartlagt lønnsomheten av å føre sei ved lang tids lagring i forhold til å ikke fore, samt om det ved ulike typer foring kan oppnås bestemte typer kvaliteter på råstoffet som kan ta ut en høyere pris i markedet. Det vurderes å be Fiskeriforskning om å levere et tilbud for gjennomføring av forsøk med vedlikeholdsforing.

Kostnadene ved forsøkene med vedlikeholdsforing er vurdert til;

Vedlikeholdsforing - forskningsinstitusjon	500.000 kr
Vedlikeholdsforing - egeninnsats bedrifter	<u>500.000 kr</u>
SUM kostnader	1.000.000 kr

Finansieringen er beregnet som følger;

FHF	250.000 kr
SND/LU	250.000 kr
Egenandel bedrifter	<u>500.000 kr</u>
SUM inntekter	1.000.000 kr

### Produkt- og markedsutvikling

Gjennom et systematisk FoU-arbeide på produkt- og markedsutvikling i samarbeid med Gunnar Klo A/S og J.M. Nilsen A/S kan det utvikles og prøves ut produkter av sei med høyere pris (fersk/frossen, rund/filet/stykket, emballasje) ut fra preferanser i ulike markeder. Videre skal det beskrives hva som kreves av fiskeflåten når det gjelder tidspunkt for leveranse av råstoff, størrelse og kvaliteten på råstoffet for at industribedriftene skal kunne levere disse produktene i henhold til kundenes krav.

Begge bedriftene har Hallvard Lerøy A/S som en sentral eksportør av sine produkter. De skal gjennomføre samtaler med Hallvard Lerøy A/S for å avklare interessen for et samarbeid hos Hallvard Lerøy A/S med Gunnar Klo A/S og J.M. Nilsen A/S i Seinotprosjektet, og beskrive egne rammer for arbeidet med produkt- og markedsutvikling på sei.

Bedriftene gir Frank Jakobsen tilbakemelding i løpet av uke 6, og hvis det blir enighet om rammene for FoU-arbeidet i Notseiprojektet vil Frank Jakobsen utarbeide en prosjektbeskrivelse. Fiskeriforskning vurderes å være den mest aktuelle forskningsinstitusjonen å samarbeide med i denne delen av Notseiprojektet.

Både Gunnar Klo A/S og J.M. Nilsen A/S satser på levendefangst og oppføring av torsk. De ønsker også å overføre kunnskaper som kommer frem gjennom Notseiprojektet til torsk der dette er relevant.

Kostnadene ved produkt- og markedsutviklingsarbeidet er anslått til;

Produkt- og markedsutvikling forskningsinstitusjon	1.800.000 kr
Produkt- og markedsutvikling egenandel bedrifter	<u>1.800.000 kr</u>
SUM kostnader	3.600.000 kr

Finansieringen er beregnet som følger;

FHF	900.000 kr
SND/LU	900.000 kr
Egenandel bedrifter	<u>1.800.000 kr</u>
SUM inntekter	3.600.000 kr

### 3.2 Klippfisk sei - kvalitetshevende tiltak

Produksjonen av saltfisk og klippfisk er en stor og viktig del av seinæringen. I 2002 eksporterte Norge 35.361 tonn saltfisk og klippfisk av sei til en verdi av 736 mill. kr.

Utviklingen fra 1998 og til og med 2002 viser en jevn nedgang i verdien av eksporten av saltfisk av sei, fra 134 mill. kr i 1998 til 71 mill. kr i 2002. En grunn til nedgangen i eksport av saltfisk av sei kan være at en stadig større del av saltfisk sei blir tørket til klippfisk i Norge før den eksporteres.

Eksporten av klippfisk av sei hadde et godt år i 1998, da eksportverdien var omlag 670 mill. kr. Det ble en markert nedgang i eksportverdien for klippfisk av sei i 1999 til 502 mill. kr , mens det i 2000 ble en økning i eksportverdien til nesten 600 mill. kr. I 2001 og 2002 har det hvert år vært eksportert omlag 30.000 tonn til en verdi i overkant av 660 mill. kr.

Eksporten av saltfisk og klippfisk av sei 1998 - 2002

Mengde tonn, verdi mill. kr

Produkt	1998		1999		2000		2001		2002	
	Mengde	Verdi	Mengde	Verdi	Mengde	Verdi	Mengde	Verdi	Mengde	Verdi
Klippfisk sei	25.826	669	20.194	502	27.786	593	29.525	662	30.258	665
Saltfisk sei	8.433	134	7.216	103	7.415	94	6.618	89	5.103	71
SUM	34.259	803	27.410	605	35.201	687	36.143	751	35.361	736

De største markedene for klippfisk av sei er Domin.rep., Brasil og Jamaica. I tillegg kjøper mange mindre markeder i Carribien totalt i underkant av 3.000 tonn klippfisk av sei hvert år.

Klippfisk av sei vurderes å bli et viktig produkt for norsk fiskerinæringen også i tiden fremover. På grunn av bl.a. en vesentlig lavere pris enn på klippfisk av torsk vurderes klippfisk av sei å ha et stort potensiale i flere markeder. Mens det var en markert nedgang i prisen på klippfisk av torsk fra 2001 til 2002 (fra 57.38 kr/kg til 48.32 kr/kg), har prisen på klippfisk av sei holdt seg fra 2001 til 2002 (fra 22.42 kr/kg til 21.97 kr/kg).

Eksport av klippfisk sei kan til en viss grad komme til å erstatte klippfisk av torsk i flere markeder der torsken står sterkt i dag. I bl.a. Brasil er klippfisk av sei kommet stadig sterkere inn i markedet, og tar markedsandeler fra klippfisk av torsk.

#### Klippfisk sei - kvalitetshevende tiltak

Klippfisk som eksporteres ved ugunstig lys, temperatur og fuktighet under transporten, utvikler i mange tilfeller gul eller brun misfarging av sluttproduktet. Dette medfører reklamasjoner fra kundene og store økonomiske tap hos de norske produsentene.

Sei er en mager tisk med et fettinnhold tilsvarende torsk, men den har en høyere andel mørk fiskemuskel hvor fettinnholdet er noe høyere enn i hvit muskel. Innholdet av umettede fettsyrer er relativt høyt i fiskekjøttet hos både torsk og sei, og dette gjør disse fiskeartene spesielt utsatte for oksidasjonsreaksjoner og misfarging av det ferdige produkt.

Man vet i dag at gulningen hovedsakelig skyldes oksidasjonsreaksjoner, som både er enzymatiske og ikke-enzymatiske. For å klarlegge hva som kan gjøres for å unngå misfarging av klippfisk sei har vi bedt Fiskeriforskning å levere en prosjektbeskrivelse (vedlagt). Her tas det utgangspunkt i;

1. Hvordan avlivningsmetodene påvirker sluttproduktet - blodmengden i fiskekjøttet.
2. Tilsetting av ekstra kalsiumklorid/kalsiumsulfat (antioksidanter) til saltet.
3. Optimalisere lys, luftfuktighet og temperaturbetingelser under saltfisk og klippfisk produksjonen mhp. fargen til sluttproduktet. Samt optimalisering av transportbetingelser mhp fargen.
4. Undersøke om salt- og klippfisk av sei er mer utsatt for utvikling av rødmidd og brunmidd enn salt- og klippfisk av torsk, og på grunnlag av dette utvikle måter som kan redusere risikoen.

Prosjektet "Kvalitetsforbedring klippfisk sei" gjennomføres i regi av Saltfiskforum. Det vil gi ny kunnskap som vil være nyttig for næringen. Resultatene fra prosjektet kan føre til bedre og jevnere kvalitet på klippfisken av sei. Det vil være en viktig faktor for å sikre vår stilling i eksisterende markeder, og gi grunnlag for vekst i nåværende og potensielle markeder, og sikre lønnsomheten ved bl.a. å forhindre reklamasjoner fra kundene med bakgrunn i misfarging.

Kostnadene til arbeidet med "Kvalitetsforbedring av klippfisk sei" er beregnet til;

Fiskeriforskning/Saltfiskforum	1.100.000 kr
Egenandel bedrifter	<u>1.100.000 kr</u>
SUM kostnader	2.200.000 kr

Finansieringen er beregnet som følger;

FHF	550.000 kr
SND/LU	550.000 kr
Egenandel bedrifter	<u>1.100.000 kr</u>
SUM finansiering	2.200.000 kr

### **3.3 Andre FoU-aktiviteter**

På workshopen 11. oktober i Tromsø kom det også frem tema som ble vurdert som viktig i forbindelse med å sikre en høyere verdiskapning i sei-sektoren.

#### Beskyttelse av sei som art overfor sluttbruker.

Det er i utgangspunktet ikke mulig å lovbeskytte "Norsk Sei" som varemerke. Det som imidlertid er viktig er at norske fiskeri- og industriinteresser går sammen om å lage en liste

over godkjente handelsnavn på de ulike fiskeproduktene. Dette kan forhindre at varehandel og eller andre aktører i markedene driver bevisst feilmerking eller konstruerer handelsnavn som utnytter markedsføring til fremme av sei. Det må etableres en bransjeavtale med EU/WTO.

I samarbeid med Eksportutvalget for fisk bør det tas initiativ til felles regelverk som regulerer bruk av handelsnavn i EU/EØS-området.

#### Markedsbasert høstingsstrategi

En av innspillene på workshopen gikk på mulighetene for i større grad å markedsbasere fangstreguleringene for sei. Bent Dreyer ved Fiskeriforskning har gjort beregninger som viser at verdiskapningspotensialet er dårlig utnyttet innen sei-sektoren med den nåværende høstingsstrategien. Eksempelvis kunne verdien på sei levert i NRs distrikt vært økt med 385 mill. kr i perioden 1991-1998 hvis notseien hadde oppnådd samme pris som sei fra trål/konvensjonell.

På vegne av FHF gjennomfører Fiskeriforskning et prosjekt om markedsbaserte høstingsstrategier i norsk fiskerinæring, der problematikken rundt sei også vil bli behandlet. Det er derfor ikke nødvendig å gjennomføre et eget arbeide på markedsbaserte reguleringer i "Notseiprojektet". Det ble gjennomført et møte med Bent Dreyer 28. januar for gjensidig utveksling av informasjon mellom de to prosjektene.

Det må sikres at reguleringene for notfisket hvert år legger til rette for at mest mulig av seien kan fiskes og låssettes når størrelse og kvalitet er riktig i forhold til industriens behov. Dermed vil også pris til fisker bli høyest mulig.

#### Forenkle regelverket for levendelagring med vedlikeholdsforing.

Det er i dag krav til at bedriftene må ha en konsesjon for oppdrett av marin fisk for å kunne drive vedlikeholdsforing av levendelagret fisk. Kravene for å få en marin konsesjon er i dag at man kan dokumentere tilgang på oppdrettet yngel.

Bakgrunnen for å drive vedlikeholdsforing av låssatt sei er flere; etiske prinsipper - foring av fisk som kan bli stående inntil 6(8) mnd. i not, oppretteholde/øke vekten på en økonomisk måte, utvikle spesielle kvaliteter med bakgrunn i ulike typer før og føring.

Gjennom Notseiprojektet skal det gjennomføres føringsforsøk for låssatt sei. Hvis disse forsøkene gir gode resultater bør det iverksettes et arbeide for å forenkle regelverket for de bedriftene som ønsker å vedlikeholdsføre låssatt sei, og som ikke skal drive kommersielt opprett av marin fisk.

Tromsø 04.02.03

Frank Jakobsen  
FHL industri og eksport