

FAGLIG SLUTTRAPPORT

FHF Prosjekt 901810

Utvikling eller tilpasning av teknologi og software for automatiske veiesystemer ved landing av hvitfisk ved norske kjøperanlegg.

Ansvarlige forfattere:

- Børge Lunga Pedersen, Markedssjef og CFO, K2 Multipack AS
- Tor Arne Bellika, Prosjektleder og styreleder, K2 Multipack AS

Pilotanlegg: NORFRA AS og NORDVÅGEN AS, Nordvågen, Nordkapp Kommune.



Partnere i prosjektet:



Andre bidragsytere:

Justervesenet



INNHold

1. Sammendrag.....	Side 3
2. Innledning.....	Side 5
3. Problemstilling og formål.....	Side 6
4. Prosjektgjennomføring.....	Side 6
5. Hovedfunn.....	Side 6
6. Oppnådde resultater, diskusjon og konklusjon.....	Side 7
7. Leveranser.....	Side 8
8. Øvrige kommentarer og mangler.....	Side 10
Vedlegg 1 Rapport fra prosjektets pilotanlegg.....	Side 12

1. Sammendrag

Prosjektperiode: 15.12.2022 - 01.07.2024

Prosjektet hadde som formål å:

- utvikle og tilpasse eksisterende teknologi og programvare for å få til et automatisk veiesystem ved bruk i mottak av hvitfisk for å tilfredsstille forslag til nye nasjonale krav. De nye nasjonale forslag til krav til automatiske veiesystemer er utformet for å forbedre ressurskontrollen over Norges fiskeressurser og forbedre forvaltningen av ressursene ved å ha bedre og mer data om det faktiske ressursuttaket.

Prosjektet har vært svært vellykket og har demonstrert at foreliggende forslag til krav om innføring av automatiske veiesystemer kan tilpasses eksisterende manuelle veiesystemer og vekter ved mottaksanlegg. Vi har også demonstrert hvordan system for sluttseddel fra Norges Råfisklag kan utveksle data med det automatiske veiesystemet på vår pilot for mottaksanlegg og således bidra til avdekking av feil, og økt læring og høyere kvalitet på ressursdata som rapporteres.

Prosjektet har videre demonstrert at automatiske veiesystemer har potensiale til å gi betydelig fordeler både på mottak og sjøside gjennom lavere mottaks-kostnader, økt kvalitet på mottatt og produsert fisk, bedre ressursforvaltning og kontroll og fordeler for både fiskere og ansatte på anleggene for mottak og foredling.

Overordnet resultatmål

Det overordnede resultatmålet for dette prosjektet var å utvikle et automatisk veiesystem for hvitfisk som oppfyller følgende kriterier:

- Kvalitet: Sikre høy kvalitet på fisken gjennom hele veieprosessen.
- Ressurskontroll: Korrekte data om det faktiske ressursuttaket og bidra til bedre data om de totale fiske-ressursene.
- Kapasitet: Systemet skal ha kapasitet som er tilpasset produksjonsprosessen ved det aktuelle mottaksanlegget.
- Design: Utvikle et plasseffektivt og hygienisk design som møter industristandarder.
- Brukervennlighet: Systemet skal være brukervennlig og enkelt å betjene for operatørene.
- Kravtilpasning: Tilfredsstille alle krav satt av Fiskeridirektoratet og Justervesenet.
- Konkurransedyktig pris: Tilby systemet til en konkurransedyktig pris som gjør det attraktivt for industrien.

- HMS: Oppfylle gjeldende krav til helse, miljø og sikkerhet (HMS) for å sikre et trygt arbeidsmiljø.
- Pålitelighet: Gjennomgå omfattende feilretting og storskala testing for å sikre at teknologien fungerer optimalt og gir verdi til næringen.

Gjennomføring/metode

Prosjekt i bedrift - prosjektsamarbeid mellom ulike systemleverandører og brukere/kunder. Det ble etablert og fordelt ansvar for 9 arbeidspakker med tilhørende leveranser som var relatert til de forskjellige partenes kompetanseområde.

Resultater

Prosjektet har levert et fullstendig operativt automatisert veiesystem som er testet i fullskala hos pilotbedriften Nordvågen AS. Systemet har fått svært positive evalueringer fra både brukere og prosjektstyringsgruppen. Disse resultatene er spesifikke for testanlegget i Nordvågen og skyldes også andre forhold enn funksjonalitet i det automatiske veiesystemet. Vi tror likevel de aller fleste mottaksanlegg kan oppnå mange av de dokumenterte fordelene ved Norfra sitt anlegg i Nordvågen. Vi har vedlagt sammendragsrapporten fra pilotanlegget som vedlegg 1 i denne rapporten

Nytte

- Økt kapasitet og effektivitet. Mottaksanlegget rapporterte 30% lavere mottakskostnader. (Se vedlegg 1)
- Reduserte fysiske og miljømessige belastninger. Kvaliteten på fangst ble også forbedret.
- Redusert ventetid for fiskebåter som leverte fisk og dermed økt hviletid for fiskerne.
- Markant forbedret arbeidsmiljø og sikkerhet.
- Redusert miljøpåvirkning og bedre håndtering av fisk, økt produktkvalitet.
- Sikring av datafangst, lagring og rapportering for å bidra til økt kvalitet på data i ressursforvaltningen. Forbedring ressurskontrollen skjer bl.a ved å knytte en elektronisk innveings-logg direkte mot sluttseddel. Dette gjelder kun fangst der Norges Råfisklag leverer sluttseddel. Spredning til andre sluttseddel systemer, arter og geografier må ansees som separate utviklingsprosjekter.

Samarbeidspartnere

K2 Multipack AS
Latech AS
Norfra AS
Nordvågen AS
Tamtron Norge AS

2. Innledning

Bakgrunn

Fiskerikontrollutvalget lanserte gjennom NOU 2019:21, Fremtidens fiskerikontroll, en rekke tiltak som skal føre til et godt kontrollsystem i ressursforvaltningen. Som en oppfølging av NOU 2019:21 har Fiskeridirektoratet og Justervesenet foreslått krav om bruk av automatiske vekter og automatiske veiesystemer i fiskerinæringen ved landing av marine ressurser. Forslag om nye krav til lagring og overføring av data for automatiske veiesystemer ved landing av fisk har vært ute på høring. Prosjektet fokuserte på å utvikle og tilpasse vekter- og veiesystemer for hvitfiskindustrien i henhold til disse kravene.

Omfang

Prosjektet involverte utvikling og tilpasning av automatiserte veiesystemer for å håndtere effektiv innveiling av hvitfisk og styrket ressurskontroll. Dette ble gjennomført i samarbeid med pilotkunder og flere teknologileverandører, og har vist seg å være en suksess i å møte industriens behov for raskere og mer nøyaktige veie-prosesser.

Budsjettet var på 4 443 000 NOK og 2 871 timer.

Organisering

Prosjekteier: K2 Multipack AS, v/Roar M Olsen

Partnere: Latech AS, Tamtron Norge AS, Norfra AS og Nordvågen AS

Prosjektledelse: Tor Arne Bellika, K2 Multipack AS/Innovation Performance AS.

FHF ansvarlig: Frank Jakobsen

Referansegruppe:

- Charles Ingebrigtsen, Norges Råfisklag
- Øystein Larsen, Latech AS
- Bjørg Nøstvold, Norfra AS
- Roar M. Olsen, K2 Multipack AS
- Steinar Olsen, Tamtron Norge AS (Tidligere Scale-IT AS)

Observatører:

- Roger Fiksdal, Fiskeridirektoratet.
- Jorunn Gjuvslund, Justervesenet.

3. Problemstilling og formål

Å utvikle eller tilpasse eksisterende teknologi og programvare for automatisk veiesystem ved en pilotbedrift for mottak av hvitfisk. Med pilotbedrift menes et kommersielt mottaksanlegg som er representativt for norsk konsumindustri.

Det vil være både kostbart og ressurskrevende dersom hver enkelt bedrift skal utvikle maskinvare og programvare som effektivt kan møte kravene til datafangst, lagring og overføring av veiedata. Gjennom prosjektet skulle det utvikles og tilpasses vektor- og veiesystemer til de nye foreslåtte kravene fra Fiskeridirektoratet og Justervesenet. Løsninger som utvikles skal kunne brukes av bransjens ulike vektorer som tilfredsstiller kravene uavhengig av vektleverandør.

4. Prosjektgjennomføring

Prosjektet ble gjennomført i henhold til plan og leverte på tid, økonomi og kvalitet. Arbeidet inkluderte utvikling, testing og implementering av automatiserte systemer i et reelt driftsmiljø hos Norfra AS i Nordvågen.

5. Hovedfunn

Prosjektet hadde hovedmål og delmål som vist i mål/resultat tabellen under.

	Formulert mål i prosjektbeskrivelse	Resultat
Hovedmål	Å utvikle eller tilpasse eksisterende teknologi og programvare for automatisk veiesystem ved en pilotbedrift for mottak av hvitfisk.	Prosjektet har tilpasset det manuelle veiesystemet ved Norfra AS sitt anlegg i Nordvågen og verifisert at et eksisterende anlegg kan oppgraderes slik at det møter kravene i ny forskrift om automatisk registrering og rapportering av fangst.
Delmål 1	Å utvikle og teste ut løsninger for datafangst, lagring og overføring av veiedata til Fiskeridirektoratet.	Det foreligger et testet system som automatisk fanger og lagrer veiedata. Veiedata er klargjort for automatisk overføring til Fiskeridirektoratet når deres mottakssystem er klar. (Se detaljer i punkt 8.3)
Delmål 2	Å utvikle løsninger for bruk av veiedata ved føring av seddel. Veiedata skal utveksles elektronisk mellom vektsystem og seddelsystem.	Prosjektet har knyttet veiedata fra sluttседdel system for båt/fisker opp mot veiedata i det nye automatiske veiesystemet. Dette skaper mulighet for sammenligning og stadig forbedring av datakvalitet i begge systemer.
Delmål 3	Å utvikle løsningen slik at denne kan brukes av bransjens ulike vektorer som tilfredsstiller kravene uavhengig av vektleverandør.	Prosjektet har løst dette. Forutsetningen er at vektleverandøren har egen godkjenning på vektene som brukes og at hele veiesystemet er tilpasset de nye krav om lagring og rapportering av veiedata og hendelsesdata.

Prosjektet har vist at det er gode muligheter for å etterleve det foreslåtte regelverket med kun noen få teknologiske avvik. For de som ikke allerede har automatiske innveingssystemer er det potensiale for betydelig effektivisering av landingsprosessen. Effektiviseringspotensialet ligger både landsiden og sjøsiden. (Se detaljer i punkt 6)

Prosjektet viser at det er mulig å kombinere automatiske veiesystemer og manuell elektronisk innveing på pallevokter og koble disse dataene til en sluttseddel.

Prosjektet kanskje viktigste resultat er en elektronisk veielogg som, om den tas i bruk, vil være et stort framskritt i ressursforvaltningen sammenlignet med dagens manuelle bruk av penn og papir. (Post-it lapper)

Registrerte avvik:

- Det er foreløpig ikke mulig å tilfredsstille forskriftens § 6a. andre ledd, sitt krav om automatisk lagring av hendelser i veiesystemet som kan virke inn på veieresultatet.
- Prosjektet har ikke hatt fokus på å knytte sammen veielogg og sluttseddel utenfor Norges Råfisklag sitt område. Det innebærer at dette eventuelt må utvikles i nye prosjekter.
- Prosjektet er gjort kjent med at det er gjort mindre endringer i foreslått regelverk og at disse er sendt inn til NFD 1. mai 2024. Prosjektet har ikke hatt tilgang til disse foreslåtte endringene før 3.7.2024 og har dermed ikke hatt anledning til å gjennomgå eller gjøre vurderinger om disse endringene vil påvirke funnene i prosjektet mot det foreslåtte regelverket.

6. Oppnådde resultater, diskusjon og konklusjon

Prosjektet har oppnådd betydelig suksess ved:

- Å benytte eksisterende utstyr og anlegg som basis.
 - Har vist at det med svært godt resultat er mulig å automatisere veie-prosessene ved nye og eksisterende mottak av hvitfisk med datafangst, lagring og rapportering.
- Å bidra til sterkt økt datakvalitet- og pålitelighet for ressursdata.
 - I vårt pilotprosjekt har vi vist hvordan ressurskontroll kan forbedres ved at det er mulig å holde elektronisk registrerte veiedata fra mottaksanlegg opp mot vekt og artsdata fra båt/system for føring av landings- og sluttseddel og skape grunnlag for å lukke avvik som oppdages.
 - Det nye veiesystemet fjerner bruk av penn og papir i veieprosessen og erstatter det med elektronisk registrering som er sporbar og ikke manipulerbar.

- Å bidra til å muliggjøre driftsmessige fordeler for mottaksanlegget som kompenserer kostnader ved innføring av automatiske veiesystemer.
 - Å redusere kostnader for mottak med inntil 30 % gjennom effektivisering av prosesser ved mottak av fangst.
 - Å forbedre HMS, bl.a. ved å minimere bruk av gaffeltruck, noe som reduserer risiko for personell og utstyr.
 - Å øke mottakskapasiteten, noe som tillater behandling av større volumer raskere og frigjøre tid/liggetid for båter/fiskere.
 - Å øke kvaliteten på fisken og sikre bedre utnyttelse av ansatte i produksjonen.
 - Forbedre miljøpåvirkningen gjennom reduserte utslipp og mindre manuell håndtering.
- Veiedataene fra all veiing på innkjøpsvektene vil fortløpende og automatisk kunne rapporteres videre til ønsket instans dersom dette nå blir påkrevd og vil forenkle ressurskontrollen av veiedata fra det automatiske veiesystemet mot sluttseddeldata. Herunder ønskes det presisert at det ikke er rapportering av data som skjer etter at sluttseddel er skrevet.

Den testede løsningen tilfredsstiller foreslåtte landingsforskrift og forskrift om krav til vekter og automatiske veiesystemer til bruk ved landing av fisk. Noen mindre avvik i forhold til krav i forskriftens § 6 er redegjort for i punkt 8 under. Noen av avvikene vil, inntil teknologi er tilgjengelig og riktig priset, kunne avhjelpes med manuelle tilleggstrutiner slik det kort beskrives i punkt 8.1.

7. Leveranser

Prosjektet har levert et fullstendig operativt automatisert veiesystem som er implementert i pilotbedriftens daglige operasjoner. Systemet har fått positive evalueringer fra både brukere og prosjektstyringsgruppen.

Hver arbeidspakke hadde klare oppgaver og mål, og resulterte i en planlagt leveranse.

AP1: Kravspesifikasjon for utvikling og tilpasninger

Resultatmål: Detaljert kravspesifikasjon for et automatisk veiesystem

Effektmål: Sikre at det utvikles og tilpasses systemene i henhold til nye lover og krav.

Leveret 1 april 2023: Komplette kravspesifikasjon

I desember 2023 leverte Fiskeridirektoratet inn en revidering av foreslåtte regelverk til Nærings- og fiskeridepartementet. Kravspesifikasjon ble da noe endret for å tilpasses til nytt foreslått regelverk.

AP2: Godkjent veieindikator

Vektinstrument er i denne beskrivelse definert som hele vektanlegget, bestående av vektindikator, tilkoblede veieceller og koblingsbokser.

Resultatmål: Få utviklet veieindikator med nødvendige funksjoner for bruk i automatiske veiesystemer.

Effektmål: Tilfredsstille nye krav til veieinstrumentet ved bruk i automatiske innveingssystemer for landing av fisk.

Lever 31 desember 2023: Godkjent veieindikator med logging. Eneste avviket som ikke løst er forskriftens §5 sitt krav om logging av data om hendelser i veiesystemet som kan virke inn på veieresultatet¹. Dette kan eventuelt avhjelpes noe ved manuelle tilleggsrutiner for å registrere slike hendelser.

AP3: Bygging/tilpasning av eksisterende innveiingslinje

Resultatmål: Nytt veieinstrument for automatisk innveing ved landing av fisk.

Effektmål: Tilfredsstille nye krav til landing av fangst hos mottak.

Lever 31 desember Prototype veiesystem innveing

AP4: Programvare for automatisk veiing på manuelle vekter

Resultatmål: Ny programvare for bruk på manuelle vekter i et automatisk innveingssystem.

Effektmål: Sikre at man kan fortsette å benytte manuelle vekter ved f.eks. veiing av bifangst under mottak. Manuelle vekter har elektronisk datafangst tilsvarende samme som på automatiske vekter og knyttes til samme landing.

Lever 31 desember 2023 Programvare for manuelle vekter.

AP5: Programtilpassing for nye vektindikatorer

Resultatmål: Ny versjon av Multipack Innveing for bruk mot nye godkjente vektindikatorer

Effektmål: Sikre at styring, innsamling og lagring av data blir ivarettatt i henhold til retningslinjer i Welmec 7.2

Lever 31 desember Programvare for nye vektindikatorer

AP6: Programvare for mulighet å korrigere avvik

Resultatmål: Nytt program for automatisk rapportering og korrigering av veiedata i automatiske innveingssystemer.

Effektmål: Sikre at mottaket får utført rapportering i henhold til nye krav ved landing av fisk

¹ Ref: Forslag til forskrift om krav til vekter og automatiske veiesystem til bruk ved landing av fisk §5at lagring av data om hendelser i veiesystemet som kan virke inn på veieresultatet. (Det er avklart med prosjektdeltakere fra JV og FIDIR at det skal tolkes som metrologiske data)

Lever 1 juni 2024: Programvare for korrigering av avvik. Programvaren er ikke testet siden Fiskeridirektoratets portal ikke har vært tilgjengelig i prosjektperioden. Systemet er derfor kun teoretisk testet fra prosjektets side, men ingen testdata er sendt til Fiskeridirektoratet.

AP7: Implementering og testing i fullskala hos pilotkunde

Resultatmål: Ferdig godkjent veieinstrument for automatisk innveiling ved landing av fangst hos Nordvågen AS

Effektmål: Sikre at det finnes et tilgjengelig automatisk veieinstrument for landing av fangst i henhold til nye lover og krav.

Lever 31 desember 2023 Fysisk installasjon testet og godkjent.

AP8: Kvalitet og HMS

Resultatmål: Oppdatert produksjonsbeskrivelse i egenkontroll. Risikoevaluering og kontrollindikator inngår i vernerundeskjema.

Effektmål: Sikre ivaretagelse av effektivitet, kvalitet og HMS.

Lever 1 juli 2024 Presentasjon (PPT) av kvalitet- og HMS vurdering. Se vedlegg 1.

—

8. Øvrige kommentarer og mangler

Praktiske mangler som ikke har latt seg løse i prosjektet er primært 3 punkter som også er omtalt under punkt 5 Hovedfunn, avvik.

1. Det er foreløpig ikke kostnads- og tidsmessig mulig å tilfredsstille forskriftens §6a, andre ledd, sitt krav om automatisk lagring av hendelser i veiesystemet som kan påvirke veieresultatet.
 - a. Løsningen som er beskrevet i prosjektet omfatter ikke funksjoner for automatisk å lagre data om interne hendelser i vekt indikator (metrologiske parametere) slik som beskrevet i §6a, andre ledd, første punktum; Dette gjelder data f.eks om hendelser og endringer i parametere for deling, maks, nullpunkt, forsterkningsfaktor, com oppsett, interne alarmer, statusmeldinger m.m,
 - b. Automatisk lagring av eksterne hendelser (utenfor indikator) i veiesystemet, dvs. data relatert til aktivitet, styrings- og sensorsystemer) vil kunne dekkes av prosjektets løsning.
 - c. Ingen indikator leverandører har foreløpig løst det særnorske kravet om automatisk lagring av interne hendelser i vekt indikator. Med manuelle rutiner for registrering av viktige hendelses data kan noen hendelser, men ikke alle, dermed lagres manuelt.

- d. De internasjonale indikator-produzentene er lunkne til å skreddersy sin firmware² kun mot det norske markedet siden det vil medføre parallell vedlikehold av firmware på eksisterende indikatorer for både EU og Norge. Nye indikatorer vil trolig bare bli utviklet for internasjonale krav/godkjenninger. Tilbakemeldinger fra leverandørene er derfor at dette trolig ikke vil komme endelig på plass før krav om automatisk lagring av interne hendelser i vektindikator blir et internasjonalt krav.
 - e. Prosjektet har altså løst deler av dette avviket ved bruk av manuell prosedyre og lagring som i dialog med FDIR kan bli en ok løsning.
2. Å knytte sammen innveieringer mot sluttseddel er etter denne piloten fortsatt kun mulig i Norges Råfisklag sitt område. Dette da Norges Råfisklag har systemløsningen “seddel på sekundet”, mens de øvrige salgslagene har sitt eget proprietære system hvor dette ikke er mulig. Det er ikke arbeidet med løsninger for dette da det er ansett som utenfor vårt prosjekt.
3. Det har ikke vært mulig å få testet rapporteringsmodulen siden Fiskeridirektoratets portal ikke har vært tilgjengelig i prosjektperioden. Vi har laget en modul som lagrer og håndterer dataene i vår egen portal iht. FDIR's “Dataspesifikasjon for lagring og overføring av data fra automatiske veiesystemer, Versjon 1.0”. Det er klargjort for sending av disse dataene videre til FDIR når evt. en portal her blir tilgjengelig.

² Firmware= utstyrs- og leverandør-spesifikk programvare.

Vedlegg 1- Rapport fra prosjektets pilotanlegg

Nedenfor har vi delt innholdet i den detaljerte rapporten med erfaringene med pilotperioden.



Rapport AP 8 – Kvalitet og HMS
FHF prosjekt – Utvikling eller tilpasning av teknologi og software for automatiske veiesystemer ved landing av hvitfisk ved norske kjøperanlegg

Side 2: Tiltak

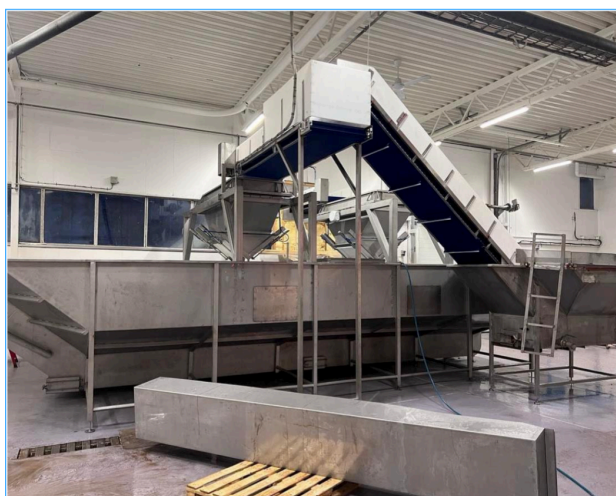
Tiltak

Ny linje tatt i bruk februar 2023.

Evalueringsperiode april 2023 og desember 2023

Involverte i gjennomgang og evaluering:

- Verneombud
- Formenn
- Dagligleder
- 2 nøkkelpersoner fra produksjonen



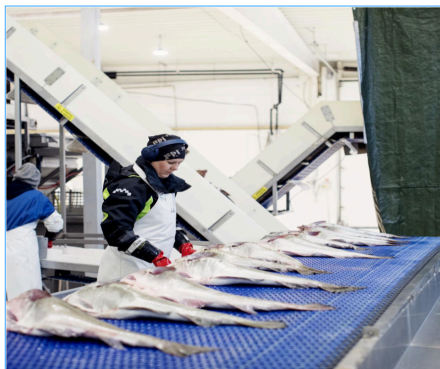
Side 3 Resultat og effektmål

Resultatmål:

Oppdatert produksjons-
beskrivelse i egenkontroll. Og
risiko og kontrollindikator i
vernerundeskjema

Effektmål:

Sikre ivaretagelse av
effektivitet, kvalitet og
HMS:



Side 4 Evaluering av kvalitet

Kriterier:	Gammel linje	Ny linje	Forskjell	
1 Slag			Kvalitet	Effektivitet
1.1	Kan treffe kant i bulk ved tipping. Ved pumping, knekkskader i rygg	Kan treffe kant i bulk ved tipping. Ved pumping, knekkskader i rygg	Ingen forskjell	N/A
1.2	N/A	Bandet går rett i vekt. Ingen fisk faller utenfor. Lav vekt i vekta så ingen klemskader her	Igen forskjell for kvalitet	N/A
1.3	Fisk kan skli ned av bånd å få noen små slag. Ingen problemer ved overgang band - linje	Fisk kan skli ned av bånd å få noen små slag. Ingen problemer ved overgang band - linje	Ingen forskjell	N/A
2. Bløt fisk		Ekstra håndtering av bløt fisk er alltid en utfordring. Mulig press i vekta kan skape noe ekstra spalting	Ingen målbar forskjell	N/A
3. Tid				
3.1	Båtene lå ofte mange timer å ventet på å få levere. Kom en stor båt måtte vi ta pauser i landing av denne for å ta imot fra de små. Dette førte til lang tid før mye av fisken fra mindre fartøy ble sløyd. Lengre tid med slog i kan gi mer spalting og kortere holdbarhet.	Ny linje gjør at man har lov å blande fangstene. Dette gjør at man kan kjøpe over to vekter, fra to fartøy samtidig.	Doblet mottakskapasitet i volum. Tid er mer enn halvert. Raskere tid før sløyning gir bedre kvalitet.	Betydelig effektivitetsforbedring
3.2.1	Fisk ventet aldri i bulk, men måtte sløyes ved kjøp. Alternativt ble fisk kjøpt rund, og lå rund i kar. Kjøp av rund fisk er ikke gunstig da fisken får ekstra håndtering ved tipping i kar.	Ved mange små fangster kan man ta imot og vente med å sløye til volum er tilstrekkelig for å kjøre linja med full kapasitet.	Mindre kjøp av rund fisk gir bedre kvalitet og holdbarhet da fisken sløyes umiddelbart.	Mer effektivt
3.2.2	Seddel måtte alltid skrives før fisk kan gå i produksjon. Noe som gir et stopp i linjene mellom fartøy .	Fisken må ikke mellomlagres før seddel skrives, og går rett i produksjonen.	Produksjonslinjene er betydelig mer effektive og man får utnyttet kapasiteten i linjen bedre.	Betydelig mer effektivt
4. Pallevekt	Fisk tømmes i kar og veies på vekt. Vekten skrives på en lapp som levers til formann, som så skriver dette inn manuelt på seddel	Fisken tømmes i kar og veies på vekt. Vekten går så automatisk på seddel som så kontrolleres av formann før den sendes til godkjenning. Det er ikke mulig å endre vekten på seddelen. Art bestemmes også på forhånd.		Mer effektivt.

Side 5 Evaluering av HMS

Kriterier:	Evaluering	
1 Helse		
1.1	Arbeidsstilling	Det er gjort tiltak for å tilrettelegge for arbeidsstilling på sorteringshøyde. Arbeidsstasjonen er tatt med i rulling av stasjoner
1.2	Støy/Hørsel	Påbud om hørselsvern ved hele sløyelinja
2. Miljø		
2.1	Opplæring	Tatt med i rutiner for opplæring. God opplæring minimerer feil og usikkerhet, som igjen fjerner friksjon pga uklarheter mellom arbeidere
2.2	Arbeidsmiljø	Begrensning av overtid og belastningsskader bidrar til mindre konflikter og bedre arbeidsmiljø.
3. Sikkerhet		
3.1	Truck	Den nye linjen har redusert truckkjøring i mottaket med ca 60%. Truckkjøring i mottak er en av sonene med høyest risiko for skade med fare for påkjøring.
3.2	Klemskader	Liten fare for klemskade i vekt og i bevegelige produksjonsband.
3.3	Kuttskader	Ingen bruk av kniv i denne delen av linjen.

Side 6 Kommentarer

Kommentarer:

Økonomisk har denne produksjonslinjen og måten å kjøpe fisk på store fordeler. Foreløpige estimater gir at vi har redusert mottakskostnadene med 30%.

Man får en betydelig mer effektiv produksjon og mindre overtidsbruk som igjen fører til mindre belastning på folk. Mindre truckkjøring er også bra for både økonomi og sikkerhet.

Effektivt mottak fører også til økt sikkerhet for de til havs, da de slipper lang ventetid for å levere og da får mer hviletid før de skal på sjøen igjen. Vi har fått mange gode tilbakemeldinger fra flåten som er fornøyd med at alt går raskt og effektivt, og også er trygt og oversiktlig i forhold til ressurskontroll.

