

Rapport nr. 4402/122

Erfaringer med bruk av ny sløyelinje i fiskeindustrien

Ett års drift hos Gunnar Klo AS, avd. Stø

RAPPORTTITTEL

**ERFARINGER MED BRUK AV NY SLØYELINJE I
FISKEINDUSTRIEN**

Ett års drift hos Gunnar Klo AS, avd. Stø

RAPPORTNUMMER	122	PROSJEKTNUMMER	4402
UTGIVER	RUBIN	DATO	november 2004

UTFØRENDE INSTITUSJONER

Gunnar Klo AS
avd. Stø
8438 STØ

Kontaktperson: Leif Godvik (kloassto@online.no)

SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER

Ved sløyning på land har det inntil nylig ikke vært lagt opp til en rasjonell sløyning/ håndtering av fisken og sortering av biproduktene. På de fleste mottak sløyes fortsatt fisken på samme måte som det er gjort gjennom årtier. For å forbedre dette tok RUBIN initiativet til et forprosjekt sammen med fem mottaksanlegg og en utstyrsleverandør for å se på muligheten for å forbedre sløyeprosessen samtidig som man kunne sortere/ håndtere biproduktene på en rasjonell måte. Forprosjektet resulterte i en spesielt designet linje (se RUBIN-rapport 103, "EFFEKTIV SLØYING OG RASJONELL HÅNDTERING AV BIPRODUKTER I FISKEINDUSTRIEN") og konkluderte med at man ville oppnå en vesentlig effektivisering av driften og gode muligheter for å sortere og håndtere biprodukter på en rasjonell måte.

Med bakgrunn i forprosjektets konklusjon initierte RUBIN et pilotprosjekt med målsetting å etterprøve konklusjonene fra forprosjektet mht. effektivisering, uttak av biprodukter, kvalitet og ergonomi. Sløyelinjen ble produsert/levert av Melbu Systems AS og installert hos Gunnar Klo AS, avd. Stø, i september 2003. Vekter og programvare var levert av Maritech. Anlegget er delfinansiert av Innovasjon Norge.

Resultatene etter ett års drift viser følgende:

- Sløyelinjen er blitt godt mottatt av fiskere og av bedriftens ansatte. Den har fått et godt renommé hos fiskerne, som har medført at flere fiskere har valgt å levere ved mottaket.
- Arbeidet går raskere og ergonomien er vesentlig forbedret
- Kvaliteten på fisken har blitt bedre og likeledes holdbarheten. Dette skyldes mer skånsom behandling ved at det er mindre "lemping" av fisken på den nye linjen.
- Uttak av biprodukter har ikke økt, kvalitet på rogn og lever er uendret, mens kvaliteten på de øvrige biproduktene (slog) er blitt bedre.
- Etter bedriftens oppfatning rettfærdiggjøres investeringen ved den oppnådde effektivisering og muligheten for å sortere og håndtere biprodukter på en rasjonell måte. Dette er noe bedriften ser muligheter med og som vil øke inntjeningen i fremtiden .
- Ifølge bedriften er installasjonen av den nye linjen en suksess.

INNHold

1	BAKGRUNN OG MÅL	2
2	GJENNOMFØRING	2
	FORUTSETNINGER.....	2
	DELTAKELSE	2
3	BESKRIVELSE AV RÅSTOFFMOTTAK, LINJE OG ARBEIDSGANG	3
4	RESULTATER	9
	EFFEKTIVISERING	9
	RÅSTOFFKVALITET	9
	RÅSTOFFVOLUM	9
	UTTAK AV BIPRODUKTER.....	9
	RENHOLD.....	10
	INTERN TRANSPORT	10
	ERGONOMI.....	10
	BESPARELSER	11
	INVESTERINGSKOSTNADER	12
5	KONKLUSJONER	13

1 BAKGRUNN OG MÅL

Ved sløyning på land har det inntil nylig ikke vært lagt opp til en rasjonell sløyning/ håndtering av fisken, ei heller håndtering og sortering av biproduktene. På de fleste mottak sløyes fortsatt fisken på samme måte som det er gjort gjennom årtier. For å forbedre dette tok RUBIN initiativet til et forprosjekt sammen med fem mottaksanlegg og en utstyrsleverandør for å se på muligheten for å forbedre sløyeprosessen samtidig som man kunne sortere/ håndtere biproduktene på en rasjonell måte. Forprosjektet resulterte i en spesielt designet linje (se RUBIN-rapport 103, ”EFFEKTIV SLØYING OG RASJONELL HÅNTERING AV BIPRODUKTER I FISKEINDUSTRIEN”) og konkluderte med at man ville oppnå en vesentlig effektivisering av driften og gode muligheter for å sortere og håndtere biprodukter på en rasjonell måte.

Med bakgrunn i forprosjektets konklusjon initierte RUBIN et pilotprosjekt med målsetting å etterprøve konklusjonene fra forprosjektet mht. effektivisering, uttak av biprodukter, kvalitet og ergonomi.

2 GJENNOMFØRING

Forutsetninger

Sløyelinjen skulle være operativ fra september 2003 og være i samsvar med de krav til linjen som ble satt opp i forprosjektet. Det var en dobbelt linje som kunne betjene 4 båter samtidig. Under en 12 måneders periode etter at linjen var installert skulle effekten av linjen registreres for å kunne bedømme resultatet i forhold til ”konvensjonell linje” og forventet resultat i forprosjektet (pilotperiode).

Deltakelse

Sløyelinjen ble produsert/levert av Melbu Systems AS og installert hos Gunnar Klo AS, avd. Stø, i september 2003. Vekter og programvare var levert av Maritech.

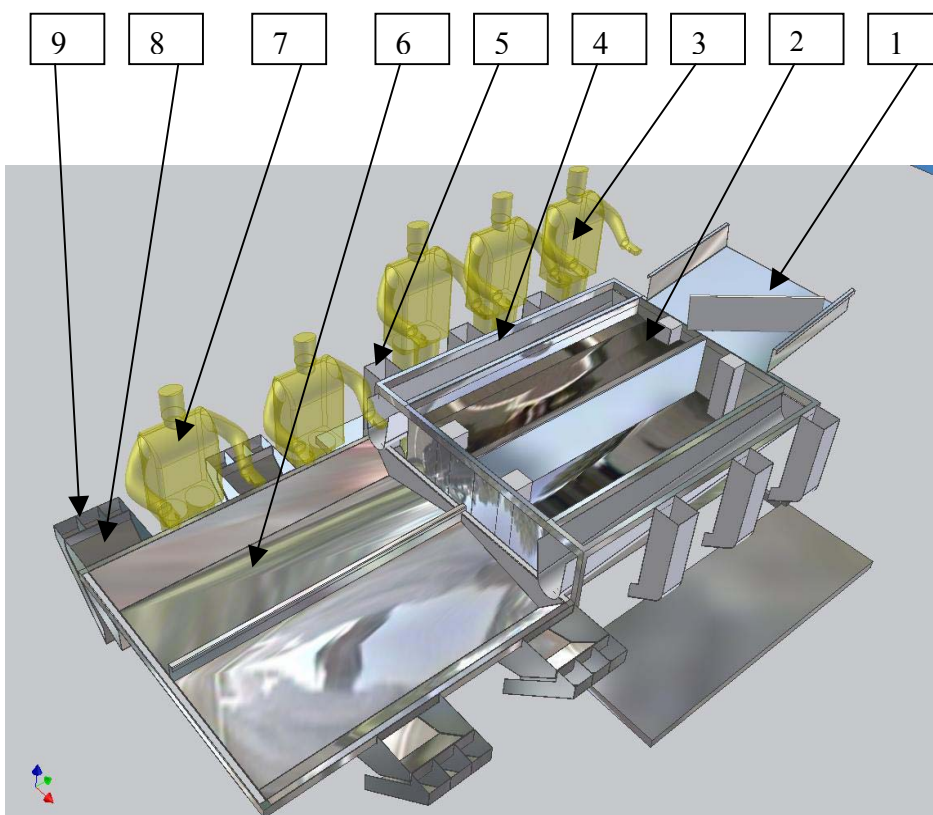
Installasjon og drift er tett fulgt opp av RUBIN.

Anlegget er delfinansiert av Innovasjon Norge.

3 BESKRIVELSE AV RÅSTOFFMOTTAK, LINJE OG ARBEIDSGANG

Bedriften er et konvensjonelt mottak som mottar ca 2500 tonn hvitfisk pr. år. Hovedtyngden av dette mottas i vinterhalvåret som er torskefiskeriene. Om sommeren landes blåkveite og høsten er det hyse- og seifiske. Mesteparten av dette leveres av linebåter med 1-3 mann ombord. I tillegg leverer noen snurrevadbåter som opererer med 2-3 mann.

Linjen består av en bulkløfter, selve sløyelinjen med hydraulisk bunn (hevebunn) for å øke volumet i benken samtidig som det letter arbeidet for hodekapper/sløyer), renne for hodekappet og sprettet fisk, renne for hoder, magasin for hodekappet/sprettet fisk for ”itutaking”, renne for ferdig renset fisk og renne for biprodukter, lever, rogn og slog. Se skissen under.



1. Renne der fisken tippes, kan velge en av to magasiner
2. Magasin med hydraulisk hevebunn.
3. Hodekapper/sløyer
4. Renne for hodekapp og ”sprettet” fisk. Fisk går videre til ”itutakerdel”.
5. Renne for hoder
6. Magasin for hodekapp/sprettet fisk
7. ”Itutakere”, som drar ut innvollene
8. Renne for ferdig sløyd fisk.
9. Renne for biprodukter; lever, rogn, slog.

Arbeidsgangen ved mottaket er:

Hos Gunnar Klo AS er det 2 parallelle sløyelinjer, som hver består av 2 separate linjer (benker). Det er plass til 2 båter pr. benk, dvs. at 4 båter kan sløye samtidig. Hver av sløyebenkene har plass til 3 sløyere (hodekapping, spretting) og 2 personer til å ta ut slo/innmat og sortere biprodukter. Kapasitet er 400 kg råstoff pr sløyer pr time.

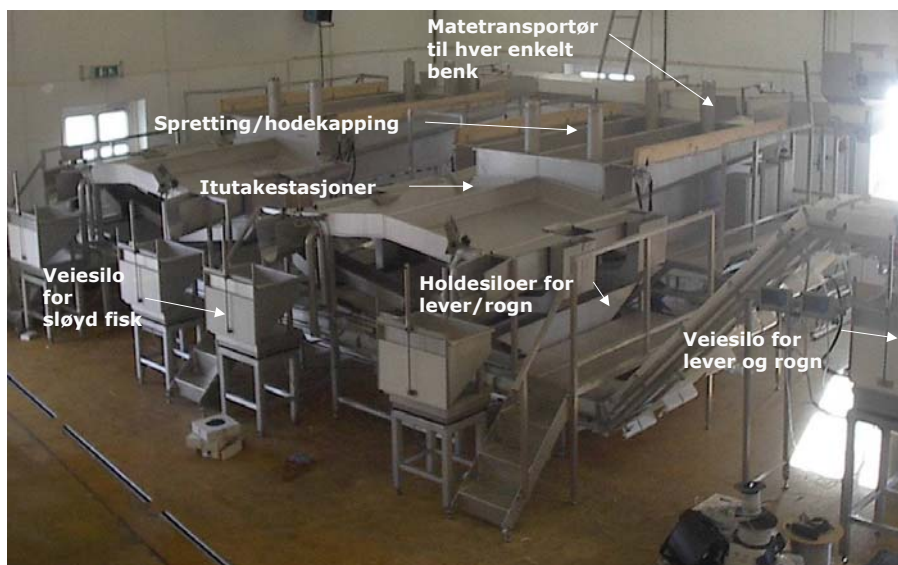
Med 2 sløyere pr. benk gir det en kapasitet på 3200 kg pr. time ved anlegget.

Båtene kommer inn med fisken bløgget og oppbevart i containere med is og vann. Containerne tømmes så i bulkløfteren og føres inn til rett benk i sløyelinjen på bestilling fra sløyer. Det er et bestillingssystem med kø ordning.

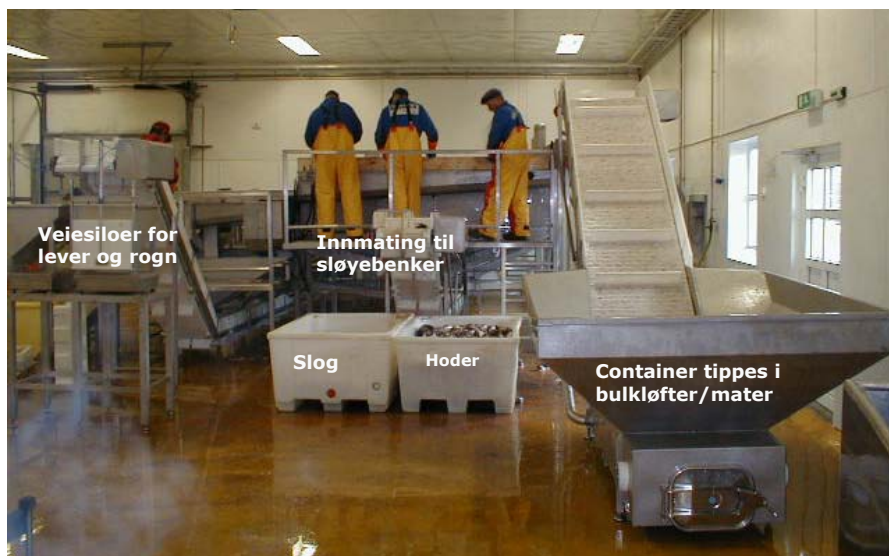
Etter hodekapping og ”itutaking” føres biproduktene med transportbånd til sine respektive containere: hoder, rogn, lever og slo i hver sin. Lever og rogn veies automatisk fra hver båt. Data registreres rett inn på et sluttseddelprogram.

Bildene på de neste sidene illustrerer gangen i prosessen.

NY SLØVELINJE HOS GUNNAR KLO as, STØ



INNMATING FRA BULKLØFTER



FYLLING AV 1 STK SLØYEBENK



SPRETTING/HODEKAPPING



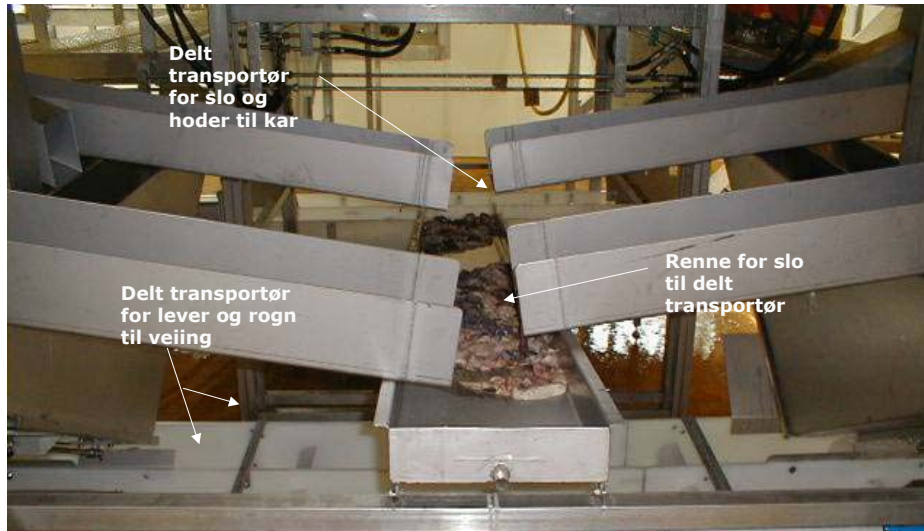
ITUTAKING



UTVEIING AV FISK



SLOG, LEVER OG ROGN



VEIING AV BIPRODUKTER



4 RESULTATER

Effektivisering

Mottak

For bedriften har den nye linjen medført at bemanningen er blitt redusert med 3 personer, samt 1 truck. Videre er opprydding etter mottak blitt lettere.

Renholdsmessig brukes stort sett samme tid som tidligere, med unntak at det er færre slogkar for lever/ rognmål å renholde. I tillegg må nevnes at en redusert bruk av truck har medført bedre flyt i produksjonen og bedret sikkerheten.

Fisker

Sløyearbeidet er betydelig lettere da linjen har medført en bedre ergonomisk tilpassing og mindre lemping av fisk. Dette medfører at arbeidet går raskere. Effektøkning for fisker er 10-15% (kg /time), mindre venting og fisker blir ferdig tidligere.

Råstoffkvalitet

Ved den nye linjen blir det vesentlig mindre ”lemping” av fisken, noe som fører til bedre kvalitet, samt økt holdbarhet av fisken. Verdsetting av dette er vanskelig og er derfor ikke tatt med på økonomisiden.

Bedriften har lang erfaring med å ta hånd om lever og rogn. Kvaliteten på disse biproduktene er uendret mens kvaliteten på sloet er blitt bedre. Dette vil bety mye når man begynner å fokusere på bl. a. mager og melke.

Råstoffvolum

Fisk håndtert i prøveperioden:

Torsk	1.550 tonn
Hyse	552 tonn
Sei	289 tonn
<u>Andre</u>	<u>350 tonn</u>
<u>Totalt</u>	<u>2.741 tonn</u>

Uttak av biprodukter

I løpet av pilotperioden (12 måneders ”etterprøving”) ble det bare sortert lever og rogn.

Volumene var:

Lever	48,5 tonn
Rogn	41,8 tonn

Sloget ble i sin helhet levert samfengt til Maritex

Den erfaring bedriften har gjort ved installasjonen av den nye linjen er at det også er en betydelig økt mulighet for i fremtiden å utnytte sloget til høyverdige produkter, eksempelvis melke og mager

Den nye linjen har ikke gitt økede volumer av biprodukter, men dette må sees i sammenheng med at bedriften tidligere også har fokusert på biprodukter.

Renhold

Renholdsmessig bruker bedriften om lag samme tid som tidligere, med unntak at det er færre containere å renholde

Intern transport

Intern transport er blitt mindre og sikrere i og med at transporten er blitt redusert med 1 truck.

Ergonomi

Linjen har gitt vesentlig forbedringer mht. ergonomi. Den hydrauliske hevebunnen på sløyelinjen gjør at sløyer alltid har råstoff tilgjengelig i riktig høyde samtidig som han slipper å ”slenge” fiske videre. Fisken føres videre i renner.

Besparelser

I forprosjektet ble det gjort en teoretisk beregning som er grunnlag for sammenligning med den reelle erfaring i pilotperioden.

I oppstilling nedenfor vil man kunne se forskjellen mellom beregnet (forutsatt) og erfart innsparing.

	Beregnet	Erfart
Personer/timer		
Mottak	3 personer	3 personer
Intern transport	1 timer/dag	1 time/dag
Rydding klargjøring	7 timer/dag	3 timer/dag
Rengjøring	3 timer/dag	1 time/dag
Forutsetninger		
Produksjonstid pr. år	6 mndr	20 uker
Driftstid/dag	10 timer	7,5 timer/dag
Arbeidsdager pr uke	6 dager	5 dager
Timelønn inkl. sosiale kost	200 kr	200 kr
Besparelser		
Mottak	864.000 kr	450.000 kr
Intern transport + rydding/rengjøring	316.000 kr	100.000 kr

Total besparelse er selvfølgelig avhengig av antall produksjonsdager pr år, driftstid pr. dag og antall dager pr. uke. I dette tilfellet er disse faktorene noe forskjellig fra de beregnede verdier. Dette kan variere fra mottak til mottak.

Sammenligningen er derfor ikke presis, men den indikerer tydelig det innsparingspotensialet som ligger i den nye sløyelinjen.

Det som er interessant i sammenligningen er at besparelser i personer på mottak og timer på intertransport samsvarer med forutsetningene.

Andre besparelser som ikke er tatt med er reduserte kostnader ved at man bruker en truck mindre, noe som gir færre vedlikeholdskostnader, investeringer, m.v. Behov for færre containere påvirker også kostnadssiden.

Investeringskostnader

	Beregnet	Erfart
Bulkløfter	kr 115.000	kr 115.000
Sløyelinje (2 doble linjer)	kr 360.000	kr 360.000
3 Transportører	kr 244.000	kr 244.000
8 Holdesiloer	kr 176.000	kr 176.000
6 Veiesiloer	kr 190.000	kr 190.000
Vekter og styreskap	kr 395.000	kr 395.000
<u>Montering og egeninnsats</u>	<u>ikke beregnet</u>	<u>kr 208.000</u>
TOTALT	kr 1.480.000	kr 1.688.000

5 KONKLUSJONER

- Ifølge bedriften er installasjonen av den nye linjen en suksess.
- Den er blitt godt mottatt av fiskere og av bedriftens ansatte. Den har fått et godt renommé hos fiskerne, som har medført at flere fiskere har valgt å levere ved mottaket.
- Arbeidet går raskere og ergonomien en vesentlig forbedret.
- Kvaliteten på fisken har blitt bedre og likeledes holdbarheten. Dette skyldes mer skånsom behandling ved at det er mindre ”lemping” av fisken på den nye linjen.
- Uttak av biprodukter har ikke økt, kvalitet på rogn og lever er uendret mens kvaliteten på de øvrige biproduktene (slog) er blitt bedre.
- Etter bedriftens oppfatning rettfærdiggjøres investeringen ved den oppnådde effektivisering og muligheten for å sortere og håndtere biprodukter på en rasjonell måte. Dette er noe bedriften ser muligheter med og som vil øke inntjeningen i fremtiden.