

Journalføring og digitale løsninger i klippfisknæringen – en kartlegging av funksjonalitet

Faglig sluttrapport

Roy Robertsen, Kine Mari Karlsen, Marianne Svorken & Karine Robertsen





Nofima er et næringsrettet forskningsinstitutt som driver forskning og utvikling for akvakulturnæringen, fiskerinæringen og matindustrien.

Nofima har om lag 350 ansatte.

Hovedkontoret er i Tromsø, og forskningsvirksomheten foregår på fem ulike steder: Ås, Stavanger, Bergen, Sunndalsøra og Tromsø

Hovedkontor Tromsø:

Muninbakken 9–13
Postboks 6122 Langnes
NO-9291 Tromsø

Ås:

Osloveien 1
Postboks 210
NO-1433 ÅS

Stavanger:

Måltidets hus, Richard Johnsensgate 4
Postboks 8034
NO-4068 Stavanger

Bergen:

Kjerreidviken 16
Postboks 1425 Oasen
NO-5844 Bergen

Sunndalsøra:

Sjølsengvegen 22
NO-6600 Sunndalsøra

Alta:

Kunnskapsparken, Markedsgata 3
NO-9510 Alta

Felles kontaktinformasjon:

Tlf: 02140
E-post: post@nofima.no
Internett: www.nofima.no

Foretaksnr.:

NO 989 278 835

Rapport

<p><i>Tittel:</i> Journalføring og digitale løsninger i klippfisknæringen – en kartlegging av funksjonalitet – Faglig sluttrapport</p>	<p>ISBN: 978-82-8296-528-6 (pdf) ISSN 1890-579X</p>
<p><i>Title:</i> Clipfish Industry – Digital solutions requirements due to new Norwegian landing legislation</p>	<p><i>Rapportnr.:</i> 30/2017</p>
<p><i>Forfatter(e)/Prosjektleder:</i> Roy Robertsen, Kine Mari Karlsen, Marianne Svorken og Karine Robertsen</p>	<p><i>Tilgjengelighet:</i> Åpen</p>
<p><i>Avdeling:</i> Næringsøkonomi</p>	<p><i>Dato:</i> 30. november 2017</p>
<p><i>Oppdragsgiver:</i> Fiskeri- og havbruksforskningens forskningsfond (FHF)</p>	<p><i>Ant. sider og vedlegg:</i> 24</p>
<p><i>Stikkord:</i> Landingsforskriften, journalføringskravet, digitale løsninger, funksjonalitet</p>	<p><i>Oppdragsgivers ref.:</i> FHF 901312</p>
<p><i>Sammendrag/anbefalinger:</i></p> <p>Se kapittel 1.</p>	
<p><i>English summary/recommendation:</i></p> <p>The aim of this project was to: 1) study legislation requirements and production control in the Norwegian clipfish industry, and 2) to map technology to trace each clipfish. Regarding legislation demands, the primary focus in this project has been on the journal requirements of the new landing regulations. The feedback from the business actors in the project is that they have good tools to meet today's new landing regulations requirements. Further work can be to look into the use of data from the clipfish industry by using Power BI, in addition, to develop a demonstrator to visualize today's journal requirements. Technology to trace each clipfish is also presented in this report.</p>	

Innhold

1 Sammen drag	1
2 Innledning	3
2.1 Landingsforskriften.....	3
2.2 Prosjektomfang og organisering	4
2.3 Problemstilling og formål	4
2.3.1 Prosjektets effektmål	5
2.3.2 Prosjektets resultatmål	5
3 Prosjektgjennomføring	6
3.1 Metode.....	6
3.2 Norsk klippfiskindustri.....	7
4 Dokumentasjon og produksjonsstyring	10
4.1 Landingsforskriften.....	10
4.2 Fiskeridirektoratets anbefaling for enkel journalføring	12
4.2.1 Mottaksjournal	13
4.2.2 Mottak som skjer på andre måter enn ved landing	13
4.2.3 Inngående produksjon.....	14
4.2.4 Produksjon.....	14
4.2.5 Lager/transport	15
4.3 Digitale kommersielle løsninger	16
4.3.1 Marel Norge AS	16
4.3.2 Maritech AS	17
4.3.3 K2 Solutions AS.....	18
4.4 Bedriftsløsninger – kombinert med data fra Råfisklaget	19
5 Teknologi for sporing av klippfisk på individnivå	20
6 Hovedfunn	22
7 Referanser	23
8 Leveranser	24

Figurliste

Figur 1	Eksempel på demonstrator Journalføring i Power BI - import fra Excel	1
Figur 2	Norsk eksport av klippfisk (Kilde: Nordea Bank, SSB, Norsk Sjømatråd)	7
Figur 3	Norsk eksport av torsk, konvensjonelle torskeprodukter (Kilde: Nordea Bank, SSB, Norsk)	8
Figur 4	Flytdiagram landingsforskriften § 16 (Kilde: Fiskeridirektoratet)	12
Figur 5	Fiskeridirektoratets forslag til mottaksjournalføring (Kilde: Fiskeridirektoratet)	13
Figur 6	Fiskeridirektoratets forslag til journalføring av mottak som skjer på andre måter enn ved landing (Kilde: Fiskeridirektoratet).....	13
Figur 7	Fiskeridirektoratets forslag til journalføring av fisk satt i produksjon (Kilde: Fiskeridirektoratet).....	14
Figur 8	Fiskeridirektoratets forslag til journalføring av produksjon (Kilde: Fiskeridirektoratet)	14
Figur 9	Fiskeridirektoratets forslag til journalføring av lager/transport (Kilde: Fiskeridirektoratet).....	15
Figur 10	Marel Norge AS har produkter som tilfredstiller Landingsforskriften (Kilde: Marel Norge AS)	16
Figur 11	Skisse av Maritech AS sitt system for journalføring (Kilde: Maritech AS)	17
Figur 12	Mottaksjournalen i Maritech AS sin løsning (Kilde: Sandefisk AS).....	18
Figur 13	Vektjournal av gradet fisk i Maritech AS sin løsning (Kilde: Sandefisk AS)	18
Figur 14	Skjerm bilde av Multipack Journal – funksjonalitetsoversikt (Kilde: Multipack)	18
Figur 15	Råfisklagets webløsning for fiskekjøpere (Kilde: Norges Råfisklag)	19
Figur 16	Illustrasjoner av Baccotag-K (Kilde: Bacco AS)	21
Figur 17	Bilde av ferdig merket klippfisk med Baccotag-K (Kilde: Bacco AS)	21

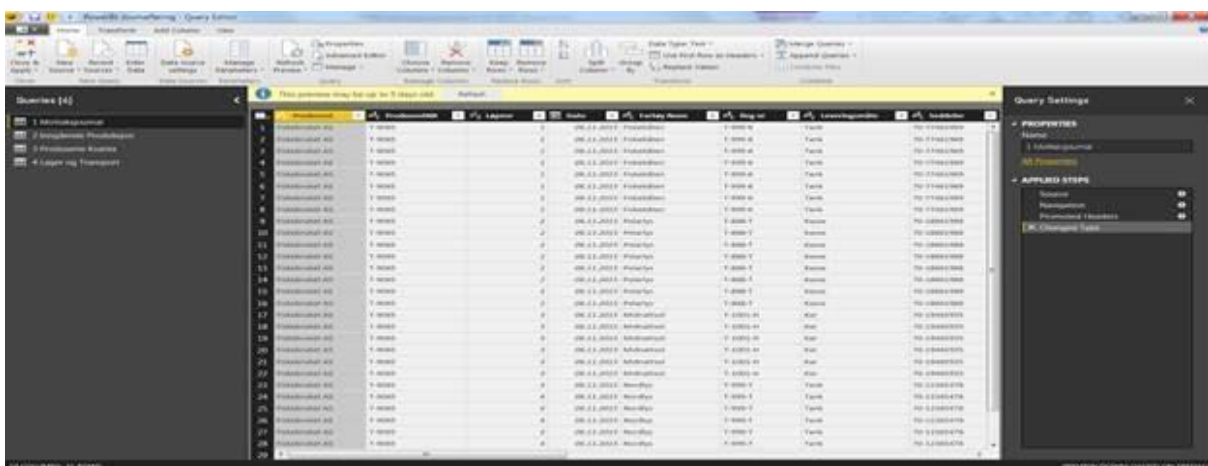
1 Sammendrag

Hensikten med dette prosjektet var å: 1) studere dokumentasjonskrav og produksjonsstyring i klippfisknæringen og 2) kartlegge teknologi for merking/sporing av klippfisk på individnivå og potensiell bruk i næringen. For å besvare på prosjektets problemstilling, har sekundærdata og litteratur i form av tidlige undersøkelser og rapporter vært benyttet, samt kontakt med næringen.

I dette prosjektet har fokuset særlig vært på journalføringskravet i landingsforskriften. Dette kravet ble endret gjennom vedtak fra Nærings- og fiskeridepartementet i februar 2017. Endringene i journalføringskravet medfører at bedrifter i klippfisknæringen ikke trenger å gjøre vesentlige justeringer i måten de praktisk utfører dokumentasjonen på, sammenlignet med før journalføringskravet kom. Tilbakemeldingene fra næringsaktørene er at man har gode verktøy, som er enten kjøpt fra kommersielle leverandører eller egenutviklet i standardprogramvare som Excel. Disse verktøyene ivaretar dagens journalføringskrav.

De mest vanlige kommersielle leverandørene av programvarer til hvitfisknæringen har løsninger som tilfredsstiller journalføringskravet, dog betinger dette at man har en programvareportefølje og utstyr som de leverer. Når det gjelder bruk av Excel som dokumentasjonsverktøy, har verktøyet både fordeler og ulemper. Fordelene er at det er lite vedlikeholdskostnader når regnearkene er laget, og man sitter selv hands-on på registreringene og formlene som ligger til grunn. En kan med litt kompetanse lage relativt avanserte modeller og automatisere rapporter i Excel. Dette er årsaken til at dette verktøyet er populært og utbredt. Ulempen er at det er mye manuelt arbeid å registrere grunndataene, spesielt vektdata hvis ikke eksport av disse til Excel er til stede. En annen ulempe er å distribuere data utover e-post, samt tilgangen til disse uten å være på en lokal/nettverksbasert PC/MAC.

Datanalyseverktøy og bruk av sky baserte verktøy (eng Cloud) vinner stadig popularitet. Disse kan bearbeide og presentere data, som kan gjøres tilgjengelig i «skyen» for brukere, som har tilgang. Et av disse verktøyene er Microsoft Power BI, som håndterer, bearbeider og visualiserer store datamengder (Figur 1). Dette verktøyet kan lastes ned gratis fra Internett. Verktøyet kan importere data fra mange ulike kilder og formater.



Figur 1 Eksempel på demonstrator Journalføring i Power BI - import fra Excel

Nedenfor er funnene fra prosjektet oppsummert:

- Endringer i journalføringskravet i februar 2017 har medført få endringer i dagens praksis for dokumentasjon av fisk fra mottak til uttransport i fiskerinæringen. Fisk som landes dokumenteres fortsatt gjennom landings- og sluttsedler, og uttak av fisk skal journalføres.
- Aktører i fiskerinæringen har tilgang på kommersielle løsninger, som ivaretar dagens journalføringskrav.
- Mange bedrifter anvender Microsoft Excel i stor grad som dokumentasjonsløsning i videre produksjon, lager og uttransport. Det er noe uklart i hvilken grad bruk av regneark er godkjent av Fiskeridirektoratet. På deres hjemmesider kan mottaksanlegg som kjøper fisk for mindre enn 5 millioner søke dispensasjon til å føre forenklet journal på Excel-ark etter mal fra Fiskeridirektoratet. Søknad om dispensasjon gjøres på direktoratets hjemmeside. Fiskeridirektoratet godkjenner i hvert tilfelle om journalføringen er god nok, og er i henhold til gjeldende forskrift på bedriftsnivå ved kontroller. Informasjon om status på kontroller (antall og avvik) har ikke vært tilgjengelig.
- Råfisklaget har utviklet rapporter, som bedrifter kan anvende som dokumentasjon av mottak, og tilfredsstillende kravene i en mottaksjournal. Grunnlaget for disse rapportene er elektronisk sluttseddel.
- De siste årene har utviklingen av programvare for å håndtere store datamengder (Big Data) tatt av. I dette prosjektet er det sett nærmere på bruk av Microsoft Power BI for å håndtere data. Denne programvaren har mange verktøy for å visualisere data, og etter vår mening kan den anvendes i journalføring. Verktøyet kan publisere til nett, og således kan informasjon gjøres tilgjengelig for kontroll/innsyn hvis bedrifter ønsker det. Power BI kan hente data fra en rekke kilder og formater, herunder Excel.
- Når det gjelder merking/sporing av hver enkelt klippfisk, foreligger nå ny versjon av Baccotag-K, som kan merke 70 klippfisk i minuttet. For bedrifter som ønsker å dokumentere/profilere merke eller sin merkevare kan dette gi nye muligheter. Et merke kan påtrykkes en Quick Response (QR) kode, som kan gi forbruker eller kjøper mer informasjon om klippfiskproduktet. QR-koden kan være oppslag til en hjemmeside, som beskriver produktet, hvem som er produsenten, og om ønskelig gi dokumentasjon om opprinnelse, produksjonsdata med mer.

En videreføring av dette arbeidet kan være å se nærmere på bruk av data fra salt- og klippfiskindustrien ved hjelp av Power BI. En annen mulig fremtidig aktivitet er å utvikle en demonstrator, som kan være en «standard» visualisering av dagens journalføringskrav. Om ønskelig kan bedrifter legge til produksjons- og lagerdata til internt bruk som tilleggsfunksjonalitet. Dette kan gjennomføres i samarbeid med Fiskeridirektoratet og Norges Råfisklag.

2 Innledning

I mai 2014 fastsatte Nærings- og fiskeridepartementet en ny forskrift om landings- og sluttseddel (landingsforskriften)¹. Denne forskriften stiller krav om å registrere opplysninger ved landing og omsetning av fisk fra norske fartøy². Landingsforskriften har til hensikt å innføre et journalføringskrav, endrede krav til merking, lagring og adskillelse, samt nye krav til vekter og prøvetaking (Svorken *et al.*, 2016). Denne informasjonen er planlagt brukt til ressurskontroll, kvotekontroll og statistikkformål¹. Forskriften trådte i kraft 1. januar 2015.

Forskere ved Nofima evaluerte innføringen av landingsforskriften i 2016 (Svorken *et al.*, 2016). Funnene fra studiet viser at innføringen ikke har gått knirkefritt, og at det er behov for å jobbe videre med forskriften slik at den blir bedre tilpasset dagens situasjon.

I februar 2017 trådte et nytt journalføringskrav i kraft (§ 16 i FOR-2017-02-20-201). Dette kravet ble endret med bakgrunn i at det er for ressurskrevende, kostbart og teknisk vanskelig å etterfølge. På dette tidspunktet hadde flere bedrifter i fiskerinæringen allerede fått på plass et journalsystem i tråd med forskriften vedtatt i mai 2014, eller var i prosess med å innføre et slikt system.

Vedtaket om endringene av Landingsforskriften fra mai 2014 ble begrunnet i både produksjonsmessige og markedsmessige hensyn. Dokumentasjon på mattrygghet, kvalitet, produksjon og prosess er et ledd i moderne matproduksjon. Ulike systemer som registrerer produktinformasjon utgjør i dag nyttige elektroniske hjelpemidler, som kan skape merverdi til produktet og være positivt for å bli en foretrukket leverandør i et globalt marked (Robertsen *et al.*, 2011; 2015). Sporingssystemer av fisk kan bidra til økt verdiskapning i fiskerinæringen.

Hensikten med dette forprosjektet er å:

- Studere dokumentasjonskrav og produksjonsstyring i klippfisknæringen
- Kartlegging av teknologi for merking/sporing av klippfisk på individnivå og potensiell bruk i næringen.

2.1 Landingsforskriften

Utarbeidelsen av landingsforskriften var begrunnet i flere hensyn (Svorken *et al.*, 2016). Samfunnsmessige og miljømessige hensyn bestod i at økt kontroll av fiske vil bidra til bedre kontroll av bestandene, og dermed miljøvennlig og bærekraftig produksjon. Det var også et ønske om å ha flere kontrollpunkter i produksjonen av fisk.

Det var også markedsmessige hensyn, som motiverte den opprinnelige avgjørelsen om innføring av landingsforskriften. Viktige pådrivere var blant annet økt fokus på mattrygghet og krav til bedre dokumentasjon på produksjon og prosess, i tillegg til behovet for effektiv markedskommunikasjon. Økte nasjonale og internasjonale myndighetskrav relatert til matsikkerhet og bærekraftig produksjon, til standardisert merking og internasjonale kundekrav bidro også til avgjørelsen. Teknologeutvikling og utstrakt bruk av internett muliggjør å skape og presentere informasjon nærmest i det øyeblikket denne oppstår. En aktiv kobling av denne informasjonen i verdikjeden gir nye forretningsmuligheter og

¹ FOR-2014-05-06-607

² FOR-2014-12-19-1838

merverdi for verdikjedeaktørene. Bedre dokumentasjon og effektiv sporing kan gi økt verdiskapning både for næringen og den enkelte aktør.

Landingsforskriften fra mai 2014 har flere ganger blitt endret³. Det var ikke så stor motstand mot mottaksjournal og uttransport, da næringsaktørene hadde system som i stor grad taklet den informasjon man krevde. Det er særlig § 16 *Journal* og § 17 *Adskillelse, merking og lagring*, som har vært omdiskutert. På grunn av utfordringene knyttet til innføring av forskriften, har det vært mulig for bedrifter å søke om to års dispensasjon fra de nye kravene. Det var dermed ikke alle bedrifter som hadde begynt å innføre et journalsystem i tråd med den gamle forskriften, når den nye journalføringskravet i februar 2017 ble vedtatt.

2.2 Prosjektomfang og organisering

Prosjektet ble finansiert av Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF). Den økonomiske rammen for prosjektet var totalt 490 000 kroner. Prosjektet startet i desember 2016 og avsluttet i november 2017.

Prosjektet ble gjennomført av forskere ved Nofima.

Prosjektleder: Roy Robertsen, seniorforsker Nofima

Prosjektgruppe:

- Kine Mari Karlsen, seniorforsker Nofima
- Marianne Svorken, forsker Nofima

Prosjektets kontaktperson fra FHF: Lorena Gallart Jornet

Representant for styringsgruppen i prosjektet: Sverre Johansen, Sjømat Norge

Styringsgruppen har også fungert som referansegruppe og har bestått av representanter fra:

- Olav E Fiskerstrand AS
- Andreas Bjørge Seafood AS
- ScanProd AS
- Jangaard Export AS
- Sjømat Norge

2.3 Problemstilling og formål

Dokumentasjon av sporing på produkt og prosess kan gi merverdi for marked og enkeltkunder. Offentlige krav til journalføring er en del av denne dokumentasjonen, og kan skape merverdi i form av legitimitet og tillit. Det er likevel utfordringer relatert til batch-håndtering og kontroll i produksjonsprosessen både med hensyn til tidsforbruk og produksjonsflyt. Dette kan trolig forbedres med elektroniske registreringer eller bruk av ny teknologi.

Ettersom noen bedrifter har investert i løsninger for å imøtekomme journalføringskravet fra mai 2014, er det mulig å undersøke nytteverdien av slike systemer og tilhørende tiltak for klippfiskbedrifter uavhengig av journalføringskravet fra februar 2017, og hvordan dette er relatert til potensiell verdiskapning slik som beskrevet. Herunder er det også interessant å kartlegge implementert teknologi

3 FOR-2014-12-19-1838; FOR-2016-03-04-223; FOR-2017-02-20-201

for sporing av klippfisk på individnivå og potensiell bruk i næringen, da denne informasjonen senere kan benyttes til vurdering og sammenligning av verdi og overførbarhet av ulike løsninger.

2.3.1 Prosjektets effektmål

I forbindelse med dette arbeidet har målet vært å fokusere på dokumentasjon og produksjonsstyring innenfor bedrifter som valgte å investere i løsninger for å imøtekomme journalføringskravet fra landingsforskriften mai 2014. I tillegg ønsket vi å kartlegge teknologi for sporing av klippfisk på individnivå og hvordan slik teknologi potensielt kan benyttes ellers i næringen.

Slik som beskrevet i redegjørelsen for bakgrunnen til prosjektet, er det både samfunnsmessige og markedsmessige fordeler som kan oppnås ved en eventuell innføring av mer presise dokumentasjonskrav og journalføring. Samtlige fordeler er knyttet til potensiell verdiskapning både for samfunnet, profesjonelle aktører og enkeltkunder. Ettersom flere bedrifter allerede har innført systemer for å fasilitere dokumentasjon og sporing, er det mulig å studere effekten og nytteverdien av dette. Fiskerinæringen opplevde innføringsprosessen av landingsforskriften mai 2014 som vanskelig (Svorken *et al.*, 2016), og dette tyder på et behov for økt kunnskap og kartlegging av tilgjengelige teknologiske løsninger. Ny kunnskap på dette området vil derfor bidra med informasjon med hensyn til god og relevant praksis og hvordan denne kan utformes i fremtiden.

2.3.2 Prosjektets resultatmål

Prosjektet har undersøkt dokumentasjon og produksjonsstyring hos aktører i næringen. Videre har prosjektet gitt en kartlegging av teknologi for dokumentasjon av klippfiskproduksjon og potensiell bruk av dette i næringen. Undersøkelsene er gjennomført med bakgrunn i tidligere rapporter, kontakt med næringen og utført forskning. Informasjonen som er innhentet er benyttet til å gi en vurdering av nytteverdi og potensiell bruk i næringen av overnevnte løsninger og teknologi. Hovedfokuset i denne undersøkelsen har vært å samle inn informasjon, som senere kan bidra til en vurdering av videre utvikling.

3 Prosjektgjennomføring

I det opprinnelige prosjektforslaget datert 8. desember 2016 ble følgende formulert:

Målsetting: Å belyse klippfisknæringen utfordringer relatert til journalføringskrav (lov), dokumentasjon og tekniske/elektroniske løsninger for dokumentasjon.

Formålet skal belyses ved gjennomføring av fire delmål;

- Regelverk og dokumentasjonskrav.
- Kartlegging av eksisterende løsninger eller systemer for logistikk og produksjonsstyring.
- Case for elektronisk registrering i produksjon, relatert til journalføringskrav. Kartlegging av system og dokumentasjon gjennom sekundærdata.
- Kartlegging av teknologi for merking av klippfisk på individnivå og potensiell bruk i næringen.

I februar 2017 ble journalføringskravet endret. Dette resulterte i en fokusendring for prosjektet. Det endelige prosjektforslaget ble formulert som følger:

- Fokus på dokumentasjon og produksjonsstyring.
- Kartlegging av teknologi for merking/sporing av klippfisk på individnivå og potensiell bruk i næringen.

Prosjektet ble dermed endret til et forprosjekt, der målet til dels har vært å kartlegge problemstillinger som kan være interessante å studere nærmere.

3.1 Metode

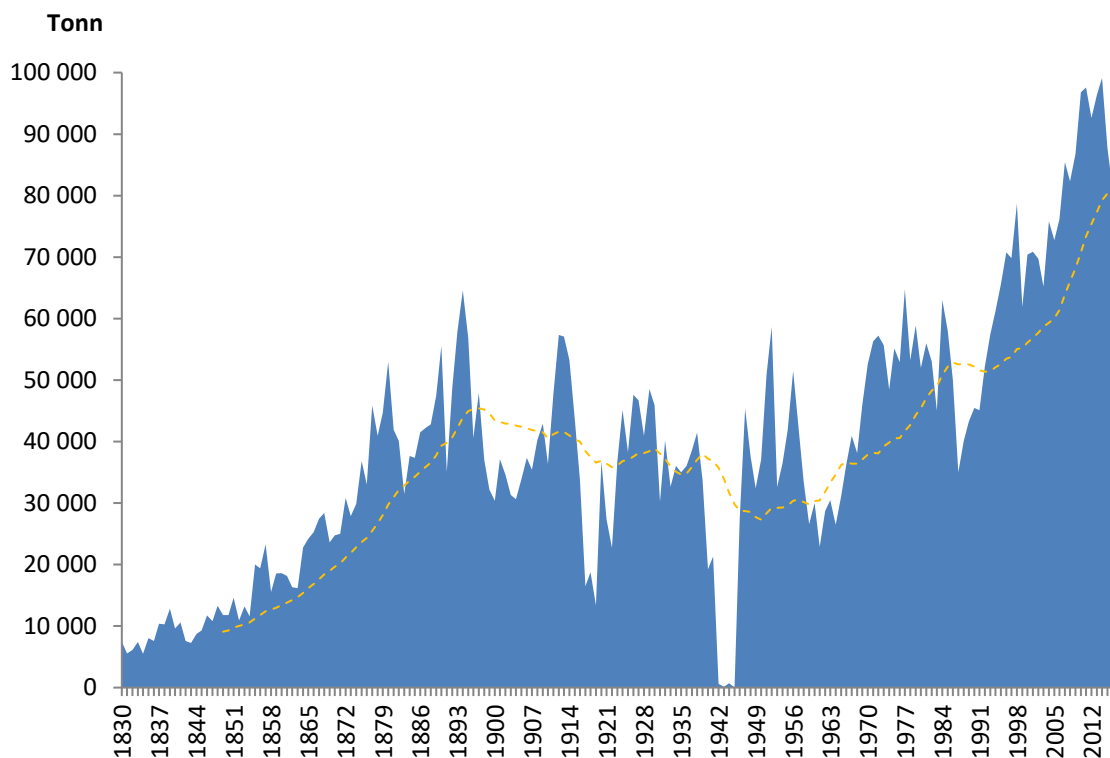
Endring av fokuset i prosjektet påvirket valg av metode. I utgangspunktet var det planlagt å benytte kvalitative metoder: å identifisere et bedriftsutvalg (pilotbedrifter), lage en intervjuguide og besøksplan for kartlegging av eksisterende løsninger/systemer for logistikk og produksjonsstyring. Parallelt skulle regelverk og dokumentasjonskrav studeres. Denne fasen skulle rapporteres i et statusmøte med FHF 31. januar 2017. Deretter var det planlagt å begynne en konkret kartlegging i utvalgte klippfiskbedrifter, herunder både teknologi i bruk og bedriftsinterne dokumentasjons- og merkesystemer. Målet var å kartlegge status på potensiell teknologi og rapportere status til FHF 30. april 2017. Deretter skulle konkrete funn bearbeides, analyseres og dokumenteres i en rapport.

Prosjektet var i gang med å undersøke praktiske løsninger for journalføringer, og hvordan bedriftene kunne dokumentere dette relatert til et elektronisk sporingssystem, da journalføringskravet februar 2017 ble vedtatt endret. Dette resulterte i en endring i valg av metode i prosjektet. Prosjektet har fokusert på bruk av sekundærdata og litteratur i form av tidlige undersøkelser og rapporter, samt kontakt med næringen, der hensikten har vært å samle inn informasjon for å besvare problemstillingen.

3.2 Norsk klippfiskindustri

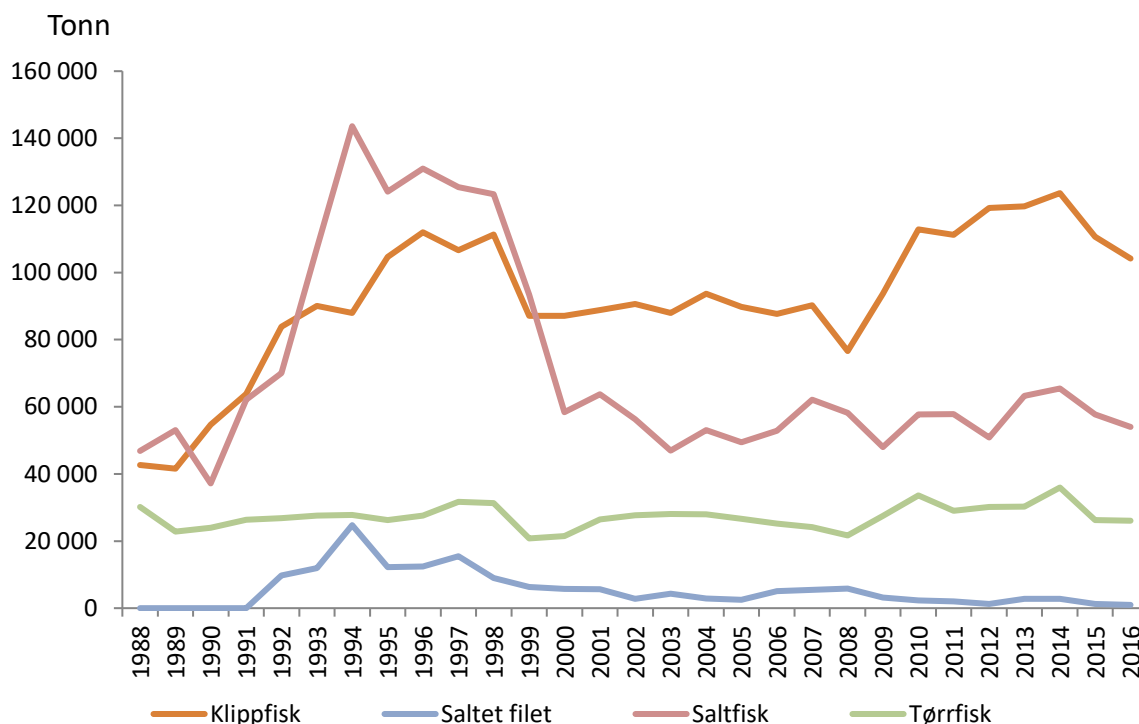
Eksport av norsk klippfisk har økt, og i 2016 ble det eksportert 81 000 tonn klippfisk med en verdi på nesten 4 milliarder NOK. Årene 1890, 1980 og 2014 var store høydepunkter for norsk eksport, og en utvikling preget av økt etterspørsel har bidratt til at norsk klippfiskindustri fremdeles er konkurransedyktig på det globale markedet (Figur 2). Det eneste unntaket fra denne trenden var et lavpunkt rundt 1940, der andre verdenskrig resulterte i tilnærmet stopp i eksporten av klippfisk. Veksten i perioden frem til andre verdenskrig har vært naturlig, da tørking og salting var en av de få metodene for å konservere fisk. Veksten de siste 30-årene har vært økende, og klippfiskindustrien har blitt stadig mer globalisert. Konkurransen om råstoffet har økt betydelig, samt at produktutvalget i butikken er blitt langt større.

Veksten etter 1990 er påfallende. Til tross for historiske lave kvoter på begynnelsen av 90-tallet øker klippfiskeksporten. Det har blant annet sammenheng med ombordfrosset råstoff er godt egnet til klippfiskproduksjon.



Figur 2 Norsk eksport av klippfisk (Kilde: Nordea Bank, SSB, Norsk Sjømatråd)

Dersom man ser nærmere på den generelle utviklingen til eksport av norsk hvitfisk, ser vi at eksport av hel fisk har gått opp, eksport av filet har gått betraktelig ned og total eksport av konvensjonell hvitfisk har holdt seg relativt stabil (Figur 3). Blant konvensjonelle torskprodukter, går eksport av norsk klippfisk klart mest opp, samtidig som eksport av saltfisk, saltet filet og tørrfisk holder seg relativt stabil. Av andel torsk som saltes i Norge, er det cirka 65 prosent av dette som tørkes.



Figur 3 Norsk eksport av torsk, konvensjonelle torskeprodukter (Kilde: Nordea Bank, SSB, Norsk Sjømatråd)

Norsk klippfiskindustri er fremdeles konkurransedyktig. Viktig årsak er at råstoffkostnadene står for over 85 prosent av totalkostnadene hos de mest effektive produsentene av klippfisk av torsk (Egeness, 2017). Lønn og drift utgjør henholdsvis bare 10 og 8 prosent av kostnadene. Det er dermed begrensede fordeler ved å flytte produksjonen til lavkostland.

Ved å se nærmere på fiskerinæringens utvikling globalt frem til i dag, kan man forutse fremtidige strategiske utfordringer for næringen. Utfordringene kan knyttes til ulike aspekter, deriblant tilgang til råstoff, produksjon og marked. Med hensyn til råstoff har konkurransen om torsken vokst de siste årene. Dette medfører høyere priser for torsk, og i dag ser vi at prisen forblir høy til tross for perioder med høye fiskekvoter.

Nye produkter i markedet representerer også en mulig trussel for norske produsenter. Klippfisk må vannes ut før tilberedning. Travle hverdager der alt går raskere, medfører at forbrukerne ønsker å bruke mindre tid på å forberede og lage mat, hvilket har resultert i at mer bekvemmelige produkter er blitt introdusert i markedet. Eksempler er fryst klippfisk uten skinn og ben. Dette representerer en utfordring for norsk produksjon, da en utvidet produksjonsprosess kan medføre økte totalkostnader med hensyn til lønn og drift sammenlignet med andre land, hvilket igjen kan resultere i en høyere sluttpris på norske produkter.

Uavhengig av hvilken strategi som implementeres for å løse disse utfordringer, er det viktig at man foretar en vurdering av hva som blir til å skje i årene fremover. Bedriftene kan ha ulike strategier og fortrinn, men ettersom antallet aktører øker burde man forberede seg på mulige konsolideringer. De som ikke tar forebyggende tiltak relatert til produksjon, produkt eller marked vil trolig få økt konkurranse.

En av årsakene til at norske produsenter har klart å holde seg konkurransedyktige på det globale markedet frem til nå, er at det har vært mulig å redusere produksjonskostnadene i takt med utviklingen (op.cit). Ettersom det ikke er mulig å redusere produksjonskostnader for evig, vil det ikke være mulig å konkurrere utelukkende på pris i fremtiden. Norske produsenter må derfor finne alternative metoder for å forbli kundens valg, særlig dersom prisen på produktene skulle gå opp. Det er en av næringens største markedsmessige utfordringer.

Den sikreste løsningen for norsk industri vil være å utføre tiltak som øker betalingsviljen i markedet. Dette vil i så fall innebære en sterk satsning der man forsøker å differensiere norske produkter, slik at merverdi skapes utenfor selve produktet. Merverdi kan knyttes til ulike komponenter gjennom hele produksjonslinjen frem til leveranse, som for eksempel produksjonsmetoder, leverandør, pakning og design, etc. En differensieringsstrategi betyr at industrien må begynne å tenke annerledes. Hvordan skal man skape merverdi slik at norske produkter forblir konkurransedyktige, også prismessig? Et mulig tiltak for å skape merverdi kan dermed være innføring av individmerking av norsk klippfisk, for eksempel gjennom maskinkonsepter som Baccotag-K. Baccotag-K er et produkt som primært sikter mot individmerking av fisk, men kan medføre også en rekke andre fordeler. Kunnskap om opprinnelsen til fisken (produksjonsopprinnelse, selskap og lokasjon) kan gi økt informasjon til forbrukerne, hvilket igjen kan resultere i økt salg og høyere marginer. Produktet forklares nærmere i kapittel 5, som er under videreutvikling og implementering.

Som nevnt ovenfor kan merverdien knyttes til flere ulike komponenter gjennom hele produksjonslinjen frem til leveranse, og et nytt fokus på innovasjon vil sannsynligvis avdekke flere muligheter for verdiskapning. Dersom industrien lykkes med en differensieringsstrategi, kan Norge beholde sine markedsandeler og fortsette som en ledende produsent i markedet. Dette er også en strategi som på lang sikt vil være mer bærekraftig for norsk fiskerinæring, særlig dersom man ønsker å ha produksjonen i Norge.

4 Dokumentasjon og produksjonsstyring

I dette kapittelet presenteres kravene i landingsforskriften §16 og §17, Fiskeridirektoratets nåværende anbefaling for enkel journalføring, samt de digitale kommersielle løsninger for å imøtekomme foreslått journalføringskrav.

4.1 Landingsforskriften

I landingsforskriften fra mai 2014 var §16 og §17 mye omdiskutert. Nedenfor er kravene fra landingsforskriften februar 2017 presentert.

I § 16 Journal står det⁴:

"Mottaker skal fortløpende føre journal med opplysninger om ethvert mottak av fisk ved mottaksanlegget, og ved mottakets eksterne lagringssteder.

Mottaker skal umiddelbart etter ethvert mottak føre inn dato, art, produkttilstand, størrelsessammensetning, kvantum og leveringsmåte. Ved landing skal fartøyets navn, registreringsmerke og seddelnummer også føres. Dersom mottaket skjer på annen måte enn ved landing skal fangstens avsender, transportør og transportmåte føres inn. Mottak skal fortløpende nummereres i journalen.

Ved bruk av automatisk vekt skal totaltelleverkets verdi ved landingens start og slutt oppgis. Art og kvantum fisk som veies i henhold til § 5 andre ledd, andre punktum, skal oppgis. For fisk som veies i henhold § 5 tredje ledd, skal antall fisk, antall fisk veid og snittvekten oppgis.

Mottaker skal umiddelbart etter ethvert uttak av fisk som transporteres fra det enkelte mottaksanlegg, føre opplysninger om dato for transporten, art, produkttilstand, størrelsessammensetning og kvantum. Mottaker og transportør skal identifiseres med foretakets navn. Transportmiddel skal også føres.

For fisk som transporteres bort fra mottaksanlegget ubearbeidet skal det i tillegg føres seddelnummer.

Journaler skal føres som en egen integrert del av mottakers produksjonsstyrings- og logistikkssystem.

Fiskeridirektoratets regionkontor kan gi dispensasjon fra plikten til å føre journal. Det skal legges avgjørende vekt på mengden fisk som landes og antall landinger hvert kalenderår, samt kostnadenes omfang. Seddelnummer skal likevel alltid oppgis."

⁴ FOR-2017-02-20-201. Forskrift om endring i forskrift om landings- og sluttseddel (landingsforskriften). Nærings- og fiskeridepartementet.

I § 17 Adskillelse, merking og lagring står det⁴:

"All fisk fra et fartøy skal holdes adskilt fra fisk som landes fra andre fartøy frem til veiingen er avsluttet og seddelen er skrevet.

All fisk som mottas skal merkes på fartøynivå frem til fisken settes i produksjon, eller frem til den transporteres bort fra mottaksstedet før produksjon. Merkingen skal skje fortløpende og umiddelbart etter at fisken er veid. Hvis fisken mottas på annen måte enn ved landing, skal merkingen skje når den mottas.

Fiskeridirektoratets regionkontor kan i enkeltvedtak kreve at fisken fra et fartøy merkes umiddelbart etter at den settes på land fra fartøyet. Slik merking kan bare kreves der mottakers rutiner for adskillelse i henhold til første ledd ikke anses som tilstrekkelige for å sikre adskillelse.

Mottaker skal lagre all fisk som ikke er omsatt i første hånd adskilt fra den fisken som er omsatt.

Fiskeridirektoratet kan gi dispensasjon fra kravene i første og andre ledd ved landing av tang og tare.

Fiskeridirektoratets regionkontor kan gi dispensasjon fra kravene i andre ledd, begrenset til å tillate at mindre kvanta fisk fra et mottak håndteres sammen med andre tilsvarende små kvanta fra andre mottak. Det skal legges avgjørende vekt på mengden fisk som landes og antall landinger hvert kalenderår, samt kostnadenes omfang."

Fiskeridirektoratets kommentar til endringen bekreftet at de i 2016 var kjent med at flere bedrifter hadde bestilt programvare for journalføring, og at flere mottakere hadde fått på plass journal i henhold til tidligere krav, eller var i prosess med å få på plass et slikt journalsystem (Fiskeridirektoratet, 2017b).

Med hensyn til håndhevelse, kommenterte de videre at journalføringskravet fra februar 2017 skulle håndheves etter sin ordlyd, og at Fiskeridirektoratet kom til å legge opp til en trinnvis tilnærming til håndhevelsen. Ellers ble det spesifisert at det er den enkelte mottakers ansvar å gjennomføre nødvendige tiltak for å oppfylle landingsforskriftens krav om fortløpende journalføring.

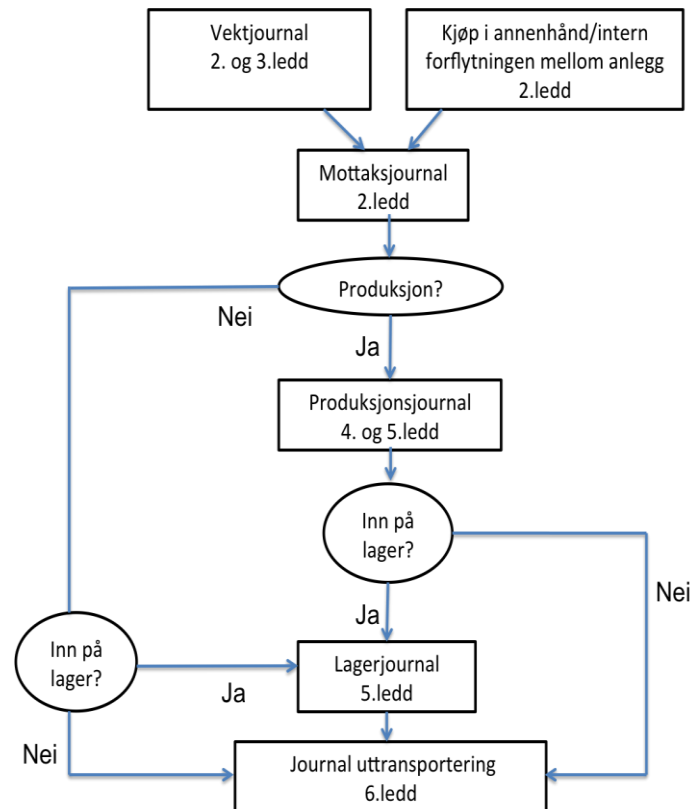
Angående fritak fra journalføringskravet og forenklet journal, kan det gi dispensasjon fra journalføringskravet (jf. landingsforskriften). I følge Fiskeridirektoratet (2017b) kan det gis dispensasjon som følgende:

"For restauranter, detaljister og andre mottakere som kjøper inntil 200 kg fisk per uke vil det kunne gis et generelt, men tidsbegrenset fritak fra plikten til å føre journal. Kravet anses oppfylt gjennom godkjent regnskap i samsvar med lov 19. november 2004 nr. 73 om bokføring (bokføringsloven) og tilhørende forskrifter, herunder bilag og faktura til restauranten eller detaljisten.

For mottaksanlegg som mottar fisk for inntil 5 millioner kroner i året, kan det aksepteres en forenklet journal ved bruk av regneark etter mal fra Fiskeridirektoratet. For mottakere som har flere mottaksanlegg, ses alle anleggene under ett ved behandlingen av dispensasjonssøknaden. Det vil si at mottak som mottar fisk for mindre enn 5 millioner kroner kan pålegges fullt journalføringskrav dersom det eies av et større mottak."

4.2 Fiskeridirektoratets anbefaling for enkel journalføring

Sammen med det nye regelverket har Fiskeridirektoratet lagt ved en delvis visuell anbefaling for hvordan forenklet journalføring kan gjennomføres (Fiskeridirektoratet, 2017a) Det er først visualisert gjennom et flytdiagram, samt et Excel-dokument med et forslag på hvilken informasjon som burde lagres ved hjelp av elektronisk journalføring (Figur 4). Flytdiagrammet illustrerer den overordnede prosessen bak forenklet journalføring, og i hvilke faser i produksjonsprosessen ny informasjon kan eller burde registreres og lagres.



Figur 4 Flytdiagram landingsforskriften § 16 (Kilde: Fiskeridirektoratet)

Figur 4 illustrerer 6 ledd, hvor informasjonen kan eller bør registreres og lagres, helst elektronisk; 1) Kjøp annenhånds/intern forflytning, 2) vektjournal ved mottak, 3) journal for inngående produksjon 4) journal for utgående produksjon 5) lagerjournal dersom varen går inn på lager, og 6) ved uttransportering.

Med utgangspunkt i dette flytdiagrammet har Fiskeridirektoratet utformet et forslag med hensyn på hvilken informasjon som bør lagres. Dette er i form av et Excel-dokument basert på gjeldende landingsforskrift (for enkel produksjon).

4.2.1 Mottaksjournal

Figur 5 viser et eksempel på mottaksjournal, både ved landing og ved mottak som skjer på annen måte enn ved landing, og hvordan informasjonen kan listes opp.

Produsent: T-9065 Fiskebruket AS

Mottaksjournal

Løpe nr	Dato	Fartøy Navn	Reg nr	Levering					Satt i		
				småte	Seddelnr	Art	Størrelse	Tilstand	vekt	produksjon	Rest
1	11.06.15	Fiskebåten	T-999-K	Tank	70-77461969	Torsk	o/3,75	Rund	57.00	(57.00)	-
1	11.06.15	Fiskebåten	T-999-K	Tank	70-77461969	Lange	o/2,8hg	Rund	1,768.00	(1,768.00)	-
1	11.06.15	Fiskebåten	T-999-K	Tank	70-77461969	Hyse	o/11,2hg	Rund	14.00	(14.00)	-

Figur 5 Fiskeridirektoratets forslag til mottaksjournalføring (Kilde: Fiskeridirektoratet)

Mottak ved landing: Det er foreslått at man registrerer informasjon om dato for landing, navnet på fartøyet som kom med fisken, registreringsnummer på fartøyet, hvordan fisken ble levert, seddelnummer, hvilken art lasten består av, cirka størrelse på fisken, hvilken tilstand den var i ved levering, vekt på lasten og vekt på andel last satt i produksjon, og evt. om det er noen rest mellom vekt på lasten og vekt på andel last satt i produksjon.

Dato, navn på fartøyet, dets registreringsnummer, leveringsmåte og seddelnummer sikrer sporing av opprinnelse på fisken, leverandør, lokasjon og tidspunkt for fangst. Art, størrelse, tilstand, vekt på lasten og vekt på andel last satt i produksjon er relevant informasjon med hensyn til kvalitetssikring av produktet og eventuell kontroll av bestand og bærekraftig produksjon. Rest mellom vekt på lasten og vekt på andel last satt i produksjon, sett i sammenheng med all informasjon registrert, bidrar til å hindre ulovlig og/eller urapportert fiske.

4.2.2 Mottak som skjer på andre måter enn ved landing

Ved registrering av mottak som skjer på andre måter enn ved landing (heretter kalt annet form for mottak) er den bakerste delen av tabellen også relevant, avgrenset ved hjelp av en overskrift i en innrammet celleboks (Figur 6). Denne delen av tabellen foreslår hvilken tilleggsinformasjon som burde registreres ved annet form for mottak. Som det kan leses av bildet, er det foreslått at man registrerer dato for mottak, avsender (selskap), org.nr/f.nr, transportør, transportmåte (bil, etc.) og kjennemerke.

Dato for mottak, navn på avsender, org.nr/f.nr, transportør og transportmåte og kjennemerke sikrer sporing av opprinnelse på fisken, tidspunkt for fangst, leverandør, lokasjon og transportmåte, der alle komponenter også er relevant med hensyn til kvalitetssikring.

Mottak som skjer ved annen måte enn ved landing

Rest	Avsender	Org.nr/f.nr	Transportør	Transportmåte	Kjennemerke
-					
-					
-					
	Naboen AS	999,999,999	Schenker	Bil	ZZ 99 999

Figur 6 Fiskeridirektoratets forslag til journalføring av mottak som skjer på andre måter enn ved landing (Kilde: Fiskeridirektoratet)

4.2.3 Inngående produksjon

Figur 7 viser et eksempel på forenklet journalføring for inngående produksjon.

Produsent: T-9065 Fiskebruket AS

Fisk satt i produksjon

Dato	Seddelnr	Art	Produkt-tilstand	Størrelse	Kvantum	Anvendelse	Lagersted
11.06.15	70-12365478	Torsk	SLUH	1 - 2,5 kg	132.00	Ising/fersk	Råvarelager
11.06.15	70-18861988	Sei	Rund	o/1,6kg	15.00	Sløying/fersk	Råvarelager
11.06.15	70-18861988	Gråsteinbit	Rund	o/10hg	30.00	Sløying/fersk	Råvarelager
11.06.15	70-18861988	Brosme	Rund	o/10hg	219.00	Sløying/salting	Råvarelager

Figur 7 Fiskeridirektoratets forslag til journalføring av fisk satt i produksjon (Kilde: Fiskeridirektoratet)

Journalføring for fisk satt i produksjon: Her er det foreslått at man registrerer dato for produksjon/bearbeiding, seddelnummer, hvilken art produksjonsbatchen består av, tilstanden og størrelsen på fisken, hvor mye som bearbeides (kvantum), hvordan fisken skal anvendes og eventuelt lagersted.

Registrering av dato for produksjon bidrar til å kvalitetssikre produktet. Seddelnummer, art, produkttilstand, størrelse (cirka) og kvantum burde samsvare med informasjon registrert i mottaksjournalen, og utgjør derfor både et sporingsledd og en mulighet for å sammenligne tidligere registrert informasjon og slik forsikre at det ikke foreligger inkonsistente data. Anvendelse og lagersted definerer neste sporingsledd.

4.2.4 Produksjon

Figur 8 viser et eksempel på forenklet journalføring for produserte kvantum fisk.

Produsent: T-9065 Fiskebruket AS

Produksjonsjournal

Dato produksjonsstart	Dato ferdig-produsert	Art	Produkt-tilstand	Kvantum i kg - råstoff	Kvantum i kg produsert	Konserveringsmåte	Emballasje	Lager
10.06.15	11.06.15	Torsk	Saltet	8,042	5,213	Saltet/pakket på pall	Plast/pall	Saltfisklageret
11.06.15	11.06.15	Rødspette	SLMH	150	150	Fersk pakking	Isoporkasse	Lager 1
11.06.15	11.06.15	Sei	Filet uten skinn	415	138	Frossen filet	Blokk	Fryselager
11.06.15	11.06.15	Hyse	SLMH	643	459	Fersk pakking	Isoporkasse	Lager 1

Figur 8 Fiskeridirektoratets forslag til journalføring av produksjon (Kilde: Fiskeridirektoratet)

Journalføring for produserte kvantum fisk: Her er det foreslått at man registrerer informasjon om dato for produksjonsstart, dato for når produktet er ferdig produsert, fiskeart, produkttilstand (saltet, SLMH, filet uten skinn/uten bein, etc), kvantum i kg: råstoff, kvantum i kg: produsert, konserveringsmåte, emballasje og hvilke lager produktet legges på (saltfisklageret, lager 1, etc.).

Dato for produksjonsstart og dato for når produktet er ferdigprodusert dokumenterer hvor lang tid det har tatt å produsere produktet, og derifra kan man spore hvor ferskt produktet er frem til det eventuelt

selges (videre). Informasjon om art, kvantum i kilo: råstoff og kvantum i kilo: produsert, gjør det mulig å undersøke om informasjonen registrert i mottaksjournal og journal for inngående produksjon stemmer og er konsistent. Dette gjør det igjen mulig å garantere at all fisk registret ved mottak følger alle produksjonsleddene, og at ingen verdier går tapt i prosessen. Slik bidrar journalføring til både bedre kontroll av fiske, til miljøvennlig og bærekraftig produksjon, og til kontroll av den potensielle verdiskapingen som følger. Videre vil registrering av konserveringsmåte og emballasje dokumentere hvordan produktet har blitt behandlet mot slutten av produksjon og endelig lagringslokasjon før videre salg, hvilket er relevant med hensyn til både kvalitetssikring og sporing av produktet. Dersom lagringslokasjon ikke registreres, er det umulig i neste ledd å spore hvilken produksjonsbatch fisken tilhørte og dermed brytes sporingslenken.

4.2.5 Lager/transport

Figur 9 viser et eksempel på forenklet journalføring for lager/transport.

Produsent:T-9065 Fiskebruket AS

Lager/transport

Dato inn	Dato ut	Art	Lager	Produkt-tilstand	Størrelse	Vekt i kg	Mottaker	Transportør	Transport-middel	Seddel-nummer	Ubearbeidet *
05.11.15	06.11.15	Torsk	Lager 1	SLUH	u/1kg	76.00	Fiskebutikken AS	Linjegods	ZH 98326		
05.11.15	06.11.15	Torsk	Lager 1	SLUH	1 - 2,5kg	459.00	Fiskebutikken AS	Linjegods	ZH 98326		
05.11.15	06.11.15	Torsk	Lager 1	SLUH	2,5 - 6 kg	362.00	Fiskebutikken AS	Linjegods	ZH 98326	70-12365452	

* Dersom fisken transporteres bort fra mottaksanlegget ubearbeidet skal det i tillegg føres seddelnummer, jf landingsforskriftens § 16 7. ledd.

Figur 9 Fiskeridirektoratets forslag til journalføring av lager/transport (Kilde: Fiskeridirektoratet)

Journalføring for lager/transport: her er det foreslått at man registrerer dato varen kommer inn på lager, dato går ut fra lager, fiskeart, hvilket lager varen har vært på, produkttilstand (SLUH, saltet, etc.), cirka størrelse på fisken, vekt i kg, hvem som er mottaker, transportør og transportmiddel og dersom fisken transporteres bort fra mottaksanlegget ubearbeidet skal det i tillegg føres seddelnummer jf. landingsforskriften § 16, 7. ledd.

Å registrere dato varen kom inn på lager og dato varen gikk ut fra lager, gjør det mulig å dokumentere hvor lenge varen har vært på lager og dermed hvor ferskt produktet er. Fiskeart påvirker kvalitet på produktet (ulike fiskearter har ulike egenskaper) og etter for eksempel filetering er dette nødvendig å dokumentere både for leverandør og kunde. Dokumentasjon av art bidrar dermed til å kvalitetssikre produktet. Registrering av lager muliggjør lokasjonssporing, og denne informasjonen burde også samsvare med registreringer utført under mottak og produksjon. Produksjonstilstand, størrelse og vekt i kilo er komponenter som definerer tilstand og kvalitet på produktet. Mottaker, transportør og transportmiddel muliggjør videre kontinuerlig sporing av produktet, og er dermed nødvendig å registrere dersom markeds krav om sporing skal oppfylles.

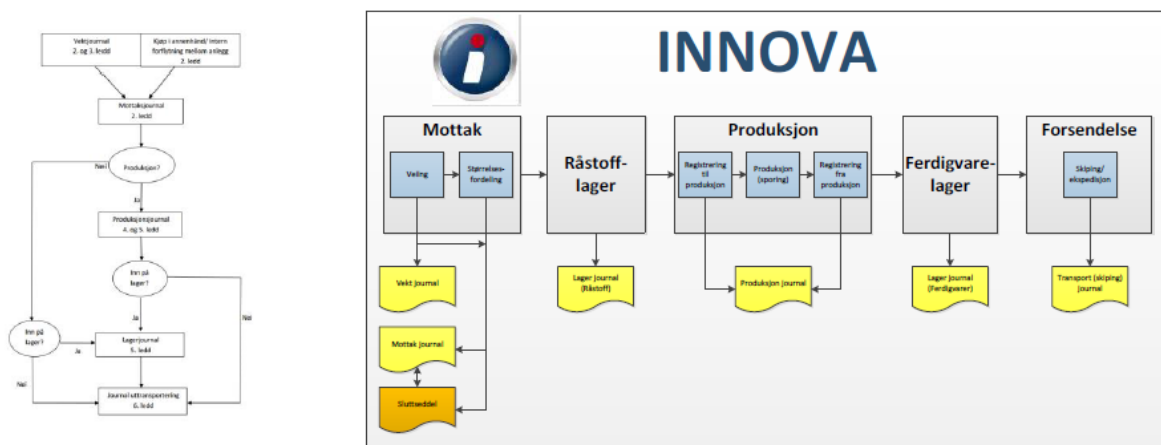
4.3 Digitale kommersielle løsninger

Flere leverandører startet å utvikle egen programvare for journalføring. Allerede i 2016 var ulike leverandører ute og proklamerte at løsninger på dette er tilgjengelig. Nedenfor beskrives digitale løsninger for å imøtekomme foreslåtte journalføringskrav.

4.3.1 Marel Norge AS

Marel Norge AS er en programvareleverandør med mange kunder i fiskerinæringen. Marel har tilrettelagt for Vekt-, Mottak og Transportjournal gjennom Innova. Løsningen er fullintegrert med Innova produksjonsløsning med automatisk datafangst fra vekter, grader og evt. skiping.

Innova er et produksjonsstyrings- og logistikksystem med fullintegrert journalsystem.



Figur 10 Marel Norge AS har produkter som tilfredstiller Landingsforskriften (Kilde: Marel Norge AS)

Mottak- og vektjournal

Innova har automatisk datafangst fra både manuelle og automatiske mottaksvekter. Dato, leverandør (båt), fiskeslag, kvantum og alibinumner registreres for hver enkelt veiing, og kan vises eller skrives ut i en vektjournal. Sum kvantum registrert på mottaksvektene fordelt med størrelsesfordeling fra mottaksgrader (eller annen registrert størrelsesfordeling) for aktuelle mottak danner grunnlag for mottaksjournal. Mottaksjournal kan vises og skrives ut per mottak, dato, eller båt/leverandør. Totalteller start og slutt samt knytning mot sluttseddel fremgår også av journalen.

Produksjonsjournal

Alt mottatt kvantum registreres enten direkte til anvendelse eller merkes og registreres til råstofflager. Fisk registrert til råstofflager vil senere bli registrert ut av lager og til aktuelle anvendelser når den inngår i videre produksjon. Innova kan dekke hele produktflyten fra mottak til ferdig vare også for flere parallelle produksjoner.

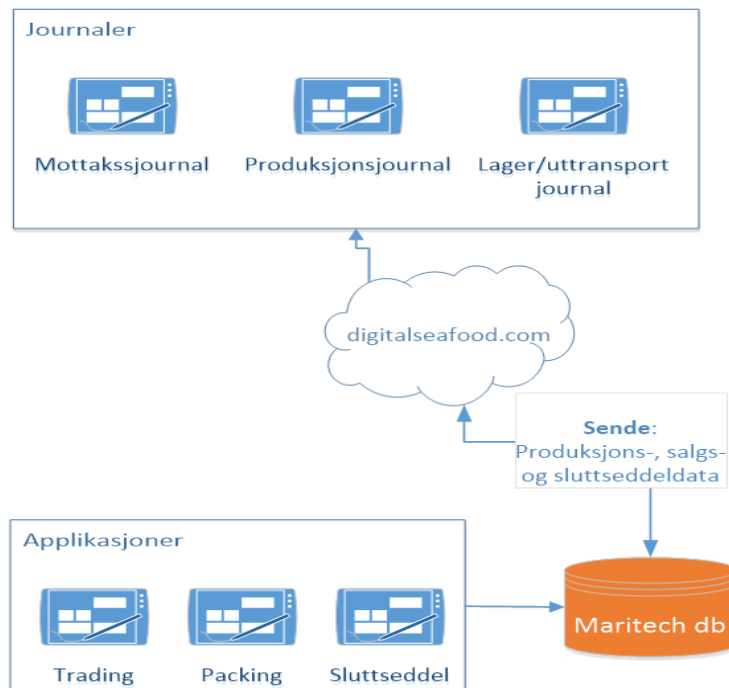
Innova tilrettelegger for full sporbarhet gjennom produksjon og kan rapportere hvilken råvare som har inngått i hvilken produksjon og fra hvilken leveranse et parti ferdigvarer stammer fra.

Lager- og skipingsjournal

Innova lagersystem dokumenterer hva som til enhver tid står på lager, hvilke ferdigvarer er skipet på hvilke ordrer til hvilke kunder og med hvilke transportører. Innova gir full sporbarhet fra mottatt råvare til skipet ferdigvare.

4.3.2 Maritech AS

Maritech Systems er en programvareleverandør for fiskerinæringen, som startet å utvikle et system for at bedrifter kunne imøtekomme journalføringskravet i landingsforskriften. Deres løsning er illustrert i Figur 11.



Figur 11 Skisse av Maritech AS sitt system for journalføring (Kilde: Maritech AS)

I 2016 satte Maritech AS i gang utvikling av journalføringssystemet (Maritech - Johan Petter Loe, pers med). I februar 2017 var dette delvis ferdig med leveranser av mottakssjournal og produksjonsjournal. Lager- og uttransportjournalen var ikke ferdig på dette tidspunktet. Programvaren tok utgangspunkt i Maritech AS sine løsninger for Trading, Pakking og Sluttseddel. For mottakssjournalen er utgangspunktet Sluttseddelsystemet, som er gjenbruk av data som registreres her. Sandefisk AS var pilotbedrift for utviklingen. Ved pålogging på systemet får man tilgang til Vektjournal, Mottakssjournal, Produksjonsjournal og Lagerjournal som er operativt. Uttransport er ikke ferdig utviklet.

Mottakssjournalbildet har, som vi ser i Figur 12, en registrering av Journalnummer, Mottaksdato, Tidspunkt, Seddelnummer (sluttseddel), Fartøynavn og Reg.fartøy med et samlet kvantum. Dette er i Maritech AS sin løsning koblet til en vektjournal, som linker dette og som grader fangsten på art og kvantum som vist i Figur 13.

Dato	Tid	Korrigert	Seddelnr.	Fartøy/Avs...	Reg. fartøy...	Transp.	Transp. måte	Fiskeslag	Tilstand	Lev.-måte	Str.	Kvantum
🔍	🔍		🔍	🔍	🔍	🔍	🔍	🔍	🔍	🔍	🔍	🔍

Figur 12 Mottaksjournalen i Maritech AS sin løsning (Kilde: Sandefisk AS)

Journal nr.	Tid	Ordrenr.	Veienr	Seddelnr.	Fartøy/Avs...	Reg. fartøy/Nr	Fiskeslag	Teller start	Teller slutt	Kvantum
🔍		🔍	🔍		🔍	🔍	🔍	🔍	🔍	🔍

Figur 13 Vektjournal av gradet fisk i Maritech AS sin løsning (Kilde: Sandefisk AS)

4.3.3 K2 Solutions AS

K2 Solutions AS er et selskap som leverer utstyr og programvare til blant andre hvitfisknæringen. De har sitt hovedkontor i Alta, Finnmark. De har levert datasystemer til fiskeri, laks, kjøtt og avfallsbransjen siden 2003. Et av deres hovedprodukt er Multipack – pakke og veiesystem. Systemet inneholder funksjonalitet som lagerkontroll, produksjonskontroll, etiketter, sortering, ordre og ekspedisjon, paller, D-pakk og F-pakk, sporing, sluttseddel, sløyelinjer, innveiling, pakkseddelnivå 4 og veieløsninger med mer. I tillegg er det integrasjon mot økonomisystemer samt muligheter for koblinger mot andre vareregistre, kunderegister og mot ordresystemer. Selskapet har utviklet Multipack Journal (2017) som ivaretar gjeldende journalføringskrav fra mottak, produksjon og lager (Figur 14).



Multipack Journal

Multipack Journal ivaretar den lovbestemte loggføring av alle transaksjoner fra mottak, produksjon og lager iht. Landingsforskriften av 6. mai 2014.

Den loggfører alle bevegelser med nødvendig informasjon fra sluttseddelen og lager en komplett mottaksjournal med informasjon som dato, transtype, seddelnr, båtnavn, fiskeslag, størrelse, tilstand, anvendelse, kvantum, kommentarer, signatur og timestamp.

Programmet laster automatisk informasjon fra sluttseddelssystem og produksjonssystemet og gjør journalføringen enkel. Tillater manuelle korrigeringer og manuelle registreringer for de delene som ikke registreres i produksjonen som utkast, lagerflyttinger m.m.

Multipack Journal er tilpasset NS 9400

Seddeldata hentes direkte fra en tjeneste hos Råfisklaget eller Sildelagets sluttseddeldatabase.

Enkle rapporter lagres og kan skrives ut i etterkant. Journalen kan eksporteres til Excel, PDF og Word.

Figur 14 Skjerm bilde av Multipack Journal – funksjonalitetsoversikt (Kilde: Multipack)

4.4 Bedriftsløsninger – kombinert med data fra Råfisklaget

Etter endringene i journalføringskravet ble det vesentlig forenklet med hensyn på nødvendig investering i programvarer. I dag er elektronisk sluttseddel påkrevd, og alle som kjøper fisk skal anvende dette. Det betyr at Råfisklaget mottar data om fangsten når sluttseddelen sendes elektronisk, og har denne informasjonen vanligvis kort tid etter at fangsten er levert. Med hensyn på løsningen for mottaksjournal, har Råfisklaget laget en løsning for fiskekjøpere. I Figur 15 ser vi innlogging til denne løsningen.

EU Fangstsertifikat

Viktige endringer på sedlene av hensyn til dokumentasjon på norsk opprinnelse

Næringsaktørene bes være obs på at nasjonal leverandereklæring innføres på landings- og sluttsedler slik at disse kan godtas av tollmyndighetene som dokumentasjon på norsk opprinnelse, ved eksport av sjømat. Viktig for fiskere, kjøpere, fryselager og eksportører.

[Informasjon om endringer og utfylling av sluttseddel finner du her \(word-dokument\)](#)

[Plukk sedler til EU Fangstsertifikat \(begrenset datointervall\)](#)
Klikk på linken for å få opp side der du kan søke etter sedler for opplasting til EU Fangstsertifikat.

[Plukk sedler til EU Fangstsertifikat](#)
Rapportside der du kan søke etter sedler for opplisting på epost til egen innboks. Listen av sedler kan deretter videresendes til andre parter som trenger kontroll mot EU Fangstsertifikat.

Kvantum

[Mottak fortløpende](#)

Fortløpende oversikt over mottatte fangster pr. mottaksanlegg.

Kvantum

[Mottak fortløpende](#)

Fortløpende oversikt over mottatte fangster pr. mottaksanlegg.

[Kjøpt kvantum og verdi](#)

Summerer kvantum og verdi etter vareslag og tilstand for gitt periode. Velg om du vil vise fordelt etter leveringssted og/eller sluttseddel.

[Kjøpt kvantum pr. vareslag](#)

Summerer verdier for kvantum og verdi etter detaljert vareslag med størrelse og tilstand, innenfor gitt periode. Valgfritt splitt på uke og/eller kvalitet.

[Kjøpt kvantum på seddelnivå](#)

Rapport som viser sluttsedler for en gitt periode, med kvantum summert i kolonner for de viktigste fiskeslagene.

[Kjøpt kvantum pr. fisker](#)

Rapport som viser kvantum og verdi fra det enkelte fartøy og fisker, innefor en git periode

Verdi og kontoopplysninger

[Faktura fra oppgjøret](#)

Fakturaene finner du under siden for [dokumenter](#), hvor du også kan finne andre dokumenter fra Råfisklaget. Oversikten er en tilleggstjeneste til ditt normale fakturamottak, pr. brev eller pr. epost.

Dine fakturaer produseres daglig etter sluttsedler innmeldt og godkjent. Du kan se og laste ned fakturaer.

[Kontoutskrift.](#)

Søk etter transaksjoner i en gitt periode.

[Kjøpersaldo hos Råfisklaget](#)

Viser din saldostatus hos Råfisklaget, inklusiv garanti og depositum.

[Kjøpersaldo inkl. konsernoversikt](#)

Viser saldo for alle kjøperne i ditt konsern.

[Varepriser - prisgrunnlag for leveringspliktige trålere](#)

Rapporten viser prisinfo og totalkvantum beregnet ut fra *alt trålråstoff* som er solgt til nordnorske kjøpere, jfr. kgl. res. av 12.9.2003 med endring 22.12.2006. Rapporten beregnes ut fra en 14 dagers periode ut ifra dato.

[Varepriser - prisgrunnlag for leveringspliktige tralere](#)

Rapporten viser prisinfo og totalkvantum beregnet ut fra *alt trålråstoff* som er solgt til nordnorske kjøpere, jfr. kgl. res. av 12.9.2003 med endring 22.12.2006. Rapporten beregnes ut fra en 14 dagers periode ut ifra dato.

Auksjoner

[Se Dine Kjøp](#)

Siden ligger under NR Auksjon og gir deg full oversikt over kjøp du har gjort. Siden gir videre tilgang til papirene knyttet til kjøpene.

[Rekepriser utenlandske fartøy](#)

[Prisresultater fra våre lagersalg](#)

Rapport som viser salgspakker og resultater fra salg gjennomført med aktiv bestand fra Råfisklaget. Herunder pakker som er solgt på auksjon, som kontrakt eller som egenovertak.

Tilskudd

[Tilskuddsøknad](#)

Søk om tilskudd fra Norges Råfisklag.

Figur 15 Råfisklagets webløsning for fiskekjøpere (Kilde: Norges Råfisklag)

I linken "Kvantum fortløpende" er det laget en rapport, som med basis i sluttsedlene gir en mottaksjournal som tilfredsstillt kravene.

5 Teknologi for sporing av klippfisk på individnivå

Sporing har både en praktisk og manuell/elektronisk dimensjon. Den praktiske dimensjonen skjer gjennom en produksjonsflyt som håndterer fisk, tilfører ingredienser (f.eks. salt), modningsprosess og tørking, pakking, merking, lagring, transport og normalt mottak hos kunde. I denne produksjonsflyten gjøres registreringer (manuell og/eller elektronisk), herunder journalføring. Når det gjelder intern sporing, omhandler det bedriftsinterne prosesser (som kan bestå av mange prosesser). Kjedesporing (også kalt ekstern sporing) involverer flere ledd i en verdikjede. Nedenfor beskrives teknologi for sporing av klippfisk på individnivå.

BaccoTag-K

BaccoTag-K er et produkt for individuell merking av klippfisk (Bacco, 2017). Maskinen er i tillegg til klippfisk konstruert for andre typer fisk som: rund laks, laksefilet og porsjonsstørrelse rundt fisk (seabass, seabream, tilapia og ørret).

Dette produktet har vært under utvikling siden 2003. Merkesystemet ble utviklet av Seafood Automation AS i samarbeid med Bacalaoforum, FHF og Innovasjon Norge⁵, da det var et behov for å finne løsninger på hvordan man kunne individmerke klippfisk for kundene.

På grunn av økende krav, er det behov for å utvikle et nytt merkesystem for klippfisk (Lyngaas, 2016). FHF (2017) har finansiert et prosjekt hvor dette var fokuset. I dette prosjektet ble det jobbet med:

"Å merke hver enkelt klippfisk som passerer på en pakke-graderlinje.

Å utvikle ny nålmodul og et helt nytt innmatningsystem for festesnorer. (Dette er presisjonsjobb, som er avgjørende for det nye kravet om 100 prosent merking).

Å utvikle modulbasert merkemaskin for å få en mer fleksibel løsning når det gjelder retning av eksisterende grader-installasjon og plass. (Dette vil gjøre det mulig for flere bedrifter å automatisere denne prosessen, i motsetning til i dag hvor dette for mange bedrifter ikke er mulig).

Å søke etter løsninger for at eksisterende maskiner vil kunne oppgraderes."

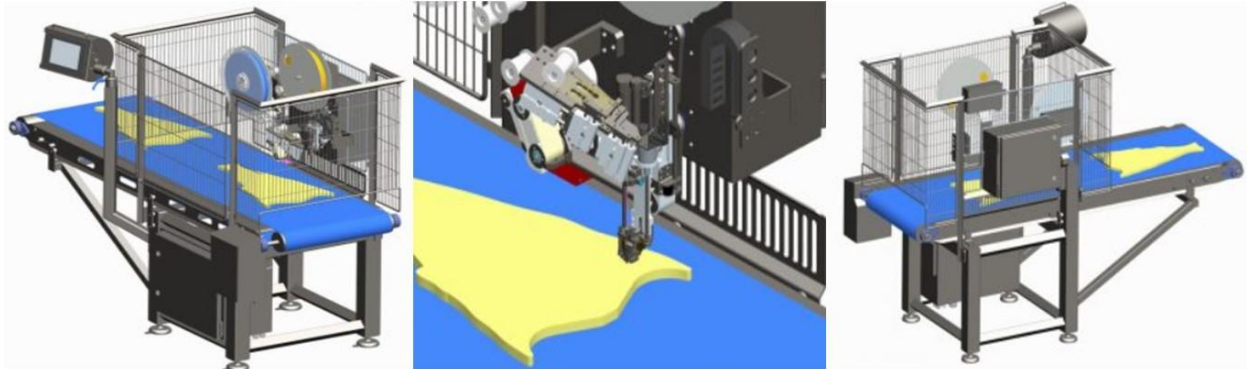
Resultatet fra prosjektet er at:

- Det nye merkesystemet har høyere driftssikkerhet og merkeproduktivitet
- Hele produksjonen kan nå merkes med det nye merkesystemet
- Det er ikke mulig å tilby oppgraderingskomponenter (driftsmoduler) til eksisterende kunder med forrige generasjon BaccoTag merkemaskiner

Figur 16 viser illustrasjoner av det nye merkesystemer for individmerking av fisk. Figur 17 viser ferdig merket klippfisk.

⁵ FHF-prosjekt 44003 "Neste generasjon merkemaskin for klippfisk: Bacco Tag II".

BaccoTag-K



Kilde www.bacco.no

Figur 16 Illustrasjoner av Baccotag-K (Kilde: Bacco AS)



Figur 17 Bilde av ferdig merket klippfisk med Baccotag-K (Kilde: Bacco AS)

For bedrifter som ønsker å dokumentere/profilere merke eller sin merkevare kan BaccoTag-K gi nye muligheter. Et merke kan påtrykkes en Quick Response (QR) kode, som kan gi forbruker eller kjøper mer informasjon om klippfiskproduktet. QR-koden kan være oppslag til en hjemmeside, som beskriver produktet, hvem som er produsenten, og om ønskelig gi dokumentasjon om opprinnelse, produksjonsdata med mer. For at dette skal være mulig, må sporing være på plass. Karlsen & Donnelly (2008) har vist at informasjon om klippfisk kan gå tapt i produksjonen og er dermed ikke mulig å spore. Ferskfisk, krabbe- og lakseprodusenter har fått laget løsninger på dette som brukes i dag. I hvitfisknæringen er Norfra AS sitt Grand Nord sporingskonsept et eksempel på dette (Norfra, 2017).

6 Hovedfunn

Hovedfunnene fra prosjektet oppsummeres nedenfor:

- Endringer i journalføringskravet i februar 2017 har medført få endringer i dagens praksis for dokumentasjon av fisk fra mottak til uttransport i fiskerinæringen. Fisk som landes dokumenteres fortsatt gjennom landings- og sluttsedler, og uttak av fisk skal journalføres.
- Aktører i fiskerinæringen har tilgang på kommersielle løsninger som ivaretar dagens journalføringskrav.
- Råfisklaget har utviklet rapporter, som bedrifter kan anvende som dokumentasjon av mottak, og tilfredsstillende kravene i en mottaksjournal. Grunnlaget for disse rapportene er elektronisk sluttseddel.
- Microsoft Power BI. Denne programvaren har mange verktøy for å visualisere data, og etter vår mening kan anvendes i journalføring. Verktøyet kan publisere til nett, og således kan informasjon gjøres tilgjengelig for kontroll/innsyn hvis bedrifter ønsker det. Power BI kan hente data fra en rekke kilder og formater, herunder Excel.
- Når det gjelder sporing av hver klippfisk, foreligger en ny versjon av Baccotag-K (K), som kan merke 70 fisk i minuttet. Et merke kan påtrykkes en QR-kode, som kan gi forbruker/eller kjøper merinformasjon om klippfiskproduktet.

7 Referanser

- Bacco (2017). BaccoTag-K. Tilgjengelig: <http://bacco.no/templates/baccotag-k/>. Lastet ned 17.11.2017.
- Egeness, F.-A. (2017). Klippfisk er hvitfiskens suksesshistorie. *Sunnmørsposten*. Tilgjengelig: <http://www.smp.no/meninger/kronikk/2017/11/15/%C2%ABKlippfisk-er-hvitfiskens-suksesshistorie%C2%BB-15607949.ece>. Publisert 15.11.2017.
- FHF (2017). Neste generasjon merkemaskin for klippfisk: Bacco Tag II. Tilgjengelig: <http://www.fhf.no/prosjektdetaljer/?projectNumber=900754>. Lastet ned: 21.11.2017.
- Fiskeridirektoratet (2017a). Ofte stilte spørsmål og svar. Tilgjengelig: <https://www.fiskeridir.no/Yrkesfiske/Kontroll/Veiledning-til-landingsforskriften/Ofte-stilte-spoersmaal-og-svar>. Lastet ned 20.11.2017.
- Fiskeridirektoratet (2017b). Den midlertidige dispensasjonen fra journalkravet forlenges til 1. januar 2017. Tilgjengelig: <https://www.fiskeridir.no/Yrkesfiske/Nyheter/2016/0916/Den-midlertidige-dispensasjonen-fra-journalkravet-forlenges-til-1.-januar-2017>. Lastet ned 21.11.2017.
- FOR-2014-05-06-607. Forskrift om landings- og sluttseddel (landingsforskriften). Nærings- og fiskeridepartementet.
- FOR-2014-12-19-1838. Forskrift om endring i forskrift om landings- og sluttseddel. Nærings- og fiskeridepartementet.
- FOR-2016-03-04-223. Forskrift om endring i forskrift om landings- og sluttseddel. Nærings- og fiskeridepartementet.
- FOR-2017-02-20-201. Forskrift om endring i forskrift om landings- og sluttseddel (landingsforskriften). Nærings- og fiskeridepartementet.
- Lyngaas, L. (2016). Faglig sluttrapport BaccoTag II. FHF-prosjekt 900754, Neste generasjon merkemaskin, Bacco AS.
- Karlsen, K.M. & K. Donnelly (2008). Sporing i salt- og klippfiskindustrien – utfordringer og barrierer i produksjonsprosessen. Rapport 3/2008, Nofima, Tromsø.
- Marel (2016). Ny landingsforskrift. Tilgjengelig: <https://marel.no/siste/ny-landingsforskrift-/4137>. Lastet ned: 16.11.2017.
- Multipack (2017). Multipack Journal. Tilgjengelig: <http://www.multipack.no/page.jsp?id=136>. Lastet ned: 17. oktober 2017.
- Norfra (2017). Grand Nord. Tilgjengelig: <http://www.grandnord.no/tracefish.jsp>. Lastet ned 21.11.2017.
- Robertsen, R., A. Kristiansen & S. Ramsøy (2011). Dokumentasjon av lovlig fanget fisk og innføring av verdikjedesporing – fase 2. Rapport 37/2011, Nofima, Tromsø.
- Robertsen, Roy. (2015). Markedsbasert sporing i laksenæringa. Sammendrag fase 1, fase 2 og fase 3. Rapport 11/2015, Nofima, Tromsø.
- Svorken, M., P.B. Sjørdahl & E. Henriksen (2016). For mye av en god ting? Evaluering av forskrift om landings- og sluttseddel (landingsforskriften) trådt i kraft 1.1.2015. Rapport 41/2016, Nofima, Tromsø.

8 Leveranser

- 08.10.2016: Bedriftsbesøk Olav E. Fiskerstrand, Ålesund
- 08.10.2016: Bedriftsbesøk Jangaard Eksport AS, Ålesund
- 10.02.2017: Prosjektgruppemøte (telefonmøte)
- 17.03.2017: Møtereferat med justert prosjektfokus etter endring i landingsforskriften
- 01.10.2017: Utkast rapport
- 04.10.2017: Styringsgruppemøte FHF's lokaler, Ålesund
- 04.10.2017: Møtereferat – styringsgruppemøte 4. oktober
- 04.10.2017: Presentasjon (PPT) – gjennomgang av prosjekt og presentasjon av rapport
- 19.10.2017: Presentasjon (PPT) – Dokumentasjon av saltfisk- og klippfiskproduksjon - krav og digitale løsninger, FHF hvitfiskseminar, Kysten Hus, Tromsø.
- 22.11.2017: Faglig sluttrapport –Nofimas rapportserie
- 22.11.2017: Administrativ sluttrapport

