

2019:00028 - Åpen

Rapport

Levendelagring av torsk

Kartlegging av eksisterende regelverk og systemer for internkontroll

Forfattere

Inger Beate Standal
Guro Møen Tveit



Rapport

Levendelagring av torsk

Kartlegging av eksisterende regelverk og systemer for internkontroll

EMNEORD: Levendelagring Regelverk Internkontroll Kvalitetssystem Kvalitet Fangstbasert Akvakultur	VERSJON 1.3	DATO 2019-01-18
	FORFATTER(E) Inger Beate Standal Guro Møen Tveit	
	OPPDRAAGSGIVER Arena Torsk	OPPDRAAGSGIVERS REF. Stian Lillejord
	PROSJEKTNR 302004407	ANTALL SIDER OG VEDLEGG: 25+ 3 vedlegg

SAMMENDRAG

Denne rapporten er en leveranse for arbeidspakke 1 og 2 i forprosjektet "Sertifiseringsordning for levendelagret torsk". Rapporten sammenstiller arbeidet som er gjort med å kartlegge eksisterende regelverk og systemer for internkontroll som benyttes i næringen i dag samt å vurdere kritiske punkt i verdikjeden. Hovedmålet med arbeidet i prosjektet er å danne grunnlaget for et hovedprosjekt som skal resultere i utvikling og implementering av en sertifiseringsordning for levendefangst og levendelagring som kan skape merverdi i levendefangst-, og levendelagringsnæringen.

Kartleggingen viser at det er et relativt omfattende regelverk med tilhørende krav ved fangst, føring og røkting av levendelagret torsk. Kravene til internkontroll/dokumentasjon på at man overholder regelverket varierer imidlertid. I en sertifiseringsordning vil det være viktig med dokumentasjon på at prosedyrer i regelverket følges (internkontroll), og man kan også inkludere egendefinerte krav. I forhold til eksisterende kvalitetsstandarder for hvitfisk – vil en standard for levendelagret fisk inkludere krav som gjelder punkt i verdikjeden som fangst, føring, pumping, røkting, føring, og slakting.

Videre er det oppsummert flere utfordringer og hindringer som næringen står ovenfor som vil kunne være problematisk i arbeidet med å etablere en sertifiseringsordning for levendelagret torsk. Disse utfordringene er i hovedsak knyttet til regelverket, som i stor grad ikke er utformet med tanke på levendelagring av torsk, og at det på noen områder er usikkerhet rundt kunnskapsgrunnlaget for fastsettelse av kravene (f.eks. smitterisiko, krav til føring). Regelverket for levendelagring av villfanget fisk krever at fisken skal tilbys før etter 4 uker (4-ukersregelen), og at den kan lagres til 12 uker (12-ukersregelen) og fremdeles behandles som villfisk. Kravene for tildeling av tillatelse til fangstbasert akvakultur oppfattes som omfattende for aktører i næringen, og det er få som har slik tillatelse. En annen utfordring er at man trenger systemer og teknologi for å sikre gode tall på mengde fisk og tilstrekkelig kontroll av bonusordningen. Gode systemer for å følge og estimere mengde fisk, vil trolig være sentralt i en sertifiseringsordning og vil kunne gi bedre kontroll enn det regelverket krever.

UTARBEIDET AV
Inger Beate Standal

SIGNATUR
Inger Beate Standal

KONTROLLERT AV
Kirsti Greiff

SIGNATUR
Kirsti Greiff

GODKJENT AV
Guro Møen Tveit

SIGNATUR
Guro Møen Tveit

RAPPORTNR
2019:00028

ISBN
978-82-14-06841-2

GRADERING
Åpen

GRADERING DENNE SIDE
Åpen

Historikk

VERSJON	DATO	VERSJONSBEKRIVELSE
1.1	2018-12-04	Utkast levert for gjennomgang med styringsgruppen.
1.2	2019-01-09	Ferdig rapport.
1.3	2019-01-17	Rapport med noen rettinger.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning og bakgrunn	6
2	Metode	7
3	Frivillige standarder og sertifiseringer	7
	Kvalitetsstandarder for hvitfisk	7
	Miljømerkeordningen – MSC	9
	Frivillige krav til dokumentasjon - fiskeri	9
	Frivillige sertifiseringer - Havbruk	9
	Kvalitetssystemet i landbruket (KSL)	10
4	Kvalitetssystemer vs. internkontroll	10
5	Gjeldende lover og forskrifter	11
5.1	Fangst og ilandføring – regler ved levendelagring	11
5.2	Levendelagring i inntil 12 uker	12
5.3	Levendelagring - Fangstbasert akvakultur – ut over 12 uker	13
5.4	Helse miljø og sikkerhet	14
5.5	Fiskehelse og fiskevelferd	15
5.6	Mattrygghet og kvalitet	15
5.7	Forvaltning av havressurser /ressurskontroll – Fiskeri og levendelagring	16
6	Utfordringer og hindringer knyttet til regelverk	17
7	Kritiske punkt i verdikjeden	21
8	Oppsummering	23
	Regelverk og internkontroll	23
	Sertifisering	24
9	Referanser	25

BILAG/VEDLEGG

Vedlegg 1. Utdrag fra Forskrift om krav til fartøy som skal fiske og føre fangsten levende.

Vedlegg 2. Utdrag fra Forskrift om utøvelse av fisket i sjøen, kapittel XVIII, regler for fangst som skal holdes levende samt restitusjon og mellomlagring.

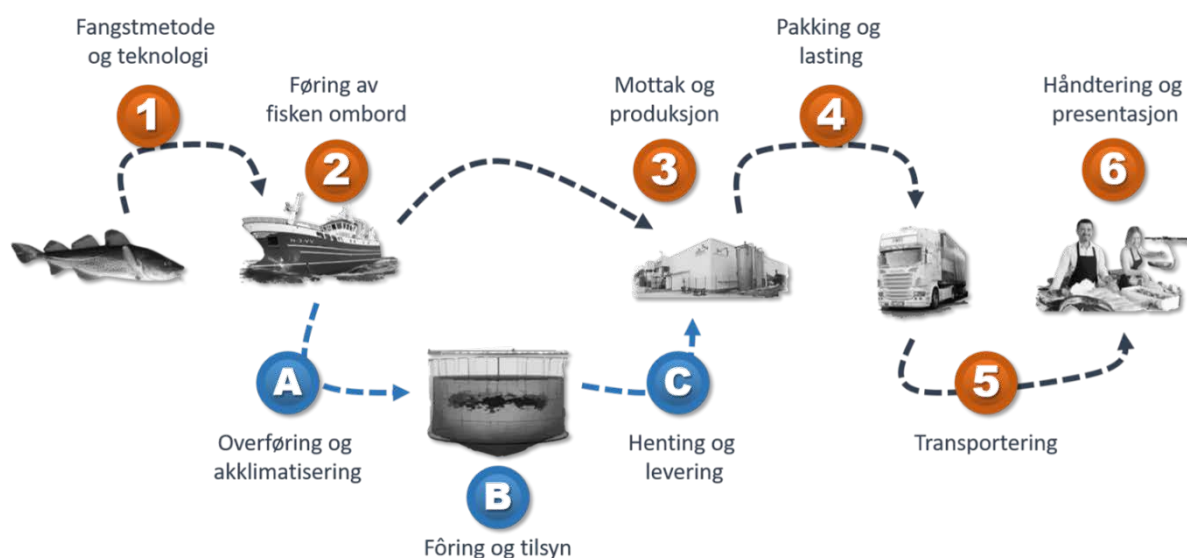
Vedlegg 3. Utdrag fra Forskrift om fangstbasert akvakultur, krav til journalføring.

1 Innledning og bakgrunn

Levendelagring av torsk er en relativt ny næring. Levendelagring av villfanget fisk, kan verken defineres som tradisjonelt fiskeri, ei heller som oppdrett, og selv om det de siste årene er kommet regelverk som skal gjelde levendelagring (for eksempel **forskrift om fangstbasert akvakultur**) (Mattilsynet, 2015) er det en oppfatning av at regelverket ikke er godt nok tilpasset langtidslagring av torsk (Hermansen m. fl., 2017), noe som medfører ulik praksis for hvordan levendelagring gjennomføres.

Denne rapporten er en leveranse i forprosjektet "Sertifiseringsordning for levendelagret torsk". Prosjektet er finansiert av Nordland fylkeskommune og prosjektgruppen består av SINTEF Ocean, Fiskeriparken AS og Arena Torsk. Prosjektet går ut på å innhente og kartlegge eksisterende kunnskap om dagens praksis og utfordringer i levendelagringsnæring. Hovedmålet med arbeidet i prosjektet er å danne grunnlaget for et hovedprosjekt som skal resultere i utvikling og implementering av en sertifiseringsordning for levendefangst og levendelagring. For slik å skape videre merverdi i levendefangst-, og levendelagringsnæringen.

Som en leveranse i prosjektet sammenstiller denne rapporten arbeidet som er gjort med å kartlegge eksisterende regelverk og systemer for internkontroll som benyttes i næringen i dag samt å vurdere kritiske punkt i verdikjeden (arbeidspakke 1 og 2). Kartleggingen omfatter de tre første trinnene i verdikjeden fra fangst og frem til mottaksanlegget (Figur 1), og er gjennomført for å kunne avdekke eventuelle mangler og utfordringer når det gjelder å kunne dokumentere at rutiner knyttet til fiskehelse/fiskevelferd, ytre miljø/bærekraft, mattrygghet og HMS blir fulgt. Rapporten gir også eksempler på eksisterende standarder/sertifiseringer innen sektorene fiskeri, havbruk og jordbruk. Ved å ta utgangspunkt i eksisterende standarder, og ved diskusjon med aktører i næringen kommer rapporten også med forslag på hvordan en eventuell fremtidig sertifiseringsordning for levendelagret torsk kan utformes. Videre blir det også gitt eksempler på områder i regelverket som næringen ser på som problematisk, og som gir rom for forbedring sammenlignet med dagens praksis.



Figur 1. Visualisering av verdikjeden for levendelagret torsk, hvor denne rapporten fokuserer på de tre første trinnene i verdikjeden fra fangst og frem til mottaksanlegget. Illustrasjon laget av Fiskeriparken Egga Utvikling AS.

2 Metode

Metodene for datainnhenting som ble benyttet er basert på dokumentanalyser. Det vil si en gjennomgang av tilgjengelige dokumenter (lover, forskrifter, veiledere etc.), rapporter og andre dokumenter som kan belyse det eksisterende rammeverket for levendelagring. For innhenting av informasjon har vi også vært i kontakt med flere av aktørene i Arena Torsk, samt fått gode innspill fra medlemmene av styringsgruppen i prosjektet representert med medlemmer fra Gunnar Klo AS/Øyfisk AS, Sommarøy produksjonslag, Arena Torsk, Universitetet i Tromsø, Mattilsynet (observatør) og Nordland Fylkeskommune. I tillegg har vi også fått innspill fra Fiskeridirektoratet.

3 Frivillige standarder og sertifiseringer

En sertifisering skjer på bakgrunn av overholdelse av visse standarder. I en sertifisering inngår det ofte krav til at produksjonen følger regelverket i tillegg til ytterligere krav som er definert i standarden. "Sertifisering er et verktøy som benyttes for å demonstrere ovenfor konsumenter, kunder, forretningspartnere og samfunnet for øvrig at det jobbes aktivt for å sikre en ansvarlig og trygg sjømatproduksjon" (DNV-GL). Sertifiseringsordninger vil ofte kunne bidra til at man får høyere pris for produkter og at man får innpass i markeder som krever slike. Dokumentasjon av hvordan man overholder kravene (i regelverk og/eller frivillige standarder) er ofte en viktig del av en sertifisering. Det finnes en rekke standarder som er relevant for fiskeri og fangstbasert akvakultur (FBA), og en oversikt over de viktigste standardene som kan være relevant for FBA er kort beskrevet nedenfor.

Kvalitetsstandarder for hvitfisk

Fiskeri- og havbruksnæringen opplever en økende grad krav til dokumentasjon av kvalitet på fisk og fiskeprodukter. Hvitfisknæringen har derfor tatt initiativ til utarbeidelsen av flere kvalitetsstandarder for å forenkle markedskommunikasjon – og som kan være verktøy under kontrakts og ordreutarbeiding. Standardene skal bidra til at produkter er av god og stabil kvalitet, og er videre viktig for å skape merkevareprodukter og produktdifferensiering.

Det finnes tre kvalitetsstandarder spesielt for hvitfisk; "Norsk Fersk Torsk" (NS 9408:2009), "Skrei" (NS 9406:2016 SKREI®) og "Norsk sjøfryst filet av hvitfisk" (NS 9444: 2018). I tillegg er det nylig lansert en standard for "Ferskfisk fra Møre"¹. Disse frivillige standardene kommer i tillegg til det gjeldende regelverket som næringsaktørene må forholde seg til. Kvalitetsstandardene baserer seg på krav gitt av regelverket (f.eks. **Kvalitetsforskriften for fisk og fiskevarer**) men inneholder i tillegg flere krav.

I standarden for "Norsk Fersk Torsk" ligger det krav knyttet til kvalitet, emballasje og pakking (f.eks. skal den være pakket pre-rigor med tilstrekkelig is), krav til tid fra slakt/fangst til pakking (samme døgn), temperaturkontroll (0-4 °C, dokumentert), krav til opplæring, og krav registrering (skal følge NS9400) og merking. Det er viktig å merke seg at standarden for "Norsk Fersk Torsk" også kan omfatte villfanget torsk som settes i merd for mellomlagring. Her skiller standarden mellom det den definerer som *villfanget torsk* (torsk som mellomlagres i opptil 12 uker) og *oppdrettet torsk* (levendelagring av fisk ut over 12 uker,

¹ www.morenorway.no

fangstbasert akvakultur). Informasjon som skal registreres ved mottak og som skal være tilgjengelig ved forespørsel oppsummeres som følgende:

Registreringskrav for *villfanget torsk* (inkluderer *oppfôret torsk* mellomlagret i opptil 12 uker):

- Fangstområde i henhold til FAO-koden.
- Fangstdato.
- Daglig registrering av fartøy som har levert fisk.

Registreringskrav for som gjelder *oppdrettet torsk* (inkluderer *oppfôret torsk* lagret ut over 12 uker)

Oppdrettsanlegg.

- Slaktedato.
- Konesjonsvolum og aktuell biomasse.
- Tetthet av oppdrettstorsk i merdene (maks 25kg/m³).
- Dokumentasjon av fôr.

Lignende parametere finner man også i standarden for kvalitetsmerket SKREI® hvor det blant annet settes krav til fangsttidspunkt/sted (ut ifra definisjonen på Skrei), at fisken skal bløgges levende, mengdeforhold fisk/sjø i karene, og at holdbarheten garanteres å være 12 døgn. SKREI® skal være korrekt behandlet og pakket innen 12 timer etter levering. Viktige forutsetninger for å oppfylle sertifiseringsordninger er i tillegg tilstrekkelig opplæring, systematisk arbeid i forhold til de ulike standardenes krav og dokumentasjon av dette (f.eks. krav til kontroll av temperaturlogg hos transportør). Siden standarden setter krav til både fisker og mottaksanlegg er dialog mellom disse viktig slik at fisker får innsikt i kravene som stilles.

Sjøfryst fillet standarden skiller seg noe fra de to foregående standardene ved at det i tillegg stilles krav til *fangstmetode*. I standarden er det seks kontrollpunkter for kvalitetssikring, hvorav to gjelder fangstmetode: f.eks. at "for trål skal skipper tilse at tråltid og fangstvolum i trål ikke forringer sluttkvaliteten. For line skal ståtid, strømforhold og eventuelt bunnforhold vurderes av skipper for å sikre god sluttkvalitet". For sjøfryst fillet standarden er det også krav til at fartøyet har godkjent egenkontrollsystem basert på HACCP (noe som også kreves av regelverket for båter som defineres som "ikke-primærprodusenter). Men generelt blir det i disse standardene satt søkelys på *riktig behandling av fisken etter fangst*, (dvs. fra bløgging). Det er dermed et behov for å utvikle/definere ytterligere krav til fangst og lagring av villfanget torsk for å sikre stabil kvalitet.

Når det gjelder selve sertifiseringen inspiserer DNV-GL hvert år bedrifter som ønsker å selge fersk torsk med Skrei-merket, og utfører jevnlige revisjoner. På oppdrag fra Sjømatrådet har man for kvalitetsmerket SKREI® også hatt en "skreipatrulje" bestående av kvalitetsinspektører fra Norges Råfisklag som utfører kontroller på pakkeriene.

Nylig er det også lansert en standard for "Møre of Norway" som skal bidra til merkevarebygging og produkt differensiering for fersk fisk av beste kvalitet landet hos anlegg i Sunnmøre og Romsdal². Dette er en fangst og kvalitetsstandard som inkluderer prosedyrer for produksjon om bord, hygiene, og pakking og

² <https://fiskeribladet.no/nyheter/?artikkel=63688>

merking ved landanleggene. Standarden er utarbeidet i samarbeid med Sunnmøre og Romsdal Fiskesalslag SA (SUROFI) og en viktig forutsetning er at både fisker og mottaksanlegg er kurset mot standardene (kursene holdes av SUROFI).

Sertifiseringsordninger kan bidra til økt bevissthet for kvalitetsaspektet, og at man i større grad får betalt i forhold til kvalitet. Dette er trolig én av årsakene til de mange nylige standardene når det gjelder ulike produkter av hvitfisk. Det er en oppfatning om at markedsmekanismen for hvitfisk ikke fungerer godt nok. Det er fortsatt store forbedringsmuligheter for kvalitetsforbedringer for fersk hvitfisk, noe som gjør at markedets fulle potensiale ikke blir utnyttet godt nok. En årsak kan være at fiskerne generelt ikke får noen prispremiering for råstoff av særlig god kvalitet, og heller ikke pristrekk for dårlig kvalitet. En utfordring som er påpekt av FHF er at fisken i større og større grad landes rund, mens kvalitetsvurderingen finner sted senere i produksjonen. Med bakgrunn i dette lyste FHF nylig ut prosjektmidler for å utrede en mulig sertifiseringsordning som skal kunne sikre forsvarlig fangstkontroll og kvalitetssystemer for håndtering og oppbevaring av råstoff, og mulige intensivordninger³.

Miljømerkeordningen – MSC

Det finnes en rekke standarder for miljømessig bærekraft, som beskrevet nærmere av Honkanen m. fl. (2017). Merkeordningen Marine Stewardship Council (MSC) en viktig sertifisering innenfor villfisk. MSC er en uavhengig, internasjonal og ikke-kommersiell organisasjon som har utviklet sertifiseringsstandarder og miljømerkeordning for bærekraftige og godt forvaltede fiskerier. Alle de store fiskeriene i Norge har blitt sertifisert gjennom denne ordningen. En samlet norsk næring har stått bak prosessene med sertifisering – og man har jobbet for at alle som fisker, tilvirker og/eller eksporterer kan bruke sertifiseringen.

Frivillige krav til dokumentasjon - fiskeri

Flere aktører innenfor havgående flåte har ytterligere krav til sin produksjon enn det som kreves av regelverket. For eksempel er det vanlig med høyere krav til sporbarhet av fisken enn det som ligger i lover og forskrifter.

Frivillige sertifiseringer - Havbruk

Global G.A.P. (Good Agricultural Practice) Integrated Farm Assurance Standard (IFA), er en internasjonal standard som skal dokumentere mattrygghet og bærekraftig produksjon gjennom hele verdikjeden. Sertifiseringen for Akvakultur inkluderer: mattrygghet og sporbarhet, ytre miljø, arbeidsmiljø, og fiskevelferd. I denne sertifiseringen ligger det også krav om kvalitetssystem og risikovurdering basert på HACCP. Flere aktører, muligens de fleste, innen lakseoppdrett i Norge er Global G.A.P sertifisert, og sertifiseringen gjelder både kvalitetssystem, settefiskanlegg og matfiskanlegg. For Global G.A.P ligger det også krav om åpenhet og at informasjon er tilgjengelig på internett for lokaliteter som er sertifisert. Her skal man blant annet finne tall på lakselus, tiltak mot lakselus, fisesykdom og rømminger. Det er også krav om en årlig internrevisjon på hver lokalitet samt på kvalitetssystemet årlig, og standarden har en egen sjekklister som blir benyttet. Det er også krav om årlig ekstern revisjon i denne sertifiseringen.

³ FHF – åpen utlysning, Fangsthåndtering, volum og kvalitet, 2018. <https://www.fhf.no/nyheter/2018/oktober/1510/fhf-lyser-ut-midler-til-hvitfisk/>

Aquaculture Stewardship Council (ASC) er karakterisert som den strengeste *standarden for bærekraftig produksjon* innen lakseoppdrett, og den setter strengere krav enn norsk lov når det gjelder miljøbelastning, kommunikasjon med interessenter, åpenhet mm. Både større og mindre norske opprettere er sertifisert i forhold til denne. I denne standarden ligger det krav til rapportering av f.eks. rømminger av laks, uforklarlige tap av fisk og lakselustelling, dødelighet på fugl, og fiskesykdommer (publiseres på nett for hver uke). ASC revisjon blir utført 1 gang pr år. Det er også vanlig å stille krav til laksefôret for å sikre sporbarhet og for å sikre at det kommer fra bærekraftige fiskerier.

Kvalitetssystemet i landbruket (KSL)

Kvalitetssystem i landbruket (KSL) er et system for egenkontroll og dokumentasjon for all produksjon på gården (primærproduksjon) og bygger i hovedsak på offentlige lover og forskrifter i tillegg til noen egendefinerte krav satt av varemottakene/industrien. KSL er et felles kvalitetssystem for landbruksnæringen og er anerkjent av Mattilsynet og Arbeidstilsynet som en nasjonal bransjestandard for primærproduksjon og helse, miljø og sikkerhet (HMS). KSL er med på å danne grunnlaget for merkeordningen Nyt Norge som garanterer at matvarene er norske, er pakket og foredlet i Norge og at bonden har fulgt det norske regelverket. Etablert KSL hos den enkelte primærprodusent blir lagt til grunn for å dokumentere at lovpålagte krav blir etterfulgt på primærleddet.

KSL sikrer kvalitet og trygghet for bonden, industri og forbruker, samt bidrar til at matvarene er:

- Smittefrie og uten skadelige fremmedstoffer
- Produsert med god dyrevelferd
- Produsert på en miljøvennlig måte
- Produsert i et trygt arbeidsmiljø som sikrer god helse for yrkesutøvere

KSL er dermed knyttet til lovverk og andre krav som gjelder

- Helse, miljø og sikkerhet
- Kvalitet og mattrygghet (inkludert sporing)
- Dyrevelferd

KSL-standardens består av sjekklister (med veiledere) for egenrevisjon hvor en veileder/sjekkliste er generell og gjelder for all produksjon, "Krav til gården" og "HMS", mens de resterende gjelder for spesifikke produksjoner, som "Poteter", "Svin", "Drøvtyggere" og "Honning" etc. Her kan det nevnes at MatMerk ønsker også å utvide merkevareordningen slik at fiskeprodukter også kan merkes med NytNorge merket. Dette er svært arbeidskrevende, og man har ikke fått etablert noe her enda.

4 Kvalitetssystemer vs. internkontroll

Et kvalitetssystem skal dokumentere hvorvidt faste rutiner er benyttet i prosessen for å fremstille produkter/tjenester og setter standarder for å oppdage og å rapportere avvik, samt for kontinuerlig forbedring av prosesser. Et kvalitetssystem vil vanligvis være bestående av dokumentkontroll (inkludert oversikt over gjeldende regelverk og prosedyrer), risikovurdering, veiledere og sjekklister, avvikshåndtering og forbedring, samt inkludere interne revisjoner og forbedringsforslag.

Det er klare paralleller mellom styringssystemer for kvalitet og **internkontroll**, som innebærer systemer for å ivareta lovkrav. Derfor brukes ofte felles dokumentmaler, fremgangsmåte og arbeidsmetodikk, og for mange er **ofte internkontrollsystemer og kvalitetsstyringssystemer integrert** (Smolan, 2009).

5 Gjeldende lover og forskrifter

Det er en omfattende mengde lover og forskrifter som må overholdes for aktører innen fiskeri og levendelagring av torsk. I dette kapitlet er regelverk som spesifikt gjelder levendelagret torsk oppsummert innledningsvis.

Regelverket for *levendelagring* kommer i tillegg til gjeldende regelverk som aktørene innen fiskeri må forholde seg til. Regelverket for levendelagring av fisk er bygget opp slik at det skal være klare grenser for når aktørene er underlagt regelverk som gjelder hhv fangstoperasjon, restitusjon/mellomlagingsfasen og akvakulturfasen. Det er videre vesentlige forskjeller i regelverk for levendelagring avhengig av om fisken lagres levende i inntil 12 uker, eller utover 12 uker. Dersom fisken lagres i inntil 12 uker betraktes den som villfisk, og det regelverket for villfisk som gjelder. Ved levendelagring utover 12 uker reguleres driften, transporten og slaktingen i **Forskrift om fangstbasert akvakultur**⁴. Både Mattilsynet, Fiskeridirektoratet og Norges Råfisklag har oversikter over regelverk tilknyttet levendelagring av torsk. Mattilsynet og Fiskeridirektoratet har i samarbeid utgitt en brosjyre som oppsummerer krav i forhold til regelverk for fangstbasert akvakultur "Fangstbasert Akvakultur: Regler for fangst, transport, restitusjon, mellomlagring og akvakultur" (Fiskeridirektoratet og Mattilsynet, 2006) men mer oppdatert informasjon finnes på hjemmesidene (Mattilsynet, 2014; 2015, Fiskeridirektoratet 2015a; 2015b, Norges Råfisklag, 2018a).

Videre er det i dette kapitlet kort gjort rede for de mest sentrale lovene og reglene innenfor hhv HMS, kvalitet og mattrygghet, dyrevelferd, og ressurskontroll som gjelder fiskeri generelt og levendelagret torsk (her vil forskrifter relevant for levendelagret torsk nevnes igjen for flere av temaene). Man har lagt vekt på forskrifter som stiller krav til internkontroll/dokumentasjon på at man følger gjeldende regelverk – siden et kvalitetssystem ofte innebærer å ha oversikt og dokumentasjon på at man overholder slike krav – men også evt. egendefinerte krav.

5.1 Fangst og ilandføring – regler ved levendelagring

Forskrift om regulering av fisket etter torsk, hyse og sei nord for 62° N i 2019.

Forskrift om krav til fartøy som skal fiske og føre fangsten levende.

Forskrift om utøvelse av fiske i sjøen.

Før fartøy skal starte fiske etter torsk som skal føres levende om bord, skal det sendes skriftlig påmelding til Fiskeridirektoratets regionskontor i den region fartøyet er hjemmehørende (jamfør **Forskrift om regulering av fisket etter torsk, hyse og sei nord for 62° N i 2019**⁵).

⁴ Forskrift om fangstbasert akvakultur (2015). Forskrift om fangstbasert akvakultur (FOR-2014-12-15-1831). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2014-12-15-1831>

⁵ Forskrift om regulering av fisket etter torsk, hyse og sei nord for 62° N i 2019 (2019). Forskrift om regulering av fisket etter torsk, hyse og sei nord for 62° N i 2019 (FOR-2018-12-21-2232). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2018-12-21-2232>

Forskrift om krav til fartøy som skal fiske og føre fangsten levende⁶ – er et tillegg til andre forskrifter som gjelder krav til fartøy som skal drive fiske. Formålet med forskriften er å sikre at fartøyet er utrustet for forsvarlig håndtering av fisken med tanke på *fiskevelferd*. Forskriften inneholder f.eks. krav om at fartøyet skal godkjennes av Mattilsynet ut ifra hensynet til fiskevelferd, at utstyr og innretninger ikke skal kunne påføre fisken skader eller unødvendige belastninger, krav om sorteringskar, overføringsinnretninger og føringsrom om bord. Videre skal fisken kunne overføres til føringsrom uten å påføres skader eller utsettes for fritt fall, og det er nevnt at fisken bør kunne telles automatisk. Forskriften sier blant annet at "Føringsrom skal ha flat perforert bunn med jevnt fordelt og lik oppstrømming av vann (Se vedlegg 1 for eksempler på krav gitt i forskriften).

Regler for fangst av fisk som skal holdes levende samt restitusjon og mellomlagring – er gitt i **Forskrift om utøvelse av fisket i sjøen**, kapittel XVIII⁷. Det er en rekke krav som skal oppfylles, noen er helt konkrete, mens andre gir mer rom for skjønn ("virksomheten skal drives forsvarlig ut ifra hensynet til fiskevelferd", og "tiden fisken holdes utenfor vann eller trenges skal være så kort som mulig" (Se vedlegg 2 for eksempler på krav som stilles i forskriften). Det er krav om **opplæring** før fangsten starter, denne skal inkludere både nødvendig opplæring for aktuell fangstmetode og kunnskap om hvordan drive forsvarlig fiske med hensyn til fiskevelferd. Forskriften inneholder krav til blant annet fiske med snurrevad (f.eks. krav til materialer og at mengde fisk i hvert kast skal være forsvarlig), fiskedybde ("minst mulig skade og belastninger på fisken"), og krav om sortering (fisk som er skadet skal sorteres ut og avlives umiddelbart), og krav til restitusjonsmerd og mellomlagringsmerd. Det er også krav til minst én helsekontroll under restitusjon/mellomlagring før fisken leveres til akvakulturanlegg, og ved tilsyn kan mattilsynet kreve fremlagt dokumentasjon.

5.2 Levendelagring i inntil 12 uker

Forskrift om utøvelse av fiske i sjøen.

Forskrift om krav til fartøy som skal fiske og føre fangsten levende

Villfisk kan holdes og omsettes som villfisk inntil tolv uker etter fangst. For villfisk som holdes og omsettes inntil 12 uker etter fangst er det fiskeren som har ansvar for fisken under fangst og mellomlagring. Fiskeren kan levere til tradisjonelt mottak eller oppdrettsslakteri som har kjøpstillaelse for villfisk (Mattilsynet, 2015). Innehavere av restitusjons- og mellomlagringsmerder må søke om tillatelse fra Kystverket (av hensyn til sikker sjøtrafikk) (Fiskeridirektoratet, 2015a). I forskriften **Forskrift om utøvelse av fiske i sjøen**⁵ kapittel XVIII er det regler for fisk som holdes levende, samt restitusjon og mellomlagring. Merder for restitusjon og mellomlagring skal plasseres minst 2,5 km fra akvakulturanlegg, men Mattilsynet kan i særlige tilfeller gi dispensasjon fra dette kravet. For mellomlagring er det blant annet krav om at "**fisken tilbys for daglig når det har gått maksimum fire uker etter restitusjon**". Hensynet til fiskevelferd etter dyrevelferdsloven gjelder villfisk, men når loven ble fastsatt ble det bestemt at det ikke skulle medføre endringer i hvordan tradisjonelt fiske utføres. Det stilles ikke ytterligere dyrevelferdsmessige krav til slaktning

⁶ Forskrift om krav til fartøy som skal fiske og føre fangsten levende (2005). Forskrift om krav til fartøy som skal fiske og føre fangsten levende (FOR-2005-12-22-1682). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2005-12-22-1682>

⁷ Forskrift om utøvelse av fisket i sjøen (2005). Forskrift om utøvelse av fisket i sjøen, kapittel (FOR-2004-12-22-1878). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-12-22-1878>

av villfisk fra mellomlagring i levendelagring av fisk (fra Mattilsynet), mens ved lagring ut over 12 uker er det flere krav (se neste kapittel).

5.3 Levendelagring - Fangstbasert akvakultur – ut over 12 uker

Forskrift om tillatelse til akvakultur for andre arter enn laks, ørret og regnbueørret

Forskrift om fangstbasert akvakultur

Forskrift om etablering og utvidelse av akvakulturanlegg, zoobutikker m.m.

Forskrift om utøvelse av fiske i sjøen.

Fangstbasert akvakultur er definert som villfanget fisk som skal levendelagres i lengre enn 12 uker og er regulert i en egen forskrift fra 2015 (**Forskrift om fangstbasert akvakultur**). Formålet med forskriften er "å tilrettelegge for fangstbasert akvakultur og bidra til utjevning av fersk fisk av god kvalitet". Forskriften skal også sikre at driften er *teknisk, biologisk og miljømessig forsvarlig* – og ivareta god fiskehelse og fiskevelferd.

Dersom fisken skal lagres levende ut over 12 uker må virksomheten ha gyldig tillatelse etter akvakulturloven til oppdrett av marine arter. Når det gjelder søknader om tillatelse til fangstbasert akvakultur, bygger forskriften på reglene i **Forskrift om tillatelse til akvakultur for andre arter enn laks, ørret og regnbueørret**⁸, og følger samme saksgang og søknadsregime som søknader til akvakultur med f.eks. torsk og kveite. I **Forskrift om fangstbasert akvakultur** §5 ligger generelle vilkår for klarering av lokalitet. Når det gjelder plasseringen skal denne være "miljømessig forsvarlig", og lokaliteter for torsk skal f.eks. ikke etableres i gyteområder for vill torsk. Det er ikke tillatt å plassere villfanget torsk på lokalitet for oppdrettstorsk ifølge Mattilsynets forvaltningspraksis. Videre er avstander til annen akvakulturvirksomhet (inkl. vasking av nøter) og fiskemottak relevant – med tanke på å hindre spredning av smitte. Dette vurderes ved skjønn men til hjelp har Mattilsynet utarbeidet egne retningslinjer, som gjelder ved ulike typer oppdrett (retningslinje "Etableringssøknader – saksbehandling i tilsynet", Mattilsynet (2016)). Søknaden om tillatelse skal blant annet inneholde opplysninger om strømmålinger på lokaliteten, kartdokumentasjon – som angitt i standard for miljøovervåkning av marine akvakulturanlegg (NS-9410) - miljøovervåkning av marine matfiskanlegg el. tilsvarende, og resultater fra miljøundersøkelse.

Når det gjelder driften er denne også regulert ved **Forskrift om fangstbasert akvakultur**⁴. Reglene om journalføring og rapportering til myndighetene er forenklet i forhold til tradisjonell akvakultur (Fiskeridirektoratet, 2015a), men det er likevel relativt omfattende krav til journalføring (se vedlegg 3). Krav til drift inkluderer krav til risikobasert tilsyn (minst én gang pr dag, med tanke på fiskehelse- og fiskevelferd, og at installasjoner er forsvarlig sikret), krav om kompetanse (inkl. dokumentasjon), oppdatert beredskapsplan (vedrørende smittehygiene, fiskevelferd og rømming), krav til føring (tilpasset og tilstrekkelig før for god fiskehelse/velferd), fisketetthet, vannkvalitet (baser på risikovurderinger skal målinger foretas) og helsekontroll (risikobasert, minst én, og/eller minst hver andre/tredje måned avhengig av antall fisk i anlegget). Ved hver helsekontroll skal driftsjournalen gjennomgås. Det er krav til journalføring både på lokalitetsnivå og produksjonsenhetsnivå.

⁸ Forskrift om tillatelse til akvakultur for andre arter enn laks, ørret og regnbueørret (2005). Forskrift om tillatelse til akvakultur for andre arter enn laks, ørret og regnbueørret (FOR-2004-12-22-1799). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-12-22-1799>

5.4 Helse miljø og sikkerhet

For fiskeri gjelder ikke Arbeidsmiljøloven og tilhørende forskrifter (f.eks. Internkontrollforskriften (IK-HMS)), men de har andre lover og forskrifter som må overholdes når det gjelder HMS. De mest sentrale lovene og forskriftene for HMS om bord på fiskefartøy i kystflåten er gitt under.

Lov om Skipssikkerhet

Forskrift om arbeidsmiljø, sikkerhet og helse for de som har sitt arbeid om bord på skip

Forskrift om sikkerhetsopplæring for fiskere

Forskrift om sikkerhetsstyring for mindre lasteskip, passasjerskip og fiskefartøy mv.

Forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger

Forskrift om begrensnings av forurensning

Forskrift om fangstbasert akvakultur

Forskrift om sikkerhetsstyring for mindre lasteskip, passasjerskip og fiskefartøy mv⁹ er vesentlig når det gjelder dokumentasjon på at man følger regelverket innen HMS. I denne forskriften kreves det at man skal etablere, gjennomføre og videreutvikle et **dokumenterbart sikkerhetsstyringssystem** får å ivareta sikkerheten og å unngå skade på miljøet eller på materielle verdier. For fartøyene under 500 BT er det ikke krav til sertifisering eller ekstern revisjon, men Sjøfartsdirektoratet eller et annet godkjent kontrollforetak fører tilsyn på samme måte som med andre krav som stilles til fartøyene (Fartøy på 500 BT eller mer skal imidlertid ifølge regelverket sertifiseres etter ISM-koden (International Maritime Organization)).

Det finnes ikke en fasit på hvordan et sikkerhetsstyringssystem skal se ut, og det er stor frihet til å finne sine egne løsninger. Sjøfartsdirektoratet har en egen nettportal for fiskere (www.yrkesfisker.no) hvor regelverk og sjekklister er tilgjengelig. De har også utviklet et eget databasert risikovurderingsverktøy (www.fiskrisk.no) hvor fiskere kan få en oversikt over relevante risikomomenter knyttet til spesifikke fartøytyper og operasjoner (mer info i Holmen og Thorvaldsen (2015)). Sjøfartsdirektoratet sin veileder "Sikkerhetsstyring på mindre fartøy" gir noen eksempler for fartøy under 500 BT. Systemet skal blant annet omfatte: definisjon og dokumentasjon av ansvar og myndighet, opplæring og kompetanseutvikling, risikovurdering for operasjoner om bord som påvirker sikkerhet, organisering av arbeidet, rutiner for drift og vedlikehold, og rutiner for å lære av hendelser og feil for å hindre gjentakelser. Det skal gjennomføres årlig evaluering av systemet og denne skal videre kunne dokumenteres.

Det er også en rekke krav vedrørende fiskefartøyenes konstruksjon og utrustning, og som omhandler mannskap på fiskefartøy som man kan finne på Sjøfartsdirektoratet sine nettsider. Dette er det ikke gått nærmere inn på i dette arbeidet.

I fangst/mellomlagringsfasen (opp til 12 uker) – vil aktører innen levendelagring av torsk være underlagt samme regelverk som for tradisjonelt fiske. Ved lagring ut over 12 uker gjelder i tillegg **forskriften om**

⁹ Sikkerhetsstyring for mindre lasteskip, passasjerskip og fiskefartøy mv (2017). sikkerhetsstyring for mindre lasteskip, passasjerskip og fiskefartøy mv. (FOR-2016-12-16-1770). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-12-16-1770>

fangstbasert akvakultur hvor det er gitt krav som skal sikre at driften er forsvarlig, med tanke på arealbruk, miljø, smittespredning og fiskehelse/velferd. Som nevnt tidligere, er man ved fangstbasert akvakultur unntatt krav til internkontroll (IK-Akvakultur), og også arbeidsmiljøloven med tilhørende IK-HMS, men det er en rekke krav til journalføring som nevnt i kapittel 3 (se i Vedlegg 3).

Til sammenligning så er aktører innen havbruk underlagt **Arbeidsmiljøloven**¹⁰ og **Akvakulturloven**¹¹. **Akvakulturloven** skal sikre at havbruk etableres, drives og avvikles på en miljømessig bærekraftig måte. **Forskrift om internkontroll for å oppfylle akvakulturlovgivningen (IK-akvakultur)**¹² skal sikre systematisk gjennomføring av tiltak for å oppfylle akvakulturlovgivningen med de tilhørende forskriften. Dette innebærer at man har krav om internkontroll for tema innenfor mattrygghet, fiskehelse og fiskevelferd, smittevern, samt sikkerhet mot rømming. Ytterligere krav til internkontroll vedrørende HMS (inkludert ytre miljø) ligger i IK-HMS.

5.5 Fiskehelse og fiskevelferd

Dyrevelferdsloven gjelder også for fiskeri men da Stortinget fastsatte loven ble det bestemt at det ikke skulle medføre endringer i måten tradisjonelle norske fiskeri blir utført på. Dette gjør at nye metoder som blir implementert eller tatt i bruk i dagens fiskeri blir omfattet. Dyrevelferdsloven sier at "Jakt, fangst og fiske skal utøves på en dyrevelferdsmessig forsvarlig måte". Dagens fangstmetoder i kommersielle fiskerier er lovlige og aksepterte metoder, men det er et økende fokus på dyrevelferd også for villfisk, noe som henger sammen med økt fokus på dyrevelferd generelt og fremvekst av oppdrettsnæringen (Rådet for dyreetikk, 2014).

To sentrale forskrifter ved levendelagring av fisk - som skal sikre at fisken håndteres forsvarlig med hensyn til dyrevelferd er **Forskrift om krav til fartøy som skal fiske og føre fangsten levende** og **Forskrift om utøvelse av fisket i sjøen**, som beskrevet tidligere. Ifølge Mattilsynet stilles det ikke dyrevelferdsmessige krav til slakting av villfisk fra mellomlagring (lagring inntil 12 uker), dvs. det er de samme reglene for slakting som ved ordinært fiske (Mattilsynet, 2015).

Ved lagring ut over 12 uker gjelder **Forskrift om fangstbasert akvakultur**, som inneholder en rekke krav for å sikre god fiskehelse og fiskevelferd, som nevnt tidligere (Kapittel 6.3). Ved slakting skal "Fisken skal vernes mot uunngåelig smerte, lidelse og frykt ved avlivning" (med hjemme i lov om dyrevelferd). Det er imidlertid ikke krav til at fisken skal bedøves før avlivning (som ved tradisjonell akvakultur).

5.6 Mattrygghet og kvalitet

Forskrift om kvalitet på fisk og fiskevarer

Animaliehygieneforskriften

¹⁰ Arbeidsmiljøloven (2006). Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. (arbeidsmiljøloven) (LOV-2005-06-17-62). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-06-17-62>

¹¹ Akvakulturloven (2006). Lov om akvakultur (akvakulturloven) (LOV-2005-06-17-79). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-06-17-79>

¹² IK-akvakultur (2005). Forskrift om internkontroll for å oppfylle akvakulturlovgivningen (IK-akvakultur) (FOR-2004-03-19-537). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-03-19-537>

Alle fartøy er pålagt å følge kvalitetsforskriften **Forskrift om kvalitet på fisk og fiskevarer**¹³. Denne forskriften skal fremme god kvalitet på fisk og fiskevarer, og omhandler råstoffbehandling som skal ivareta kvalitet på fisk som landes (Tidligere var også krav knyttet til næringsmiddelhygiene inkludert i denne forskriften, men disse ble i tilpasningen til EU-regelverket tatt ut og inkludert i hygieneregelverket hvor det er felles hygienekrav for all næringsmiddelproduksjon). De fleste kravene i **kvalitetsforskriften** gjelder fra bløgging og videre fangstbehandling, og vil ikke være relevant for fartøyene som fangster og fører levende fisk, eller ved senere levendelagring i merd (men for mottaksanleggene). Det er imidlertid krav om at levende fisk blir behandlet på en måte at ikke kvaliteten forringes ved fangst, transport og lagring (kapittel II i **Forskrift om kvalitet på fisk og fiskevarer**). Videre er det krav om at fisken skal oppbevares på en måte som ikke reduserer næringsmiddeltryggheten. Fisk som dør i sjø skal ikke omsettes til humant konsum, men fisk som dør i fangstleddet (pga. fangstmetoden) kan benyttes til humant konsum. Det er foreslått noen endringer og presiseringer av enkelte bestemmelser i kvalitetsforskriften (Mattilsynet, 2017).

Det er ikke noen spesielle krav til utdanning i regelverket vedrørende mattrygghet/hygiene eller kvalitet for fiskere (i motsetning til *sikkerhetsopplæring* for fiskere), men det er (som tidligere nevnt) krav til de som skal fangste og føre fisk levende (kapittel 6.1). En del av kvalitetsstandardene (f.eks. "Møre of Norway") krever imidlertid at fiskere og mottaksanlegg har kurs.

For havbruk vil tilsvarende lokalitetene være pålagt å "*utarbeide retningslinjer som skal ta hensyn til de viktigste punktene i et HACCP-system*" (som for fiskeri-primærprodusenter) (men er ikke pålagt å følge HACCP prinsippene). Mange lokalisasjoner for oppdrett har videre frivillige sertifiseringer som setter ytterligere krav til dokumentasjon/internkontroll når det gjelder matvaretrygghet (Global- G.A.P eller BRC el. lignende).

5.7 Forvaltning av havressurser /ressurskontroll – Fiskeri og levendelagring

Regelverket som omhandler ressurskontroll og som regulerer deltakelse og utøvelse av fiske er omfattende. Noen sentrale lover og forskrifter er gitt under.

Havressurslova: Lov om forvaltning av villlevande marine ressursar

Deltakerlova: Lov om retten til å delta i fiske og fangst

Kystvaktlova (Lov om Kystvakten)

Fiskesalslagslova (Lov om førstehåndsomsetning av villlevande marine ressursar)

Utøvelsesforskriften (Forskrift om utøvelse av fisket i sjøen)

Deltakerforskriften (Forskrift om adgang til å delta i kystfartøysgruppens fiske for 2017)

Landingsforskriften (Forskrift om landings og sluttseddel)

Forskrifter om posisjonsrapportering og elektronisk rapportering for norske fiske- og fangstfartøy

¹³ Forskrift om kvalitet på fisk og fiskevarer (2013). Forskrift om kvalitet på fisk og fiskevarer (FOR-2013-06-28-844). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-06-28-844>

Når det gjelder dokumentasjon og kontroll er **Landingsforskriften**¹⁴ og **Forskriften om posisjonsrapportering og elektronisk rapportering**¹⁵ viktige for å sikre at forvaltningen av havressursene skjer på en bærekraftig måte og etter lovgivningen. Forskriftene setter krav til **sluttseddel, journalføring og elektronisk fangstdagbok**. **Sluttseddelen** er en kvittering som inneholder detaljert info om fisker, fiskebåten, fangstfelt, fiskekjøper, fiskeslag, størrelser, kvalitetstilstand og priser fordelt på hver av disse. **Matlovens**¹⁶ krav til **sporbarhet** mellom fartøy og mottaksanlegg oppfylles av informasjonen i sluttseddelen. Sluttseddel (evt. landingseddelse dersom ikke omsatt ved landing) legger grunnlaget for ressursregnskap, reguleringer, stans, statistikk etc., og legges også til grunn for fangstsertifikater (for EU-eksport) og er viktig i miljøsertifiseringer (som f.eks. MSC). I landingsforskriften har mottaker et **journalkrav** som går ut på at kvantum av fisk skal registreres ved mottak og uttransportering/salg. Formålet med dette kravet er å hindre at uregistrert og ulovlig fisk omsettes og kommer inn i verdikjeden etter landingstidspunktet.

For båter over 13 meter er det krav om **elektronisk rapportering/digital kommunikasjon** av aktiviteter og fangst. Informasjonen sendes elektronisk til Fiskeridirektoratet ved hjelp av appen "kystfiskeapp" for de minste båtene, eller kommersielle løsninger (som "e-fangst") for de større båtene. Formålet med denne digitale/elektroniske rapporteringen er å bedre legge til rette for en effektiv regulering av fiskeriene, og kontroll med ressursuttaket.

Norges Råfisklag har i et rundskriv oppsummert kravene for **levendelagring torsk** både når det gjelder påmelding og landing/seddelføring (Norges Råfisklag, 2018b). Fiskeridirektoratet har også utarbeidet en beskrivelse av rapporteringskrav i henhold til gjeldende forskrifter (Fiskeridirektoratet, 2015b). **Landingsforskriften**¹⁴ sine krav om veiing og seddelføring gjelder. Med landing menes også opptak av fisk fra merd, og gjelder både ved inntil- og ut over 12 ukers lagring. All fisk skal veies fortløpende ved landing, og når fisken overføres til restitusjonsmerd kan dette skje ved at all fisk telles og at et representativt utvalg av fisken veies for å få et gjennomsnitt. Landingsseddelen skal fylles ut ved første gangs utsett i restitusjonsmerd – og dersom den omsettes da skal også sluttseddel fylles ut. Seddel skal også fylles ut når man tar opp fisken fra restitusjonsmerden. Kvoteregning skal skje på grunnlag av den første seddelen. Dersom det skjer endringer underveis her som fiskeren *ikke har kontroll på* (f.eks. gyting, rømming) skal det skje en korrigering av kvoteregningen slik at fisk som dør underveis skal avregnes som kvote og føres på seddel.

6 utfordringer og hindringer knyttet til regelverk

Kvotebonusen ble fullt ut utnyttet i 2015-2018, men få fiskere har levert til levendelagring ut over kvotebonus (Sønvinsen og Standal, 2017). Det er i flere nylige rapporter pekt på utfordringen i næringen, og årsaker til at omfanget av levendelagring er relativt begrenset (Sønvinsen og Standal, 2017 og Hermansen m. fl., 2017). Førstnevnte utførte en spørreundersøkelse blant fiskere om deres synspunkter om hvorfor ikke

¹⁴ Landingsforskriften (2015). Forskrift om landings- og sluttseddel (landingsforskriften) (FOR-2014-05-06-607). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2014-05-06-607>

¹⁵ Forskriften om posisjonsrapportering mv. (2009). Forskriften om posisjonsrapportering og elektronisk rapportering for norske fiske- og fangstfartøy (FOR-2009-12-21-1743). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2009-12-21-1743>

¹⁶ Matloven (2004). Lov om matproduksjon og mattrygghet mv. (LOV-2003-12-19-124). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2003-12-19-124>

flere satser på levendelagring, og hva fiskerne mente skulle til for å øke interessen. Regelverket (både for utforming av fiskefartøy – og for levendelagring av fisk) ble sett på som den største strukturelle årsaken til beskjedne landinger av levende fangst (Sønvinsen og Standal, 2017). Også i en annen nylig rapport (Hermansen m. fl., 2017) er det gjort en oppsummering om hva de største barrierene for næringen og hvilke forutsetninger som må oppfylles for økt aktivitet. De to viktigste forutsetningene som ble nevnte var 1) lønnsomhet (som en fortsatt kvotebonus legger grunnlaget for) og 2) at regelverket ikke legger for sterke begrensninger på aktiviteten (og da spesielt krav til lagringsaktiviteten) (Hermansen m. fl., 2017).

Nærings og Fiskeridepartementet har i 2014 i sin strategi for levendelagring av fisk fremhevet at forenkling av regelverk er et viktig satsingsområde (Nærings og Fiskeridepartementet, 2014). Det sies at regelverket ikke er utarbeidet med tanke på levendelagring av torsk, og at det virker unødvendig komplisert og kostnadsdrivende. I strategien sies det at "Fiskeridirektoratet og Mattilsynet gjennomgår dagens regelverk for å se om det kan endres og tilpasses levendelagring av villfisk" (Nærings- og Fiskeridepartementet, 2014). Arena Torsk har kommunisert med forvaltningsorganene som er tilknyttet levendefangst, lagring i merd, og føring – for økt trykk for videreutvikling av regelverket (Arena Torsk, pers. med.).

Spesielt er det vanskelig for aktørene å få tillatelse til fangstbasert akvakultur (og lagring ut over 12 uker). Lagringsaktørene ønsker å ha mottaks- og lageranlegg i rimelig avstand av fiskeforedlingsanleggene – men avstandskravene gjør dette utfordrende. I Hermansen m. fl. (2017) og Standal og Sønvinsen (2017) er problemstillingene ytterligere diskutert, men noen eksempler på utfordringer i/for regelverk er gitt nedenfor.

Smittefare

I Sæther og Bogevik (2017) har aktører i næringen identifisert langtidslagring som svært viktig for å få lønnsomhet i levendelagring av torsk. Det er imidlertid veldig få anlegg som har fått innvilget tillatelse til fangstbasert akvakultur (Sæther og Bogevik, 2017), pga at kravene for tillatelse er for omfattende og vanskelig å tilfredstille. Tidsfristen som er satt (12 uker) før fisken defineres som akvakulturdyr er ikke definert på grunnlag av noen spesiell dokumentasjon, men det er tanken om at en "kortvarig, sesongbundet periode i fangenskap ikke skaper stor risiko for sykdomsspredning med agens som kan følge denne fisken" (Væterinærinstituttet, 2018).

Det er imidlertid et behov for økt kunnskap for å fremskaffe forskningsbasert dokumentasjon – f.eks. ang smittefare fra torsk til laks – og det sendt til brev til Nærings- og Fiskeridepartementet hvor det anmodes om at Vitenskapskomiteén evaluerer smittefaren mellom laks og torsk (se nyhetsbrev Arena Torsk, 2016).

Det er relativt strenge avstandskrav (som nevnte ovenfor) som skal oppfylles for tillatelser til fangstbasert akvakultur. "Føre var prinsippet" benyttes ved vurdering av smittefare fra akvakulturanlegg. Mattilsynet påpeker at torsk er en art som er utsatt for sykdom og parasitter (også patogener). Ved fangst av villfisk er ikke dette et stort problem, og syk fisk blir vanligvis bytte for annen fisk. Derimot, når fisk samles i høyere konsentrasjoner slik som i mellomlagringsmerder (hvor det også finnes syk og død), så må man ta et større hensyn til mulig smittefare (til miljø og/eller fisk i merden). Hittil har man ikke hatt eksempler på smitte, men Mattilsynet understreker at det er viktig å være aktsom. Smitte fra torsk til villfisk/villaks, eller oppdrettslaks, vil være svært uheldig både for omdømmet til levendelagret torsk, og for lakseoppdrett, og vil i tillegg kunne påvirke bestandene av vill fisk i negativ grad.

Det er en oppfatning om at regelverket for fangstbasert akvakultur praktiseres strengere enn f.eks. ved oppdrett av laks. Et eksempel på dette finnes i rapporten fra Hermansen m. fl., 2017 - "at regelverket og risiko for smitte tolkes ulikt kan bruken av villfanget rensefisk i oppdrett av laks tjene som eksempler på. Her tillates det da med en fangstbasert oppdrettsart i samme merd som laks. Det tillates også import av villfanget rensefisk for utsett i merd der det visstnok er påvist VHS-viruset man er svært redd skal ramme Norges fri-status for dette".

Inntak av fisk med VHS-virus er vurdert til å være viktig kilde for introduksjonen av viruset. For å redusere risikoen for slik smitte kan anleggene pålegges å enten bruke tørrfôr (som er utfordrende, se neste avsnitt) eller lokalfanget fisk for å redusere risikoen. Vitenskapskomiteen for mattrygghet (VKM) kom med en revidert vurdering av smitterisiko ved fôring av oppdrettsfisk med ubehandlet villfanget fisk i 2007 (VKM, 2007). I denne ønsket man å klargjøre evt. risiko når det gjelder fôring med fersk ufrossen sild og lodde i fangstbasert oppdrett, og komme med en tilråding av frysing for å drepe uønskede parasitter. Konklusjonene fra rapporten er at smitterisikoen ved bruk av lodde som fôrkilde er liten, siden man ikke kunne finne referanser til sykdommer hos lodde (selv om denne har blitt brukt i oppdrett i flere år). For villfanget sild er smitterisiko i hovedsak knyttet til forekomsten av VHS (Viral Hemorrhagisk Septikem Virus) og *Anisakis* spp. For å unngå *Anisakis* spp smitte bør villfanget sild dypfryses ved -20 °C i minst 24 timer, mens dette ikke vil være effektivt for andre agenter enn parasitter. Det er nevnt i rapporten at det ikke finnes data på VHS smitte fra fangstbasert akvakultur til oppdrettsanlegg, men at risikoen for smitte fra anlegg med påvist marint VHS-virus til nærliggende anlegg (f.eks. torskoppdrett) vil være stor (men avhenge av avstand). I en nylig oppsummering fra Veterinærinstituttet er det nevnt at selv om torsk er en marin art mottagelig for VHSV-infeksjon – er arten ganske sykdomsresistent, og risiko for VHS utbrudd i anlegg med levendelagring av torsk anses derfor som lav (Veterinærinstituttet, 2018). Selv om risiko for videre spredning til oppdrettslaks er lav (også en svært resistent fiskeart) er det nevnt at man bør utrede risikoen for tap av Norges fristatus med tanke på VHS ved påvist VHSV på torsk eller andre arter.

Fiskevelferd: Regelverket for levendelagring av villfanget fisk krever at fisken skal tilbys fôr etter 4 uker, og at den kan lagres til 12 uker og fremdeles behandles som villfisk i regelverket. Regelverket er i stor grad basert på erfaringer fra næringen – uten at man har gode systematiske undersøkelser som tar hensyn til fiskens status og hvordan perioden uten fôr påvirker fisken (Sæther m. fl., 2016). Næringen ønsker generelt en utvidelse av perioden før man må tilby fôr til torsken. Årsaken til dette er hovedsakelig at det har vært vanskelig å få fisken til å ta til seg tørrfôr (Sæther m. fl., 2012; 2016), og at man har måttet benytte lodd/sild/makrell med varierende tilgang, kvalitet og pris, noe som har medført utfordringer knyttet til logistikk rundt lagring og utfôring. Men det er også nevnt at kravet om vedlikeholdsfôring i regelverket (**Forskrift om utøvelse av fiske i sjøen** kapittel XVIII) dvs. "fisken skal tilbys fôr daglig når det har gått maksimum fire uker etter restitusjon" ikke er spesifikt nok, og at det er eksempler på for dårlig fôring av fisken ved mellomlagring (se også diskusjon i kapittel 7). Forprosjektet "Fôr til torsk i fangstbasert akvakultur -kunnskapsstatus, arbeidsseminar og anbefalinger (FHF901247) ble avsluttet i mars 2017 (Sæther og Bøgevik 2017). I det påfølgende (og pågående) prosjektet "Kommersiell fôr til fangstbasert akvakultur: Uttesting av tørrfôr, fôringsstrategi og egnet teknologi" (FHF 901349, ledet av Fiskeriparken Egga Utvikling) jobbes det med å utvikle og teste kommersielt fôr. Nylige resultater i prosjektet viser at man ved å benytte et spesialtilpasset fôr (og med tilsetning av vann rett før utfôring) kan oppnå god aksept av tørrfôr (Biomar Faktaark – Kommersiell fôr til villfanget torsk i fangstbasert akvakultur, 2018).

Ifølge Sæther m. fl. (2016) er bakgrunnen for 4-ukers regelen at det ofte tar 3-4 uker før man får villfanget torsk til å spise. Torsk er tilpasset variasjon i mattilgang gjennom året og har derfor mekanismer som gjør at den kan klare seg uten mat i relativt lang tid. Likevel vil lange perioder uten mat kunne påvirke fisken i negativ grad både med hensyn til helse/velferd, og kvalitet. Sæther m. fl. (2016) konkluderer med at man heller burde ta hensyn til energistatusen til fisken (målt ved leverindeks) når man bestemmer hvor lenge villfanget fisk kan lagres uten fôring, i stedet for å basere seg på et fast antall uker. Det ble også anbefalt en minimumsperiode for lagring (5-6 uker) for å redusere blodfeil i fillet, selv om man kan forvente betydelig vekttap som følge av evt. Gyting (Sæther m.fl 2016). Nylige studier har undersøkt hvor lenge torsk kan lagres levende uten fôr før man påvirker kvalitet og fiskevelferd negativt (Ageeva, 2018). Her ble det konkludert med at *villfanget kjønnsmoden torsk* kunne lagres levende i ca. 54 dager før man så tydelige endringer i kvalitet, men det ble også påpekt at status og energilagres hos fisken vil kunne variere i denne perioden. På grunn av gyting ble også vekttapet betydelig. Tidligere resultater viser at det er vanskelig å sette en klar regel mhp. antall uker for ulike fangster: Akse og Midling (1997) viste for eksempel at for yngre torsk (loddetorsk) fangstet i 1990 hadde endringer i muskelproteiner og vanninnhold allerede etter 28 dagers levendelagring. Tilsvarende studier på fangst i 1990 konkluderte med at det perioden kunne var i 73 dager (1991). Årsaken er trolig at ernæringstilstanden var dårligere ved fangst i 1990 (Ageeva, 2018).

Ressurskontroll:

Det er påpekt tidligere (Hermansen m. fl., 2017) at det verserer rykter om utkast og misbruk av bonusordningen.

Fiskeridirektoratet har påpekt utfordringer knyttet til ressurskontroll ved levendelagring av fisk grunnet den forlengede tiden mellom fangst og tidspunktet hvor fangsten føres på land, hvor en rekke faktorer kan føre til usikkerhet i endelig registrert ressursuttak (se f.eks Fiskeridirektoratet, 2017). Det er et behov for et regelverk med tilstrekkelige kontrollpunkter for aktiviteten. På bakgrunn av dette leverte Fiskeridirektoratet et høringssvar hvor det ble foreslått endringer i regelverk vedr. ressurs- og kvoteregistrering ved levendelagring av villfanget fisk (Fiskeridirektoratet, 2015c). På bakgrunn av høringsinnspill og møte med næringen, ble forslag til endringer i krav til rapportering sendt inn til Nærings- og fiskeridepartementet 17 mars 2017.

I samtale med Fiskeridirektoratet ble det nevnt at de nye kravene foreslått inkludert i regelverk trolig ikke vil være tilstrekkelig dokumentasjon for å ha full kontroll med produksjonen (ressursuttak, dokumentasjon av hvor mye fisk som settes i merd, og hvor mye fisk som befinner seg i merden, fisk som dør i merd, etc.). En sertifisering bør trolig gå lengre enn regelverket (også evt. nytt regelverk) for å sikre kontroll med ressursuttak og dokumentasjon. Også i forhold til dyrevelferd vil det være viktig med nøyaktige tall/dokumentasjon på hvor mye fisk som blir satt ut i merd, hvor mye som blir tatt ut, og hvor mye fisk som dør under underveis. En merd i f.eks. et fiskehotell vil kunne inneholde fisk fra ulike fangster, men også her bør det være systemer for dokumentasjon av hvor mye fisk som overføres til merden.

Det har de siste årene vært fokus på å utvikle teknologi og metoder for å få bedre oversikt over hvor mye fisk som befinner seg i fartøyet (levende), hvor mye som settes ut i merd, og hvor mye som tas opp av merden etter lagring. Det vil si metoder for estimering av fangst og automatisk individbasert telling av fisk, da gjennomsnittsmålinger og manuelle innveiinger gir ikke gode nok eller sikre nok tall. I FHF prosjektet "FHF900157" ledet av Nofima ble det i 2012 gjennomført en vurdering av tilgjengelig teknologi for

automatisk telling, måling og veiing av levende torsk. Dette ble gjort både med tanke på nøyaktighet (i forhold til kjøp og salg, og ressursavregning), og hvordan systemene påvirker fiskens velferd (Jakobsen m. fl., 2012). Konklusjonen fra dette prosjektet var at det var flere utfordringer med teknologien som ble testet ut, både når det gjaldt brukervennlighet og nøyaktighet. Det at villfisken har større variasjon i lengde, vekt og kondisjon gjør at veiingen ikke var nøyaktige nok i forhold til det som kreves av justervesenet og ved kjøp/salg (feilmarginer på hhv. 3 % og 1%).

I et prosjekt ledet av Fiskeriparken Egga Utvikling AS har det blitt testet ut nye mottakssystemer i ett fullskala pilotprosjekt hos Hovden Fiskeindustri AS og Tobø Fisk AS (Kristoffersen m. fl., 2017) (FHF 901387). Følgende punkt anbefales (Nofima, 2017):

Helårig bruk av godkjente automatiske system ved mottak av fisk bør tillates (Automatiske system bør tillates på lik linje med tradisjonelt mottak av fisk). Ved bruk av automatiske system anbefales følgende praksis:

- *Benytte dynamisk faktor for omregning fra rund til sløyd vekt.*
- *Tillate blanding av fangst etter innveiing, tillate blanding av fangst før sluttseddel er skrevet.*
- *Gjøre kvoteavregning med 1,5 faktor på sløyd vekt.*
- *Bruke 10 %-prøve for størrelsesfordeling på seddel. Eventuelt fordele størrelse etter at seddel er skrevet.*
- *Online rapportering av brutto og sløyd vekt samt dynamisk biologisk faktor meldes til Råfisklaget.*
- *Online rapportering over enkeltveiinger og biologisk utbytte meldes til Fiskeridirektoratet.*
- *Kontroll av rapporter bør kunne gjøres av Fiskeridirektoratet på kaia uten involvering av tredje part*

Det pågående prosjektet "Gjennomgående rapportering" (Nordland fylkeskommune 4300450), ledet av Arena Torsk, tar også opp relevante problemstillinger her. Hovedmålet i dette prosjektet er å utvikle et rapporterings- og informasjonssystem som produserer og gjør data tilgjengelig gjennom hele verdikjeden for økt systematisk kunnskapsproduksjon.

7 Kritiske punkt i verdikjeden

Det er utarbeidet en håndbok for levendelagring av fisk (Isaksen og Midling, 2012) på bakgrunn av erfaringsbasert kunnskap og resultater fra FoU prosjekter. Faghåndboken gir detaljerte anbefalinger fra fangst til slaktning for levendelagring av torsk, også ut ifra lovkrav, for å få best mulig kvalitet på sluttproduktet (som ofte henger sammen med god fiskehelse/velferd). Håndboken er et utgangspunkt for hvilken metodikk og prosedyrer som bør benyttes, og er en hjelp for aktører som har planer om å starte opp med levendelagring, samt fungere som et verktøy ved opplæring. Det jobbes med en oppdatering av denne håndboken (Midling og Sæther, 2016).

Både lovverket, håndboken for levendelagring og eksisterende kvalitetsstandarder for hvitfisk oppgir prosedyrer for ulike tema som vil være relevante i en sertifisering for å oppnå god kvalitet og fiskevelferd i fangstbasert akvakultur. Nedenfor er det oppgitt noen eksempel på hva dette kan omfatte.

Fiskehelse/fiskevelferd

- Fangstdybde
- Fangstvolum
- Sortering
- Skånsom håndtering/utstyr
- Utforming av lagringstank
- Røkting
- Fôring
- Bedøvelse før slakting
- Krav om opplæring/kurs

Ressurskontroll

- Nøyaktige tall på fisk satt i merd – og tatt ut av merd
- Gjennomgående rapportering
- Omregningsfaktor (Se forrige kapittel ang tidligere anbefalinger)

Mattrygghet og kvalitet

- Bløgging
- Sløying
- Hygiene og vasking
- Kjølekjede (med dokumentasjon)
- Krav om opplæring hos fisker og mottaksanlegg (hygiene og kvalitet)

HMS

- Krav om sikkerhetsstyring (finnes allerede i lovverket – men dette kan fremheves i en standard)
- Krav til opplæring

Videre diskusjon av kritiske punkt

Ved samtaler med mattilsynet som utfører tilsyn av fartøy/utstyr og fangst/levendelagring, blir sortering sett på som et kritisk punkt for å oppfylle kravene til fiskevelferd/helse. Før levendelagring bør levende fisk sorteres fra død og skadet/døende fisk. I forbindelse med ombordtaking kan dette skje ved at den minst livskraftige og eventuelt skadede fisken slaktes først for å sikre best mulig utblødning av denne fisken (Olsen m. fl., 2014). Sortering på størrelse vil også være viktig, siden erfaringer har vist at både for liten og for stor fisk ikke vil være egnet for levendelagring. Når det gjelder størrelse på fisk i samme merd er det krav i regelverket (**Forskrift om utøvelse av fisket i sjøen**) om at "før fôring tar til bør fisken i samme merd være av likeartet størrelse". Ved samtaler med ulike aktører i næringen blir det sagt at dersom fisken får tilstrekkelig med fôr så er det ikke et problem å ha fisk av ulike størrelse i samme merd.

Det er generelt viktig med god behandling av fisken i alle ledd for å oppnå god fiskevelferd og kvalitet. I **Forskrift om utøvelse av fisket i sjøen (XVIII)** er det som nevnt krav ved mellomlagring av fisk at "fisken tilbys fôr daglig når det har gått maksimum fire uker etter restitusjon". Regelverket er i dag ikke spesifikt nok, og erfaring viser at det ofte føres for dårlig ved mellomlagring. I diskusjon med Arena Torsk og aktører

i næringen fremkom det at det trolig vil være relevant å inkludere et minimumskrav til føring som er mer spesifikt enn det som står i regelverket pr tid. Både type fôr/førsammensetning og måten føret distribueres på vil ha innvirkning på om føringen er tilstrekkelig, men i tillegg så vil aksepten av føret også være viktig å ta hensyn til i en sertifiseringsordning.

Kvalitetsmessig (og dyrevelferdsmessig) ble det nevnt, at det er sannsynlig at man ville fått bedre kvalitet ved bedøvelse før avlivning – men dette forutsetter trolig et større volum av fisk enn situasjonen er pr tid og muligheten for dette vil variere for ulike mottak (Norges Råfisklag, pers. med.). Det finnes en rekke krav i forskrifter vedrørende utforming av fartøy, og behandling av fisk for levendelagring, og dokumentasjon av prosedyre/egenkontroll vil være viktig i en sertifisering.

Det er nevnt at kravene til villfanget fisk mhp. dyrevelferd er mye strengere enn for villfisk. Nylige resultater i prosjektet CATCH: Market-oriented and sustainable value chains for cod products based on live storage¹⁷ viser at forbrukere som er villige å betale ekstra for premium torsk vil ha et produkt som har vært behandlet varsomt i alle ledd; fra fangst til tallerken. Torsk er allerede et produkt som ikke er forbundet med negativ assosiasjoner vedrørende fiskevelferd ved kjøp eller konsum, men god fiskevelferd og skånsom håndtering i alle ledd kan være et potensielt fortrinn for levendelagret torsk.

Dersom man blander fisk fra ulike fangster i samme merd vil det være utfordrende å vite hvor lenge fisken har vært i merd, og man mister også sporbarheten på fangsten. På en annen side vil det være svært arealkrevende å holde hver fangst i en egen merd.

8 Oppsummering

Regelverk og internkontroll

Som de foregående kapitlene viser har fiskeri et omfattende regelverk å forholde seg til. Internkontroll kan defineres som den del av fartøyets kvalitetssikring som utføres for å sikre at lovgivningen overholdes. Kravene til dokumentasjon og internkontroll for fartøy varierer generelt ut ifra størrelse på båt og bearbeidingsgrad. Fartøyene som benyttes for fangst og føring av levende fisk vil være definert som "primærprodusenter" i denne sammenheng. Ved lagring ut over 12 uker er det mer omfattende regelverk og også høyere krav til dokumentasjon på at regelverket overholdes, enn ved lagring inntil 12 uker.

- Fartøyene som fører fisk levende har en rekke krav når det gjelder **fiskevelferd** som skal overholdes (flere enn for tradisjonelt fiskeri). Fartøyene må være godkjent for føring av levende fisk, og det blir utført tilsyn av Mattilsynet for å sikre fartøyet er utrustet for å sikre god fiskevelferd. Det er krav om opplæring før fisket tar til, og det er krav om at fisken skal behandles skånsomt under fiske, transport og hold i restitusjon – og mellomlagringsmerd. I forbindelse med tilsyn kan mattilsynet kreve dokumentasjon, men utifra informasjonen vi har er det ikke vanlig med dokumentasjon/internkontroll vedr. behandling av fisken/føring. Ved fangstbasert akvakultur

¹⁷ <https://nofima.no/prosjekt/catch/>

(lagring ut over 12 uker) har man ytterligere krav til fiskevelferd - og også høyre krav til dokumentasjon og journalføring.

- Gjeldende regelverk vedrørende **kvalitet og mattrygghet/hygiene** skal følges, men det er ikke krav til at dette skal dokumenteres skriftlig for "primærprodusenter". Det er krav om at fangst og behandling av fisken skal utføres slik at fisken ikke kvalitetsforringes. Ellers er ikke regelverket for mattrygghet/hygiene så relevant for fartøyene innen fangst av fisk for levendelagring siden fisken først slaktes på landanlegg.
- Sluttseddel og elektronisk fangstdagbok bidrar til å sikre **bærekraftig- og lovlig fiske og sporbarhet**. Imidlertid gjør den forlengede perioden mellom fangst og ilandføring det mer utfordrende i forhold til tradisjonelt fiske - og det er påpekt utfordringer både med hensyn til mangel på gode systemer for kontroll, og overholdelse og praktisering av regelverket.
- Krav til sikkerhetsstyringsystem. Dette vil si at de har krav til dokumentasjon/internkontroll når det gjelder **HMS** (men ikke etter ISM-koden – som vil gjelde større fartøy).

Sertifisering

Ut ifra gjennomgangen av eksisterende kvalitetsstandarder for villfisk, er det tydelig at kravene til *kvalitet* som er definert i disse også vil kunne være gjelde for levendelagret torsk. Det som vil være nytt i en standard for levendelagring – vil være prosedyrer for *fangst, føring, overføring av fisk fra fartøy-merd og mellom merder, røktning, pumping, og evt. slakting*.

Gjennomgangen viser at næringen har en rekke krav i regelverk både når det gjelder fiskevelferd og ressurskontroll for disse punktene i verdikjeden. Kravene til dokumentasjon og tolkning av regelverket varierer imidlertid. Ved å etablere gode prosedyrer for f.eks. fangst, føring, røktning og slakting i en sertifiseringsordning vil man kunne unngå ulik tolkning av regelverket. I en sertifiseringsordning vil det være viktig med dokumentasjon på at prosedyrer i regelverket og egendefinerte krav følges (internkontroll i tillegg til tilsyn/revisjon utført av tredjepart). Det vil være en fordel om produksjonen er mest mulig åpen, og det vil også være relevant å legge inn krav om kurs/opplæring i en sertifisering. (Sistnevnte kreves allerede i regelverket, men utarbeidelse av kurs og dokumentasjon av dette vil være relevant).

Næringen har flere utfordringer og hindringer som vil kunne være problematisk i arbeidet med å etablere en sertifiseringsordning for levendelagret torsk. En viktig utfordring i denne sammenheng er regelverket ikke er godt nok tilpasset levendelagring av torsk, og at det er vanskelig å få tillatelse til lagring ut over 12 uker. I tillegg er det et behov for gode systemer og teknologi for å estimere mengde fisk for tilstrekkelig ressurskontroll.

9 Referanser

- Ageeva, T. N. (2018). Live-storage of wild mature cod (*Gadus morhua* L.) without feed supply. Effects on biological and quality properties. UIT PhD thesis. Tilgjengelig fra <https://munin.uit.no/handle/10037/13811> (08.01.2019).
- Akse, L., Midling, K.Ø. (1997). Live capture and starvation of capelin cod (*Gadus morhua* L.) in order to improve the quality. In *Seafood from Producer to Consumer, Integrated Approach to Quality* (J. B., Luten, T. Børresen & J. Oehlenschläger, eds), 47-58. Elsevier Science B.V.
- Arena Torsk (2016). Nyhetsbrev fra klyngen – Status satsningsområde "Industrielle vilkår".
- Biomar (2018). Faktaark: Kommersielt for til villfanget torsk i fangstbasert akvakultur – Lovende resultater for utvikling av tørrfor. FHF prosjekt 901349. Hentet fra <https://fhf.no/prosjektdetaljer/?projectNumber=901349> (01.12.2018).
- Fiskeridirektoratet og Mattilsynet, (2006). Fangstbasert akvakultur. Regler om fangst, transport, restitusjon, mellomlagring og akvakultur. Tilgjengelig fra https://www.mattilsynet.no/fisk_og_akvakultur/akvakultur/fangstbasert_akvakultur_regler_om_fangst_transport_restitusjon_mellomlagring_og_akvakultur.2200 (01.12.2018)
- Fiskeridirektoratet (2015a). Bedre tilgang på råstoff med fangstbasert akvakultur. Tilgjengelig fra <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tema/Fangstbasert-akvakultur> (01.12.2018).
- Fiskeridirektoratet (2015b). Rapportering for levendelagring av torsk (per 03.02.2015). Hentet fra <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tema/Fangstbasert-akvakultur> (01.12.2018)
- Fiskeridirektoratet (2015c). Høringsnotat: Registrerings- og rapporteringsplikter ved levendelagring av villfanget fisk (13.okt 2015).
- Fiskeridirektoratet (2017). Saksdokument til reguleringsmøtet 8. og 9. november 2017. Sak 7/2017. Regulering av fisket etter torsk nord for 62 °C i 2018.
- Hermansen, Ø., Isaksen, J.R., Dreyer, B. (2017). Evaluering av ferskfiskordning og kvotebonus for levendefangst. Nofima rapport 27/2017.
- Holmen, I. M. og T. Thorvaldsen (2015). Godt sikkerhetsarbeid - eksempler fra ulike næringer. SINTEF rapport A26675.
- Honkanen, P., Ødegård, A.M., Nøstvold, B.H. (2017). Krav til sosial bærekraft i norsk fangstbasert fiskerinæring, Nofima rapport 11/2017.
- Isaksen, B. og Midling, K. Ø. (2012). Fangstbasert akvakultur på torsk – en håndbok, 2012, utgitt av HI, Nofima, FHF. Tilgjengelig fra <http://www.nofima.no/filearchive/haandbok.pdf> (01.12.2018)
- Jakobsen, R., Evensen, T.H, Sæther, B-S., Isaksen, B., Humborstad, O-B., Midling, K.Ø. (2012). Automatisk telling, måling og veiing av levende torsk – vurdering av teknologi for godkjenning ved kjøp og salg. Nofima rapport 9/2012.
- Kristoffersen, S., Henriksen, E., Ageeva, T., Nilsen, H. (2017). Utprøving av pilotanlegg for mottak av fisk – fase II (2017). Nofima rapport 23/2017.
- Mattilsynet (2014). Levendelagring av fisk. Tilgjengelig fra https://www.mattilsynet.no/fisk_og_akvakultur/akvakultur/levendelagring_av_fisk/ (01.12.2018).
- Mattilsynet (2015). "Levendelagring av fisk; krav og bestemmelser før og etter 12 uker". Tilgjengelig fra https://www.mattilsynet.no/fisk_og_akvakultur/akvakultur/levendelagring_av_fisk/levendelagring_av_fisk_krav_og_bestemmelser_for_og_etter_12_uker.13428 (08.01.2019).
- Mattilsynet (2016). Retningslinje: Etableringssøknader – saksbehandling i tilsynet. Retningslinje til behandling av søknader etter forskrift 17. juni 2008 nr. 823 om etablering og utvidelse av akvakulturanlegg, zoobutikker m.m. Tilgjengelig fra https://www.mattilsynet.no/fisk_og_akvakultur/akvakultur/akvakulturanlegg/retningslinje_ved_saksbehandling_av_etableringsoknader.16319 (08.01.2019).

- Mattilsynet (2017). Endring av forskrift om kvalitet på fisk og fiskevarer. Tilgjengelig fra https://www.mattilsynet.no/mat_og_vann/produksjon_av_mat/fisk_og_sjomat/mottak_tilvirking_fisk/ending_av_forskrift_om_kvalitet_paa_fisk_og_fiskevarer.26414 (08.01.2019).
- Midling, K., Sæther, B-S. (2016). FBA, FoU, status og planer. Presentasjon på tørrfiskkonferansen 2016. Tilgjengelig fra https://www.fhf.no/media/138271/7_forskningstatus_levendelagring_midling_nofima_fhf_t_rrfiskkonferansen20160527.pdf
- Nærings og Fiskeridepartementet (2014). Strategi for levendelagring av fisk, 10 juni 2014. Tilgjengelig fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/Strategi-for-levendelagring-av-fisk/id762476/> (08.01.2019).
- Nofima (2017). Anbefaler automatisk veiing av fiskefangst. Pressemelding – 19.10.2017. Tilgjengelig fra <https://www.ntbinfo.no/pressemelding/anbefaler-automatisk-veiing-av-fiskefangst?publisherId=9232871&releaseId=16071032>) (01.12.2018)
- Norges Råfisklag (2018a). Rundskriv 04/2018 Levendelagring av torsk, påmelding og seddelføring. Tilgjengelig fra <https://www.rafisklaget.no/portal/pls/portal/docs/1/4435794.PDF> (01.12.2018).
- Norges Råfisklag (2018b). "Levendelagring av torsk". Tilgjengelig fra <https://www.rafisklaget.no/portal/page/portal/NR/Salgavfangst/Salgstjenester/Levendelagring> (01.12.2018).
- Olsen, S., Digre, H., Grimsmo, L., Toldnes, B., Eilertsen, A., Evensen, T.H., Midling, Ø. Implementering av teknologi for optimal kvalitet i fremtidens prosesslinje på trålere "OPTIPRO" – Fase 1. Nofima rapport 39/2014
- Rådet for dyreetikk (2014). Etske vurderinger av fangstmetodene i kommersielt fiske. Tilgjengelig fra <http://testsite.ermmedia.no/wp-content/uploads/2017/01/Uttalelse-om-etske-vurderinger-av-fangstmetodene-i-kommersielt-fiske.pdf> (01.12.2018).
- Smolan, G., (2009) Kvalitetsstyring og internkontroll. Styringssystemer for kvalitet, miljø, HMS og trygg mat. Yrkeslitteratur as, Oslo.
- Sæther, B-S., Noble, C., Humborstad, O.B., Martinsen, S., Veliyulin, E., Misimi, E., Midling, K.Ø. (2012). Fangstbasert akvakultur – mellomlagring, oppforing og foredling av villfanget fisk. FHF prosjekt 900296. tilgjengelig fra <https://www.fhf.no/prosjektdetaljer/?projectNumber=900296> (08.01.2019).
- Sæther, B-S., Noble, C., Midling, K.Ø., Tobiassen, T., Akse, L., Koren, C., Humborstad, O.B. (2016). Velferd hos villfanget torsk i merd – hovedvekt på hold uten føring ut over 12 uker. Nofima rapport 16/2016.
- Sæther, B-S og Bogevik, A.S. (2017). Kunnskapsstatus: før til villfanget, levendelagret torsk. Nofima rapport 6/2017.
- Sønvisen, S. A. og Standal, D. (2017). Levendelagring: En fremtidig næring? SINTEF Rapport A28012.
- Vitenskapskomiteen for Mattrygghet (VKM) (2007). "Vurdering av smitterisiko ved føring av oppdrettsfisk med ubehandlet villfanget fisk. Uttalelse fra Faggruppe for dyrehelse og dyrevelferd (dyrevern) i Vitenskapskomiteen for mattrygghet". VKM Report.
- Veterinærinstituttet, 2018. Brev pr 15.10.2018. "Bestilling fra Mattilsynet: Risiko knyttet til villfanget fisk og smitterisiko for VHS".



Teknologi for et bedre samfunn

www.sintef.no

Vedlegg 1. Utdrag fra Forskrift om krav til fartøy som skal fiske og føre fangsten levende (fra lovdata.no)

Forskrift om krav til fartøy som skal fiske og føre fangsten levende

§ 3. Generelt om utstyr og innretninger om bord

Utstyr og innretninger om bord skal:

- a) ikke ha vinkler, kanter, fremspring eller materiale som kan påføre fisken skader eller unødvendige belastninger,
- b) være tilpasset fiskens størrelse,
- c) medføre minimal risiko for skade på fisken, herunder ved håndtering,
- d) være slik at det er enkelt å foreta inspeksjon av fisken,
- e) være tilrettelagt for godt renhold, og
- f) være godt egnet for stedet de skal brukes, under hensyn til bl.a. værforholdene.

§ 4. Krav til utstyr som brukes til å ta fisk om bord

Fartøyet skal være utstyrt slik at fisken påføres minst mulig skader ved ombordtaking.

§ 5. Krav til sorteringskar om bord

Fartøyet skal være utrustet med delvis vannfylt sorteringskar på dekk. Karet skal ha en slik størrelse, utforming og plassering at all fisk fra hver løfte- eller landingsoperasjon kan sorteres så raskt og skånsomt at det ikke medfører fare for skade eller unødvendige belastninger på fisken.

§ 6. Krav til overføringsinnretninger om bord

Fra sorteringskaret til føringsrommet skal fartøyet være utrustet med innretninger slik at fisk kan overføres til føringsrommet eller tas opp fra dette uten at den utsettes for klem, slag, oppskraping eller fritt fall på noe tidspunkt.

Fartøyet skal være utrustet med innretninger som sikrer at fisk kan overføres til restitusjonsmerd uten at den utsettes for klem, slag, oppskraping eller fritt fall på noe tidspunkt.

Innretningene nevnt i første og andre ledd bør være utstyrt slik at antall fisk kan telles automatisk.

§ 7. Krav til føringsrom om bord

Føringsrom skal være utformet med flat bunn som er perforert slik at vann strømmer opp over hele flaten. Sirkulasjonen skal være innrettet slik at det sikres lik og jevn oppstrømming av vann over hele bunnflaten. Pumpekapasiteten skal til enhver tid minst sikre en vannstrøm på 0,5 liter vann pr. kilo fisk pr. minutt.

Vedlegg 2. Utdrag fra Forskrift om utøvelse av fisket i sjøen, kapittel XVIII, regler for fangst som skal holdes levende samt restitusjon og mellomlagring

Forskrift om utøvelse av fisket i sjøen

§ 86. *Generelt om fangst av fisk som skal holdes levende*

Virksomheten skal drives forsvarlig ut i fra hensynet til fiskevelferd. Tiden fisken holdes utenfor vann eller trenges skal være så kort som mulig. Fisken skal håndteres skånsomt når den fanges, transporteres, oppbevares og håndteres ellers. Fisken skal ikke utsettes for større påkjenninger enn at største delen av fangsten er restituert og svømmer pelagisk etter tre døgn.

Før fisket tar til skal alle om bord ha fått nødvendig opplæring om den aktuelle fangstmetoden. Opplæringen skal også gi kunnskap om hvordan man driver fisket forsvarlig ut i fra hensynet til fiskevelferd.

0 Tilføyd ved forskrift 22 des 2005 nr. 1766 (i kraft 1 jan 2006), endret ved forskrift 19 des 2008 nr. 1495 (i kraft 1 jan 2009, tidligere § 79).

§ 87. *Fiske med snurrevad*

Ved fiske med snurrevad skal det benyttes pose med knuteløst lin eller annet egnet materiale og fleksible sidepaneler.

Mengden fisk som tas opp i hvert kast skal være forsvarlig ut fra hensynet til fiskevelferd.

Ved fiske med snurrevad skal det under ombordtaking av fangsten benyttes vannfylt pose eller annet tilsvarende skånsomt utstyr. Dersom slik pose er montert i redskapet under fisket skal den være åpen i enden og avstengt fra selve fiskeposen slik at den ikke kan påvirke redskapets seleksjonsegenskaper.

0 Tilføyd ved forskrift 22 des 2005 nr. 1766 (i kraft 1 jan 2006), endret ved forskrift 19 des 2008 nr. 1495 (i kraft 1 jan 2009, tidligere § 80).

§ 88. *Fiskedybde*

Fisken skal tas opp fra dyp som medfører minst mulig skade og belastninger ellers på fisken. Det skal tas særskilt hensyn til at trykkendringene som oppstår under opptak ikke skal medføre varige skader.

0 Tilføyd ved forskrift 22 des 2005 nr. 1766 (i kraft 1 jan 2006), endret ved forskrift 19 des 2008 nr. 1495 (i kraft 1 jan 2009, tidligere § 81).

§ 89. *Krav om sortering*

Før fisken overføres til føringsrom og før overføring til restitusjonsmerd eller annen installasjon skal den sorteres. Fisk skal sorteres ut dersom den er påført skader av en slik karakter eller er i en slik allmenntilstand at fisken antas ikke å ville overleve, eller vil være betydelig svekket frem mot restitusjon.

Fisk som er sortert ut skal umiddelbart avlives ved bløgging.

Ved tvil om skadeomfanget eller allmenntilstanden er av en slik karakter som nevnt i første ledd, skal fisken sorteres ut og avlives.

0 Tilføyd ved forskrift 22 des 2005 nr. 1766 (i kraft 1 jan 2006), endret ved forskrifter 19 des 2008 nr. 1495 (i kraft 1 jan 2009, tidligere § 82), 19 april 2018 nr. 674.

§ 90. *Krav til fangstredskap og bruk av pumper*

Fangstredskaper skal være egnet ut fra hensynet til fiskevelferd. Ved bruk av krokredskap skal fangsten sorteres i henhold til § 89.

Ved bruk av vakuumpumpe ved ombordtaking eller landing av fisk som skal holdes levende, skal trykket ikke være høyere enn det som er forsvarlig slik at fisken ikke påføres unødige skader. Pumper/røranordninger etter hevertprinsippet med stort volum/lavt trykk kan benyttes.

0 Tilføyd ved forskrift 22 des 2005 nr. 1766 (i kraft 1 jan 2006), endret ved forskrift 19 des 2008 nr. 1495 (i kraft 1 jan 2009, tidligere § 83).

§ 91. Krav ved bruk av håv

Maskestørrelse og overflate av håv skal være utformet slik at fisken ikke påføres skader under håving fra føringsrom. Det skal ikke haves mer fisk per gang enn det som er forsvarlig i forhold til overlevelse og risiko for skader.

0 Tilføyd ved forskrift 22 des 2005 nr. 1766 (i kraft 1 jan 2006), endret ved forskrift 19 des 2008 nr. 1495 (i kraft 1 jan 2009, tidligere § 84).

§ 92. Transport

Transporten skal skje på en måte som effektivt sikrer fiskens helse og velferd, herunder skal det tas hensyn til fisketetthet i føringsrommet og fiskens behov for friskt og rent sjøvann.

Fisken skal transporteres til bestemmelsesstedet så raskt som mulig.

0 Tilføyd ved forskrift 22 des 2005 nr. 1766 (i kraft 1 jan 2006), endret ved forskrift 19 des 2008 nr. 1495 (i kraft 1 jan 2009, tidligere § 85).

§ 93. Plassering av restitusjons- og mellomlagringsmerder

Merder for restitusjon og mellomlagring skal plasseres minst 2,5 kilometer fra akvakulturanlegg.

Mattilsynet kan i særlige tilfeller dispensere fra avstandskravet nevnt i første ledd.

0 Tilføyd ved forskrift 22 des 2005 nr. 1766 (i kraft 1 jan 2006), endret ved forskrifter 19 des 2008 nr. 1495 (i kraft 1 jan 2009, tidligere § 86), 19 april 2018 nr. 674.

§ 94. Krav til restitusjonsmerd og bruk av det

Fisk som er fanget levende og transportert om bord skal ved første gangs utsett i merd settes ut i en restitusjonsmerd.

Krav til utforming av og hold av fisk i restitusjonsmerd:

- a) bunnen skal være flat og stram og av en slik størrelse at fisken umiddelbart etter utsett har mulighet for å legge seg på bunnen,
- b) det skal være god vannkvalitet og egnede lysforhold,
- c) fisk i restitusjonsmerd skal ha daglig tilsyn,
- d) utformingen av restitusjonsmerden skal være slik at man lett skal kunne inspisere fisken, og
- e) skadet eller død fisk skal plukkes ut og om nødvendig avlives ved bløgging.

Fisken skal holdes i restitusjonsmerd inntil man er sikker på at fisken svømmer pelagisk og reagerer på ytre stimuli.

0 Tilføyd ved forskrift 22 des 2005 nr. 1766 (i kraft 1 jan 2006), endret ved forskrift 19 des 2008 nr. 1495 (i kraft 1 jan 2009, tidligere § 87).

§ 95. Krav til mellomlagringsmerd og bruk av det

Krav til hold av fisk i mellomlagringsmerd:

- a) fiskens adferdsmessige og fysiologiske behov skal ivaretas
- b) syk, skadet eller død fisk skal tas ut og om nødvendig avlives med bløgging
- c) fisken skal ha regelmessig tilsyn
- d) fisken skal tilbys fôr daglig når det har gått maksimum fire uker etter restitusjon
- e) før fôring tar til bør fisken i samme merd være av likeartet størrelse.
- f) fisk kan holdes i mellomlagringsmerd i inntil 12 uker før den må slaktes eller overføres til akvakulturanlegg.

Ved oppstart av fôring skal melding sendes Mattilsynet og Fylkesmannen.

0 Tilføyd ved forskrift 22 des 2005 nr. 1766 (i kraft 1 jan 2006), endret ved forskrifter 25 feb 2008 nr. 218, 19 des 2008 nr. 1495 (i kraft 1 jan 2009, tidligere § 88).

Vedlegg 3. Utdrag fra Forskrift om fangstbasert akvakultur, krav til journalføring

§ 31. Journalføring på lokalitetsnivå

Driftsjournalen skal minst inneholde oppdaterte opplysninger om:

- a) nummer på produksjonsenhet knyttet til akvakulturtillatelsens nummer og innehaver av tillatelsen,
- b) tidspunkt for brakklegging,
- c) kjemikalieforbruk: kjemikalietype, produktnavn, mengde og forbruksperiode,
- d) legemiddelforbruk: legemiddeltype, produktnavn, mengde og forbruksperiode,
- e) resultater av gjennomførte helsekontroller: antall gjennomførte helsekontroller, prøveuttak, foretatte undersøkelser, diagnoser og gjennomførte behandlinger
- f) vanntemperatur på 3 meters dyp.
- g) behandling og levering av død fisk: behandlingsmåte, mengde, leveringstidspunkt og mottaker,
- h) angrep av predatorer, alger eller maneter og eventuelt gjennomførte tiltak.
- i) relevante parametere for vannkvalitet og vannkvalitetstiltak,
- j) resultater etter foretatte miljøundersøkelser: kart (1:5000), det topografiske bunnkartet, lokalitetskartet der prøvetakingsstedene er avmerket og skjema for oppsummering av undersøkelsen

§ 32. Journalføring på produksjonsenhetsnivå

Driftsjournalen skal på produksjonsenhetsnivå minst inneholde oppdatert opplysninger om:

- a) mottak, levering og beholdning av fisk: antall mottatt, opprinnelse og fangstområde, antall levert, mottaker og beholdning,
- b) uttak eller utslaktingskvantum og sted for slaktning: slakteri/mottak, dato, art, antall fisk, slaktevekt og slaktetilstand,
- c) flytting av fisk: antall og hvilket anlegg fisken er flyttet til,
- d) rømmingstilfeller: rømmingsårsak, rømmingstidspunkt, antall rømte individer, størrelse, helsestatus og at rømmingen er meldt Fiskeridirektoratets regionkontor og tidspunktet for dette,
- e) fiskens helse- og velferdsstatus: antall helsekontroller, antall obduserte fisk, prøveuttak, undersøkelser, diagnoser, skader, behandlinger, samt kjente eller sannsynlige årsaker til skader og produksjonssykdommer.

Følgende opplysninger skal journalføres daglig på produksjonsenhetsnivå:

- a) beholdning av antall fisk,
- b) biomasse og grunnlaget for beregningen av biomasse, tilvekst og tetthet,
- c) dødelighet og annen årsak til tap, antall fisk og kvantum og
- d) fôrforbruk i kilo og fôrtype.