

Rapport nr. 161

**Erfaringer med bruk av  
nedskalert rasjonell  
sløyelinje ved Sommarøy  
Produksjonslag AS**



**RAPPORTTITTEL**

**ERFARINGER MED BRUK AV NEDSKALERT RASJONELL  
SLØYELINJE VED SOMMARØY PRODUKSJONSLAG AS**

|               |       |                |              |
|---------------|-------|----------------|--------------|
| RAPPORTNUMMER | 161   | PROSJEKTNUMMER | 4405         |
| UTGIVER       | RUBIN | DATO           | Februar 2008 |

**UTFØRENDE INSTITUSJONER**

**Sommarøy Produksjonslag AS**

P.b. 4  
8439 Myre

Kontaktperson: Geir Rognan ([geir@prodlag.no](mailto:geir@prodlag.no))

**SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER**

RUBIN startet i 2002 opp et prosjekt for utvikling av mer rasjonell og effektiv sløyning og sortering av biprodukter i fiskeindustrien. Dette arbeidet munnet ut i et pilotprosjekt ved Gunnar Klo AS, avd. Stø, der det i 2003-2004 ble installert og prøvd ut en ny, moderne sløyelinje. Dette viste seg å gi betydelige fordeler, både økonomisk, ergonomisk og kvalitetsmessig (RUBIN-rapport 122)

Etter dette har RUBIN delfinansiert et pilotprosjekt for etablering og utprøving av en nedskalert sløyelinje i forhold til anlegget på Stø. Dette har skjedd ved Sommarøy Produksjonslag AS på Myre, som tar imot fisk fra kystflåten. Hensikten var å få til en billigere og forenklet linje, som samtidig skulle ivareta effektivitet, kvalitet, muligheter for god sortering av innvoller og godt arbeidsmiljø.

Anlegget er levert av Melbu Systems AS, og etter 1,5 års drift viser det seg at anleggsinvesteringer har vært vellykkede. Dette går bl.a. på innsparinger, rask håndtering av fisken, kvalitet av fisken og sloget, ergonomi (god tilbakemelding fra fiskerne) og logistikk.

Rapporten gir en oversikt over investeringer og lønnsomhet.



Bilde av Sommarøy Produksjonslag AS fra Myrtinden. 22. 01.2008

## **Sommarøy Produksjonslag AS**

### **Rapport om erfaringer med bruk av ny sløyelinje i fiskeindustrien. Et samarbeidsprosjekt med stiftelsen RUBIN og Melbu Systems AS.**

#### **Sammendrag**

Ved Sommarøy Produksjonslag AS har RUBIN og Melbu Systems AS arbeidet med en nedskalert sløyelinje i forhold til linja på Gunnar Klo AS, avd. Stø. Målsettingen var å få til en billigere og forenklet linje, samtidig som en ivaretok kvalitetspreferansene og mulighet for god sortering av de enkelte biproduktfraksjonene fra fisken, rogn, lever, melke, slog forøvrig, og hoder. En skulle og fokusere på arbeidsmiljø.

For å få erfaring med en nedskalert linje som kan brukes ved ulike mottaksanlegg skulle pilotprosjektet etterprøve konklusjonene fra forprosjektet mht effektivisering, uttak av biprodukter, kvalitet og ergonomi.

Linjen viser besparelser både på lønn og bidrar til bedre arbeidsmiljø og redusert risiko for skader. Linjen krever også mindre bruk av truck.

Linjen skulle testes i ett år. Resultatene for linjen presenteres jf denne rapporten. Rapporten skal gjennom RUBIN distribueres ut til næringen.

## **Innhold**

|   |   |
|---|---|
| 1. BAKGRUNN OG MÅL .....  | 2 |
| 2. GJENNOMFØRING .....  | 2 |
| 3. BESKRIVELSE AV RÅSTOFFMOTTAK, LINJE OG ARBEIDSGANG .....     | 3 |
| Forventninger .....   | 3 |
| Den nye Linjen. ....  | 3 |
| 4. RESULTATER .....   | 4 |
| Effektivisering .....   | 4 |
| Råstoffkvalitet .....   | 4 |
| Råstoffvolum.....   | 5 |
| Uttak av biprodukter .....                                      | 5 |
| Reinhold.....   | 5 |
| Intern transport .....  | 6 |
| Ergonomi.....   | 6 |
| Besparelse og lønnsomhet.....                                   | 6 |
| Investeringer.....  | 7 |
| 5. KONKLUSJONER.....  | 7 |
| VEDLEGG: .....  | 8 |
| Bilder og presentasjon av linjens forskjellige funksjoner. .... | 8 |

## **1. BAKGRUNN OG MÅL**

Det har ikke på lang tid vært fokusert på andre nye metoder og teknikker for sløyning på land. Det som har vært vanlig å bruke var en sløyebinge, uttak, vaskekar, avrenning og vekt. Fisken ble deretter palletert hovedsakelig i kasser, men også i kar. Mange bedrifter gjør det ennå på denne måten. Dette fører til et dyrt og lite effektivt mottak.

For å forbedre mottaket med en rekke faktorer, tok RUBIN initiativ til et forprosjekt og pilotprosjekt sammen med 5 fiskeindustribygg og en utstyrsleverandør for å utrede muligheten for et mer effektivt mottak. Det har i denne forbindelse blitt investert i en ny type sløyelinje. Det ble fokusert på kvalitet og skånsom behandling av innvoller og fisk.

Den første sløyelinjen, som var levert av Melbu Systems AS, ble installert og testet ut hos Gunnar Klo AS, avd. Stø i 2003-2004 (RUBIN-rapport 122).

## **2. GJENNOMFØRING**

Ved Sommarøy produksjonslag AS har RUBIN og Melbu Systems AS arbeidet med en nedskalert linje. Målsettingen var å få til en billigere og forenklet linje, samtidig som en ivaretok kvalitetspreferansene og mulighet for god sortering av de enkelte biproduktfraksjonene fra fisken, rogn, lever, melke, slog forøvrig, og hoder. En skulle og fokusere på arbeidsmiljø.

Linjen skulle testes i ett år. Resultatene for linjen presenteres jf denne rapporten. Rapporten skal gjennom RUBIN distribueres ut til næringen.

### **3. BESKRIVELSE AV RÅSTOFFMOTTAK, LINJE OG ARBEIDSGANG**

Sommarøy Produksjonslag AS (SP) 8430 Myre kjøper årlig om lag 3 000 tonn fisk fra kystflåten. Anlegget har en mottakshall på 350m<sup>2</sup> og har rommet 3 tradisjonelle sløyebenker. Til tider kunne det i lokalet være ca 20 fiskere, 10 tungeskjærere (barn), 10 produksjonsarbeidere. I tillegg befant det seg 2 trucker som kjørte i høyt tempo. Dette førte til et dårlig arbeidsmiljø og mye støy. Faren for ulykker var svært høy. I et såpass lite lokale og med en tradisjonell rigging for mottak ble det ikke plass til å ta vare på innvoller. Innvollene førte også til søl og glatte gulv som igjen er en faktor for økt sannsynlighet for ulykker.

Bedre sikkerhet, bedre arbeidsmiljø, mer effektiv sløyning, større utnyttelse og bedre håndtering av fisk og biprodukter, samt en større mottakskapasitet i mottakshallen vil gi generelle besparelser og vil være lønnsom dersom ikke den nye linjen ble for dyr og kompleks mht til vedlikehold, vasking og reparasjon.

Melbu Systems sløyelinje som ble installert på G. Klo AS, avd. Stø, i 2003, viser at det meste er mulig å hensynta. Vil en nedskalert og billigere linje være like funksjonell som linjen på Stø viser?

#### **Forventninger**

Med nytt sløyeyesystem vil det sannsynligvis bli ryddigere i mottakshallen. Sannsynligheten for farlige situasjoner vil gå ned. Det er ønskelig at mottakskostnadene vil gå ned, samtidig som sløyekapasiteten vil øke. Et godt arbeidsmiljø og en ergonomisk god sløyelinje vil øke bedriftens renommé blant fiskere både fra hjemmefiskere og fremmedfiskere. Dette kan styrke konkurranseevnen på leverandørsiden i med at servicegraden går opp. Det oppstår god kundeloyalitet.

SP har et ønske at mottakskapasiteten skal øke med minst 25 %.

#### **Den nye Linjen.**

Anlegget er et moderne mottaksanlegg for sløyning av fersk fisk på land, men ikke like omfattende på logistikk og logistikk forbedringer, som anlegget på Stø, som dette anlegget sammenlignes med. De største forskjellene er at det ikke er noen automatiske fordelinger av fisk til forskjellig båter/mannskap. Det er heller ingen bestillingssystem inn til benkene. Det finnes ikke automatiske veiinger av verken fisk eller biprodukter. Manglende sorterings-teknologi betyr at en må ha en større og bedre kommunikasjon mellom fisker og trucksjåfør enn det som trengs på Stø.

Fisken sprettes og hodekappes på samme måte som på Stø og går i renne til uttaking av lever, slog og rogn/melke. Denne prosessen er og lik med det som foregår på Stø, forskjellen er at

uttransport ikke foregår ved holdesiloer, transportbånd, og vekter styrt med PLS. Fraksjonene (produktene) går imidlertid direkte ned i kar, gjennom forskjellige kanaler, plassert under hver del-linje. Disse karene byttes ved hjelp av en jekketralle og veies på vanlig måte.

Prosjektet har sett på:

1. **Optimalisering** av det tekniske anlegget
2. **Effektivitet**: Kapasitet mottak, intern transport, rydding klargjøring, rengjøring avlutning.
3. **Kvalitet/volum**: Mengder fisk og biprodukter, kvalitet på fisk og biprodukter

Registreringer skal vise endringer i forhold til dagens system, der det er mulig.

Geir Rognan daglig leder ved SP har vært prosjektleder. Prosjektleder er assistert av Cato Næsfeldt fra RUBIN.

Vedlegg viser bilder av linjens forskjellige funksjoner.

## 4. RESULTATER

### Effektivisering

#### Mottak

Bedriften har spart seg 3 personer som følge av at linjen har blitt installert. Bruk av trucker i området har også blitt redusert, noe som har ført til større sikkerhet i området. Mottaket har fått en bedre logistikk.

På renhold brukes omtrent like mye tid på den nye linjen som på den gamle.

#### Fisker

Sløyearbeidet har blitt lettere. Linjen er blitt mer ergonomisk jf uttalelser. Det er atskillig mindre "lemping" av fisk enn det som var vanlig med det gamle systemet. Fiskeren har effektivisert sløyeprosessen med 10-15 %, noe som i seg selv fører til økt mottakskapasitet og mindre venting. Et arbeid som før tok en time kan med den nye linjen reduseres til ca 50 minutter.

### Råstoffkvalitet

En lavere lempingsgrad fører til bedre kvalitet og ro. Fisk kan f. eks bli opprevet ved ørebeinene. Det oppstår også mindre slagskader og fare for blodutredninger. Dette kan føre til lenger holdbarhetstid, altså en økt kvalitet over tid. Verdsettelsen av dette er imidlertid vanskelig å beregne.

SP har lang erfaring med å ta hånd om lever og rogn/melke. Kvaliteten på disse produktene er uendret. Kvaliteten på sloget er derimot blitt bedre. Dette vil bety mye når man fokuserer på mager og galleblære blant annet.

## Råstoffvolum

| Art   | Kg mottak |
|-------|-----------|
| Torsk | 1 263 489 |
| Hyse  | 407 250   |
| Sei   | 1 312 613 |
| Sum   | 2 983 351 |
| Annet | 882 507   |
| Sum   | 3 865 858 |

Det ble i perioden fra 01.07.2006 til 20.12.2007 tatt i mot 3 865 858 kg fisk på den nye sløyelinjen.

## Uttak av biprodukter

| Biprodukter    | Kg mottak |
|----------------|-----------|
| Lever torsk    | 111 392   |
| lever sei      | 19 554    |
| kveite hoder   | 32 807    |
| Torsk rogn     | 66 930    |
| Sei rogn       | 9 032     |
| Kvitlange rogn | 202       |
| Melke          | 11 106    |
| SUM            | 251 023   |

Det ble i perioden fra 01.07.2006 til 20.12.2007 produsert 251 023 kg biprodukter på den nye sløyelinjen.

Slog for øvrig ble i sin helhet levert til Pelsdyrfor DA på Myre og Maritex AS på Sortland. En mer skånsom behandling av slog gir muligheter for å kunne sortere ut produkter med lønnsomhetspotensial. Det tenkes spesielt på galleblære og mager.

## Reinhold

Det går om lag like lang tid på reinhold av den nye linjen som det var med det gamle systemet.

## Intern transport

Det har blitt mindre intern transport på det nye anlegget og sikrere, siden mottaket er ryddigere og oversiktlig.

## Ergonomi

Linjen har hydraulisk hevebunn. Dette gjør at fisken befinner seg hele tiden i riktig høyde og man slipper å lempe fisken til neste ledd i linjen. Fisken føres videre i renner. Fjerning av innvoller er en flaskehals uansett sløyvesystem. På dette systemet kan det fort bli for trangt og man står for tett til å få til en god arbeidssituasjon i noen sammenhenger.

## Besparelse og lønnsomhet

I forprosjektet ble det gjort en kalkulasjon på hva en ville spare med et nytt sløyvesystem. Denne beregningen settes opp mot erfart besparelse.

| Personer/timer          | Beregnet    | Erfart      |
|-------------------------|-------------|-------------|
| Mottak                  | 3 personer  | 3 personer  |
| Intern transport        | 1 timer/dag | 1 timer/dag |
| Rydding klargjøring     | 7 timer/dag | 7 timer/dag |
| Rengjøring              | 3 timer/dag | 1 timer/dag |
| Forutsetninger          |             |             |
| Produksjonstid pr år    | 6mndr       | 20 uker     |
| Driftstid/dag           | 10timer     | 7,5 timer   |
| Arbeidsdager pr uke     | 6 dager     | 5 dager     |
| Timelønn inkl sos kost  | 200 kr      | 200 kr      |
| Besparelser             |             |             |
| Mottak                  | 864 000,-   | 450 000,-   |
| Truck- rydding- renhold | 316 000     | 100 000,-   |

Ved 100 produksjonsdager kan bedriften spare 550 000,- i lønnsutgifter. Denne arbeidskraften kan settes inn i alternativt arbeid. De andre besparelsene er vanskeligere å kvantifisere. Det er imidlertid klart at linjen i seg selv er et bedre verktøy for å bevare kvalitet enn det gamle systemet var.

Kr 550 000,- i sparte lønnsmidler kan brukes som et innbetalingsoverskudd når nåverdi og internrente skal beregnes. Målt opp mot investeringene ser en at dette gir indikasjoner på et svært lønnsomt og vellykket prosjekt.

Total besparelse og lønnsomhet er avhengig av antall produksjonsdager pr år, driftstid pr dag, antall dager pr uke.



## Investeringer

| Art                      | Beregnet           | Erfart             |
|--------------------------|--------------------|--------------------|
| Bulkløfter               | 115 000,-          | 130 000,-          |
| Sløyelinje (2 doble)     | 360 000,-          | 420 000,-          |
| 3 Transportører          | 244 000,-          | 277 000,-          |
| 8 Holdesiloer            | 176 000,-          | 0,-                |
| 6 Veiesiloer             | 190 000,-          | 0,-                |
| Vekter og styreskap      | 395 000,-          | 0,-                |
| Montering og egeninnsats | 0,-                | 393 000,-          |
| <b>SUM</b>               | <b>1 480 000,-</b> | <b>1 220 000,-</b> |

## 5. KONKLUSJONER

- ? Bedriften er svært fornøyd med linjen
- ? Den er blitt imøtesett av fiskere og bedriftens ansatte. Linjen har ført til bedre kapasitet og flere fornøyde fiskere.
- ? Linjen fører til en raskere håndtering av fisken og den fremmer en høyere kvalitet enn det gamle systemet gjorde.
- ? Kvaliteten på fisken kan måles i økt holdbarhet og mindre slagskader og opprivninger. Dette skyldes i at linjen fører til en mer skånsom behandling uansett hvilket produkt det er snakk om.
- ? Uttak av biprodukter har ikke økt. Kvaliteten på rogn og lever oppfattes som uendret. Kvaliteten på slo for øvrig har økt.
- ? Betragtninger jf lønnsomhet på det nye mottakssystemet i forhold til det gamle systemet viser vesentlige forbedringer og økt lønnsomhet.
- ? Det er større og bedre muligheter for å sortere og håndtere biprodukter på en skånsom måte og logistikkmessig bedre måte.
- ? En større kapasitet på linjen betinger antagelig økt automatisering. Det brukes truck litt mer tid på denne linjen enn på de mer automatiserte. En lønnsomhetsanalyse mht økt truck- bruk kontra økte investeringskostnader bør utredes nærmere.

**VEDLEGG:**

**Bilder og presentasjon av linjens forskjellige funksjoner.**

## Sløyelinen ved Sommarøy Produksjonslag AS



Inntaksbrønn på linjen. Kontainere tippes i brønnen





Sløyning og uttak av slog



Uttaking av slog



Rogn og lever uttak kan ses under linjen



Hode og sloguttak



Bestillingssystem usløyd fisk.



## Heving/senkning av sløyebinge

