

Dårlig fiskekvalitet er sløsing

Bent Dreyer

Nofima AS, Muninbakken 9-13, Breivika, Postboks 6122 Langnes, 9291 Tromsø

Sammendrag

I moderne fiskeriforvaltning er mye oppmerksomhet rettet mot miljømessig bærekraft. I land og regioner som har vektlagt dette, har antall overbeskattede bestander gått ned og lønnsomheten i fisket økt. Utviklingen i de norske fiskeriene er et eksempel på dette. Det er imidlertid fortsatt rom for forbedringer. Hensikten med denne artikkelen er å diskutere fenomenet dårlig fiskekvalitet, og hvorfor denne formen for økonomisk og ernæringsmessig sløsing oppstår i en fiskerinasjon som påstås å ha et av verdens beste fiskeriforvaltningsregimer.

I artikkelen defineres kvalitetsmessig sløsing, det drøftes hvilke drivkrefter som gir slik sløsing og det analyseres hvilke muligheter som finnes for å redusere slik sløsing. Det påpekes at mange av drivkreftene er menneskeskapt og særlig vektlegges det at fangstadferd, i form av store hal og lang ståtid for faststående redskaper, er viktige årsaker til redusert fiskekvalitet. Også forvaltningsregimet og markedsplassene kan justeres for å dempe økonomiske insentiv for slik sløsing. Samtidig gir ny teknologi muligheter til å måle viktige kvalitetsdimensjoner effektivt ved omsetning av fisk. Det gir forvaltning, selgere og kjøpere god og rask tilgang på informasjon om kvalitetsstatus i den enkelte fangst. Ny teknologi er også tilgjengelig for effektiv og skånsom fangst og fangsthåndtering.

Abstract

In modern fisheries management, much attention is on environmental sustainability. In countries and regions that have emphasized this, the number of overfished stocks has declined and profitability in fisheries increased. The development in Norwegian fisheries is an example. However, there are room for improvements. The purpose of this article is to discuss the phenomenon of poor fish quality, why this form of economic and nutritional waste occurs in fisheries claiming to have one of the world's best fisheries management regimes.

Here the concept of quality waste is defined, driving forces for such waste are addressed and finally strategies for reducing such waste is discussed. It is pointed out that many of the driving forces are man-made, and it is particularly emphasized that fishing behavior is an important driver. The management regime and the organization of marketplaces can also be adjusted to mitigate the financial incentives for such waste. At the same time, new technology provides the opportunity to measure important quality dimensions efficiently when selling fish. It gives management, sellers and buyers good and quick access to information about quality status in the individual catch. New technology is also available for efficient and gentle catch and catch treatment.

Kvoteregulering og fangstkontroll

Siden forbedret fangstteknologi gjorde oss i stand til å utradere hele fiskebestander på kort tid, har fiskeriforvaltningen – både lokalt og globalt – vært opptatt av å unngå at bestandene overbeskattes (FAO, 1995). Virkemidlene som er tatt i bruk er flere. Først kartlegges biomassen grundig. Deretter bestemmes kvotestørrelsen. Når kvoten er bestemt, fordeles kvotene og til slutt kontrolleres det at fangsten samsvarer med de tildelte kvotene. Det sentrale målet for en vellykket fiskeriforvaltning er at den faktiske

fangsten er lik – hverken mer eller mindre - de tildelte kvotene.

I godt utviklede forvaltningsregimer nås ofte målet om bærekraftige bestander, og oppmerksomheten rettes derfor i stadig større grad mot andre, mer underordnede mål (Anderson *et al.*, 2015). I Norge ser vi dette kanskje sterkest rundt fordelingsspørsmålet (Iversen *et al.*, 2016). Ei større utfordring, før fordelingen bestemmes, er imidlertid om det råstoffet som landes har en kvalitet som bidrar til god ressurs-

utnyttelse gjennom høy verdiskapning og lønnsomhet i flåteleddet og foredlingsindustrien på land. Dersom vi i vår forvaltning fordeler kvotene til aktører med en teknologi og et beskatningsmønster som forringer kvalitet, eller har utformet et reguleringsregime som gir incentiver til å vektlegge andre forhold på bekostning av kvalitet, har forvaltningsregimet et potensiale til forbedring. Selv om uttaket er innenfor de fastsatte kvotene, kan forvaltningsregimet mislykkes fordi det er skrudd sammen slik at det gir aktørene økonomiske motiv for å sløse med kvalitet (Heide & Henriksen, 2013).

Kvalitetsmessig sløsing

Kvalitet er både vanskelig å måle og anvende som et mål – også for fiskeriforvaltningen. Sløsing er innenfor økonomifaget knyttet til at det brukes for mye innsatsfaktorer til å produsere et produkt eller en mengde produkter. I denne artikkelen definerer jeg sløsing som i hvor stor grad et samfunn klarer å høste fra en fiskebestand slik at dens markedsmessige potensial blir godt utnyttet. I min forståelse av kvalitetsmessig sløsing legger jeg vekt på den klassisk økono-

«En fiskebestand kan gi stor økonomisk og ernæringsmessig verdi - for verdens befolkning. Enhver aktivitet som bidrar til å forringe den økonomiske og/eller ernæringsmessige verdien av en fiskebestand kan kalles for kvalitetsmessig sløsing.»

miske definisjonen. I tillegg vektlegger jeg at fisk i hovedsak anvendes som mat. Når vi snakker om mat, er ofte begrepet råvarekvalitet forbundet med ernæringsmessige forhold som næringsinnhold, utseende, lukt og smaksopplevelse. Jeg definerer derfor kvalitetsmessig sløsing på følgende måte:

Økonomene vil ofte si at kvalitet kan måles i et velfungerende marked, hvor differanse i pris avspeiler kvalitetsforskjeller (Sogn-Grundvåg, 2017; Sogn-Grundvåg *et al.*, 2014). Det kan for eksempel være iboende egenskaper ved fangsten - som fiskestørrelse og ferskhetsgrad. Disse

egenskapene vektlegges ofte i forbindelse med omsetning av fisk, enten det er kontraktssalg, direkte avtaler eller auksjon (Norges Råfisklag, 2017a; Norges Sildesalgslag, 2017). Det kan også være andre egenskaper. For eksempel når og hvor fisken er fanget, eller hvilket redskap den er fanget med (Sogn-Grundvåg *et al.*, 2012). I enkelte tilfeller kan kjøper knytte kvalitet til enkeltfartøy, og sågar den enkelte skipper (Pålsson & Durrenberger, 1982).

Det fins også andre og mer sofistikerte objektive kvalitetsmål – som egenskaper i fiske-muskel og skader på eller under skinn. Filetspalting og blodmengde i fiskekjøttet er også noen eksempler på slike kvalitetsmål (Esaiassen *et al.*, 2012). Temperatur i muskel fra fangst til salg er et annet (Østli *et al.*, 2012). Slike sofistikerte objektive mål er imidlertid vanskelig å benytte i forbindelse med omsetning av fangsten. Det skyldes først og fremst at de er ressurskrevende å måle i en omsetning der mange enkeltfisker skal måles i et høyt tempo.

Økonomene vil også hevde at dersom kostnadene ved å bringe frem kvalitet er høyere enn prisgevinsten som oppnås i markedet, har fiskerne ikke tilstrekkelige økonomiske incentiver til å prioritere kvalitet (Heide & Henriksen, 2013). I fiske vil for eksempel dette være situasjonen dersom et fartøy må redusere fangsteffektiviteten for å bringe på land god kvalitet. Det oppstår ofte når prisene varierer lite og merprisen som oppnås ikke klarer å dekke opp for de ekstra kostnadene som fiskerne har med å sørge for høy kvalitet på fisken som landes. For aktive redskap, som ringnot, snurrevad og trål, blir dette dilemmaet åpenbart ved store hal eller kast som gjør det vanskelig å ta vare på kvaliteten. For faststående redskap, som garn og line, møter fiskerne dette når de skal velge redskapsmengde og hvor lang tid redskapen skal stå før bruket trekkes. Når garn og line står lenge i sjøen, vil en økende andel fisk være død når brukes trekkes, noe som reduserer kvaliteten. Store hal og lang ståtid er faktorer som vi vet påvirker råstoffkvaliteten negativt – men som samtidig reduserer fangstkostnadene, øker muligheten for fangst av andre arter og øker sannsynligheten for flere dager ferie (Harris *et al.*, 2014; Hermansen & Dreyer, 2010).

Når fangsten foregår langt til havs, vil kostnadene knyttet til transport til og fra fangstfeltet øke. For å redusere drivstofforbruk og maksimere fisketid, velger ofte fartøyene å utnytte lastekapasiteten best mulig og redusere antall leveranser. Det gjøres gjennom konservering – for eksempel innfrysing om bord (Bendiksen & Dreyer, 2002). Konservering vil, i noen sammenhenger, innebære at kvaliteten forringes. Dette gjelder særlig dersom kvaliteten er dårlig før konservering. Samtidig blir kvaliteten bedre enn om fangsten skulle leveres fersk, noe som har sammenheng med lang gangtid og at kvaliteten på fersk fisk raskt svekkes.

Et annet kompliserende element er at en fisk kan brukes til å lage mange ulike produkter med ulike krav til råvarekvalitet. Godt betalte produkter, som ferske filetprodukter, stiller de strengeste kravene til kvalitet. Andre varianter, som ulike fryste blokkprodukter og konvensjonelle produkter som ryggsei (salt/klippfisk) og saltfisk, stiller imidlertid noe lavere krav til råstoffets kvalitet. Noen produkter er faktisk også basert på råstoff av dårlig kvalitet, for eksempel «rødsei» som er laget av sei som ikke er bløgget. Det fins derfor et marked for produkter basert på ulik råstoffkvalitet. Det fins en rekke eksempler på at produkter som er lite krevende når det gjelder kvalitet, i perioder gir foredlingsbedrifter på land det beste lønnsomheten.

Et svært viktig poeng er imidlertid at når råstoffet som landes har best kvalitet, har produsenten størst frihet til å velge sluttprodukt (Bendiksen, 2012). Når det i liten grad skjer en god kvalitetssortering i førstehåndsmarkedet, ligger forholdene dårlig til rette for kvalitetsgradering på produktnivå i sluttmarkedene.

Sammenhengen mellom kvalitet og pris

Prisvariasjonen er overraskende liten i det norske førstehåndsmarkedet for villfanget fisk, når vi har kontrollert for fiskestørrelse. Kjøpere har mulighet til å redusere prisen under fastsatt minstepris når kvaliteten er redusert. Reglene for hvordan dette skal skje varierer for ulike arter og i ulike salgslag. I Norges Råfisklags distrikt

kan for eksempel prisen på arter som torsk, hyse og sei reduseres med inntil 40 prosent under den fastsatte minsteprisen dersom kvaliteten vurderes som dårlig. Det er imidlertid få fangster og lite volum hvor råstoffet er nedklassifisert på grunn av dårlig kvalitet (Dreyer, 2015). Flere forhold tyder på at kvalitetsmessig sløsing er et større problem enn hva som kan leses ut av prisbildet. Blant annet viser stikkprøver, hvor sofistikerte objektive mål på kvalitet benyttes, at det ikke er samsvar mellom faktisk kvalitet og pris (Joensen, 2017; Joensen *et al.*, 2016). I tillegg er størrelsen på fangstene og intensiteten i hovedsesongen økende. Dessuten ser vi innenfor enkelte fiskerier tegn på at driftsformer og redskapsbruk som øker sannsynligheten for kvalitetsmessig sløsing vinner frem (Henriksen, 2015).

Når økonomene uttaler seg om kvalitet, og hvilken effekt variasjon i kvalitet har for prissetting, forutsetter de som regel et perfekt marked (Hunt & Morgan, 1996). Det innebærer blant annet at kjøper og selger har god kunnskap om for eksempel kvalitetsegenskaper, og at slik kunnskap er korrekt og lett tilgjengelig. De forutsetter også at maktforhold i verdikjeden er likeverdige mellom kjøper og selger, uten noen dominerende aktører.

Observasjoner av prisbildet, og måling av objektive kvalitetsmål, indikerer at førstehåndsmarkedet for fisk ikke er et perfekt marked. Flere forhold kan nevnes. Hva som selges i dette markedet er i stor grad tilbudsdrivet snarere enn markedsdrivet, fordi tilgang på fisk og fangstkostnadene varierer mye gjennom året (Hermansen & Dreyer, 2010; Dreyer, 2012). Markedet er institusjonalisert ved at tilbyder (fiskerne) er gitt mye makt gjennom et minsteprisinstutt og at all omsetning skjer gjennom fiskereide salgslag (Schütz *et al.*, 2016). Blant annet er reklamasjonsreglene svakere, sett fra kjøpersiden, enn for andre produkter. Dette er fordi selger er sårbar i dette markedet. Dels fordi det landes store mengder i korte hektiske perioder, og dels fordi mye av fisken leveres fersk og er lett bedervelig, noe som gjør at fisken må omsettes raskt (Christensen & Haltenstvedt, 2005; Holm *et al.*, 2012).

Kjøpersiden har altså en svak posisjon i dette markedet. De er lokalisert på én plass – og er

dermed avhengig av at fisket foregår på fangstfelt nær dem. De har ikke lov å eie og drive fiskefartøy, og det er relativt lave etableringskostnader i foredlingsleddet. Det gjør at det er en iboende overkapasitet i dette leddet. Samtidig er bedriftene svært ulik med hensyn på kapasitet og produktportefølje (Dreyer & Bendiksen, 2002). De har imidlertid åpenbar markedsrett ved at omsetningen må skje raskt i hektiske sesonger hvor fangsten landes fersk.

Kvalitetsstatus i norske fiskerier

Også fiskeriforvaltningen sliter med å få tilgang på den kvalitetsmessige statusen på norske fangster. Den er viktig for å vurdere om fiskerinasjonen når sine ambisjoner om å unngå kvalitetsmessig sløsing. Det er også viktig for å forstå hvordan for eksempel fangstreguleringene, fangstadferd og fordeling av fangstrettigheter bidrar til å nå dette målet. I dag er det opp til kjøper og selger å bli enige om pris og kvalitet på kaikanten. Det er få krav til registrering, rapportering og sortering etter kvalitetsstatus ved landing. I tråd med hovedmålet om bærekraftige bestander, prioriterer myndighetene naturlig nok volum og kvotekontroll.

Salgslagene ble i 2014 gitt en særskilt rolle knyttet til kvalitetskontroll (Fiskesalgslagsloven, 2014). I den grad myndighetene og salgslag gjennomfører kvalitetskontroll, må det nødvendigvis være basert på stikkprøver. Det har selvsagt sammenheng med at det er svært mange og små landinger som landes på mange steder langs kysten i løpet av et år. Norges Råfisklag rapporterer at de i et par år har gjennomført en særskilt kvalitetskontroll for å svare på ambisjonene i den nye Fiskesalgslagsloven. Til tross for denne ekstraordinære innsatsen, ble bare 686 landinger kontrollert i perioden 2015–2017 (Råfisklaget, 2017b). I samme periode hadde laget om lag 450 000 landinger. Det illustrerer utfordringene med offentlig kvalitetskontroll.

Utfordrende biologi og meteorologi

Mange av årsakene til kvalitetsmessig sløsing er menneskeskapt. Det gir håp for å redusere denne sløsingene. Noen av årsakene er imidlertid helt utenfor menneskelig kontroll. Det gjør det nødvendig å tilpasse næringsaktivitet til slike faktorer for å unngå sløsing.

En slik driver er biologi. Vandringsmønsteret til den enkelte bestand er viktig for valg av fangstmønster. Det gjør det økonomisk rasjonelt å fange fisken i perioder med god tilgjengelighet i avgrensede områder med redskaper som gir høye fangstrater (Hermansen & Dreyer, 2012). Da oppstår ofte en kvalitetsmessig utfordring ved at det landes store mengder fisk på kort tid. Både fartøyene og anleggene på land får mer fisk enn de er i stand til å håndtere, noe som ofte bidrar til redusert kvalitet. I tillegg kan dette kvalitetstapet lett kompenseres økonomisk med økt volum takket være høye fangstrater og lave fangstkostnader (NRK, 2013; NRK, 2014).

Særlig utfordrende for kvalitet blir det når god tilgjengelighet sammenfaller med næringsvandring der fisken er inne i intensive beiteperioder, hvor for eksempel spalting og bløt fiskemuskel er et stort problem. En annen utfordring, knyttet til sesongbaserte uttak, er når det er stor innblanding av små fisk i fangstene (Isaksen *et al.*, 2003). Små fisk er ofte dårligere betalt enn stor fisk.

En annen faktor, som ligger utenfor menneskelig kontroll, er været. Selv om vi har fått svært gode og presise værmeldinger, foregår fisket i værutsatte områder, hvor bølger, vind og sterke havstrømmer i seg selv bidrar til at fangsten blir skadet i redskaper og under transport til land.

Skrekkscenariet for kvaliteten er derfor at store deler av kvoten blir tatt i korte perioder på små områder med mye dårlig vær og sterke havstrømmer, hvor fangstene består av små fisk som er full av åte. Dette er en situasjon skapt av vær og biologi. Utfordringen for aktørene og myndighetene er å bruke all tilgjengelig kunnskap for å unngå et slikt fiske som nødvendigvis leder til dårlig kvalitet og en langt fra optimal utnyttelse av begrensede fiskeressurser.

Ønskeliste for å redusere kvalitetsmessig sløsing i fiskeriene:

Fangstreguleringer:

- Redusert overregulering
- Kvalitetsbasert kvotebonus
- Områdebegrensninger (fiskestørrelse/åteinnhold)

Førstehåndsmarked:

- Dynamiske minstepriser
- Offentlig kontrollerte vekter med kvalitetssortering av fangst
- Åpne systemer for registrering av kvantum og kvalitetsstatus på fangster

Fangstadferd:

- Begrensning av bruksmengde (garn) og ståtid (garn og line)
- Systemer for fangstbegrensning i trål og snurrevad
- Sertifisering av fangstvolum på fartøynivå
- Systemer for fangsthåndtering om bord i fartøy

Menneskeskapt sløsing

Biologi og vær er gode grunner for at det av og til oppstår uheldige situasjoner der fangsten blir kvalitetsmessig forringet. Det finnes dessverre også situasjoner der menneskelig adferd kombinert med institusjonelle rammer må bære hovedansvaret for kvalitetsmessig sløsing.

Fangstreguleringer har som intensjon å hindre uønsket fangstadferd. For eksempel settes det en totalkvote for å hindre overfiske. Men det fins dessverre mange eksempler på fangstreguleringer som har bidratt sterkt til økonomiske insentiver som går på bekostning av kvalitet. For eksempel et «olympisk» fiske der alle aktører vet at fisket vil bli lukket i løpet av kort tid (Isaksen *et al.*, 2003; Dreyer, 2012), og at det gjelder å fiske mest mulig på kortest mulig tid. I en slik situasjon har skånsomt fiske, som vektlegger god kvalitet, dårlige kår.

Et annet eksempel er der det utdeles bonus for en verdifull art mot at det landes andre og mindre verdifulle arter (Fiskeribladet, 2016). Da

har det en lei tendens til å bli kvalitetsbasert sløsing med de mindre verdifulle artene. Et tredje eksempel er dersom et fartøy er tildelt (eller strukturert) så store kvoter at tid blir en knapphetsfaktor. Dårlig tid er med andre ord en viktig driver for kvalitetsmessig sløsing. Store bruksmengder som står lenge og store hal er utbredte strategier når det er mye kvoter igjen, og sesongen eller kvoteåret går mot slutten. Særlig dårlig blir resultatet når slike reguleringstekniske insentiver oppstår i perioder hvor været er dårlig og mye småfisk som beiter intensivt er det som er lettest tilgjengelig.

En annen driver for kvalitetsmessig sløsing – som også er menneskeskapt – er et marked for fisk som ikke er prisfølsomt for objektive kvalitetsdimensjoner (Schütz *et al.*, 2016). Dersom ikke prispremien klarer å kompensere for merkostnadene i en kvalitetsmessig skånsom fangstadferd, vil ikke fiskerne ha sterke nok økonomiske insentiver til å prioritere kvalitet (Heide & Henriksen, 2013). Dersom volum på transaksjonene er viktig i dette markedet, blir sløsing med kvalitet lett kompensert med økt volum. Dersom sluttproduktene som produseres er lite følsom for råvarekvalitet, blir betalingsviljen for høy kvalitet liten i førstehåndsmarkedet. Kvalitetsmessig sløsing har altså gode kår i en situasjon med høye fangstrater, store kostnader med å trygge høy råvarekvalitet og produksjon av sluttprodukter som er lite følsomme for råvarekvaliteten. Dette blir selvsagt forsterket dersom markedsmakten er sterk i flåteleddet og det er mye ledig kapasitet hos industrien på land.

Økt kunnskap gir adferdsendring

Et moderne fiskeriforvaltningsregime bør ha et mål om å redusere kvalitetsmessig sløsing. Dette er forankret i våre internasjonale forpliktelser som er uttrykt gjennom FN som et av de sentrale målene ved bærekraftige fiskerier:

Promote the contribution of fisheries to food security and food quality (p. 2, FAO 1995)

Slike mål er også innarbeidet i nasjonale overordnede fiskeripolitiske mål. (Stortingsproposisjon nr. 1, 2017/18) om å utnytte knappe fiskeressurser optimalt.

En moderne fisker bør ha yrkesstolthet til å utvikle sin fangstferd slik at den fisken som landes er av ypperste kvalitet. Det er et godt utgangspunkt at kunnskap om hva som gir god kvalitet er vel etablert både hos myndigheter og fiskere. Utfordringen er at kunnskapen ikke alltid blir tatt i bruk fordi det er lønnsomt å overse den.

Det fins mange eksempler på at forvaltningen ikke har oversett denne kunnskapen. De har for eksempel etablert en kvalitetsforskrift som stiller krav til utforming og adferd om bord for å unngå kvalitetsmessig sløsing (Forskrift om kvalitet på fisk og fiskevarer, 2013). De har etablert forskrifter for utforming av prosesseringsanlegg både på sjø og på land. De har etablert regimer for stenging av felt med innblanding av undermålsfisk og krav til utforming av fiskeridirektoratet, 2017). De har gradvis utviklet fangstreguleringer som søker å unngå «olympisk» fiske gjennom eksklusive fartøyskvoter og reduserte overreguleringer (se for eksempel Fiskeridirektoratet, 2011).

Organiseringen av førstehåndsmarkedet har også gjennomgått store endringer i riktig retning. Etablering av en dynamisk minstepris har bidratt til å dempe konfliktnivået og balansere maktforholdet bedre mellom kjøper og selger. Dette er en viktig justering for å legge til rette for kvalitetsbasert prising i dette markedet (Schütz *et al.*, 2016).

Adferden til fiskerne er også endret. Stadig flere velger å la redskapene stå kortere tid og setter utenfor de tetteste konsentrasjonene for å unngå fulle trålposer og nøter. Mange har investert i moderne utstyr for å unngå for store fangster og for å kunne behandle fisken mest mulig skånsomt om bord. Noen lagrer sågar fisken levende, noe som gir svært gode muligheter til å oppnå god kvalitet. Myndighetene stimulerer til levendelagring ved å gi en tilleggskvote. Anleggene på land tar stadig i bruk nye prosesslinjer som sørger for lav temperatur, god sortering, skånsom behandling og rask produksjon.

Målet er ikke nådd

Til tross for dette, kan vi ikke si oss fornøyde. Fremdeles finner media eksempler på omfattende kvalitetsmessig sløsing (Fiskeribladet, 2016). Årlige stikkprøvebaserte kvalitetsmålinger på kaikanten forteller også om et stort forbedringspotensial (Joensen, 2016; Norges Råfisklag, 2017b). Når det gjelder årsakene, er ofte konklusjonen at kunnskapen er der og at det er skylddeling mellom forvaltning, menneskelig adferd og en uregjerlig natur.

I jakten på forbedring er derfor ofte løsningen å forbedre forvaltningsregimet, endre adferd og tilpasse seg bedre en uregjerlig natur. Ofte dreier det seg om å lære av egne feil, utvikle nye måter å organisere seg på og å ta i bruk nye teknologiske løsninger. Viktige læremestre er ofte en fin balanse mellom pengeboka og politimesteren. For eksempel er det i henhold til kvalitetsforskriften ulovlig å lande ubløgget fisk. Dersom det skjer, må forvaltning oppdage det og politimesteren påtale det. Samtidig må kjøper gi beskjed om slike brudd, dersom det går under radaren til dem som skal kontrollere at fisken blir bløgget (Olsen *et al.*, 2014). Her bør også pengeboka inn ved at den ubløggede fisken gis lav pris, kvoteavregnes og males opp. Til syvende og sist er imidlertid synderen den som ikke har bløgget fisken sin. Offentlig uthenging fra politimesteren og ei slakkere pengebok er ofte kraftige og effektive virkemidler for å unngå at det skjer igjen. Det aller viktigste virkemidlet er imidlertid yrkesstoltheten, men mye tyder på at den også innenfor fiskerinæringen er ujevnt fordelt (Sogn-Grundvåg & Henriksen, 2014).

Her er imidlertid også en annen mulighet for å løse bløggeproblemet. Dersom påbudet sier at ubløgget fisk skal registreres og kvoteavregnes, kan ny teknologi integreres på prosesslinjene for å avdekke dette automatisk ved mottak. Slik teknologi kan også avdekke om bløggingen har skjedd for sent – for eksempel utenfor moloen når det er åpenbart at fangsten kommer til å bli kontrollert. Teknologien kan skreddersys for å måle ulike objektive kvalitetsattributter som er viktige i dette markedet. Slike attributter kan

brukes for å måle kvalitetsstatus, sortere fangsten og for kvalitetsbasert prissetting. Teknologien kan gi nyttig og objektiv kunnskap om råstoffkvalitet ved omsetning (Skjelvareid *et al.*, 2017). Dersom den ikke bidrar til å endre adferd, både når det gjelder prissetting og fangst-adferd, er vi ikke kommet noe lengre. For eksempel kan et slikt system ha den uheldige bi-virkningen at sjøddø fisk aldri kommer i omsetning og til kvoteavregning, men blir dumpet på sjøen (Svorken & Hermansen, 2014; Dreyer, 2015).

Det er også andre elementer enn kontroll og organisering av førstehåndsmarkedet som kan forbedres av forvaltningen. I eksempelet over kan en underliggende årsak til at fisk ikke bløgges, eller er sjøddød, være fangstreguleringer som gjør det lønnsomt å bryte ut store mengder redskap som skal fange mest mulig fisk på kortest mulig tid (Isaksen & Dreyer, 2002). Fartøy kan ha det svært travelt, enten fordi de har større kvoter enn de kan håndtere på en god måte, eller at de kan være inne i et «olympisk» fiske som snart skal lukkes. De kan for eksempel være på jakt etter en kvotebonus som blir tilgjengelig ved fangst av en mindre verdifull art (Fiskeribladet, 2016). Økt kunnskap om fangst-økonomi blir viktig for å unngå at uheldig utforming av fangstreguleringer bidrar til å øke de økonomiske insentivene til kvalitetsmessig sløsing (Hermansen & Dreyer, 2010).

Pengeboka og politimesteren er også viktige for innretning av teknologisk utvikling. Store kast og hal kan unngås gjennom mer kunnskap

før bruket settes og mens bruket fisker. Og skulle uhellet være ute, kan nye systemer for fangstbegrensning bidra til at fisken kan slippes ut skånsomt. Teknologiske løsninger som retter oppmerksomheten mot å utvikle slike hjelpemidler, blir sentrale for å unngå fremtidig kvalitetsmessig sløsing (CRISP, 2016).

Fremtidig forvaltning og teknologi er altså viktige premissgivere for å redusere kvalitetsmessig sløsing. Reduksjon av slik sløsing vil øke omdømmet og dermed den sosiale bærekraften til fiskerinæringen (Iversen *et al.*, 2016). Dersom forvaltning og teknologi samtidig kan bidra til å styrke de økonomiske insentivene for å unngå slik sløsing, vil også den fremtidige økonomiske bærekraften i fiskerinæringen styrkes.

Redusert sløsing med fiskekvalitet er et viktig mål for enhver fiskerinasjon. Kvalitetsstatus i norske fangster indikerer at det fremdeles er rom for forbedringer. En moderne fiskerinasjon må overvåke kvalitetsstatus i fangstene og gripe inn med sterke virkemiddel når de økonomiske motivene for sløsing med fiskekvalitet blir for sterke.

Et særdeles sterkt virkemiddel vil være å bruke kunnskap om årsakene til slik sløsing når kvoter skal fordeles. Det vil være naivt å tro at pengeboka og politimesteren kan løse dette alene. Også i kvalitetsproblematikken ser vi ei utfordring med å balanse etikk og økonomi. Kanskje er det også nødvendig å skjele litt til hvordan yrkesstoltheten er fordelt når aktører gis eksklusiv rett til å høste fra verdifulle bestander.

Referanser

- Anderson, J.L., C.M. Anderson, J. Chu, J. Meredith, F. Asche, G. Sylvia, M.D. Smith, D. Anggraeni, R. Arthur, A. Guttormsen, J.C. McCluney, T. Ward, W. Akpalu, H. Eggert, J. Flores, M.A. Freeman, D.S. Holland, G. Knapp, M. Kobayashi, S. Larkin, K. MacLauchlin, K. Schnier, M. Soboil, S. Tveteras, H. Uchida, D. Valderrama (2015). The Fishery Performance Indicators: A Management Tool for Triple Bottom Line Outcomes, PLOS, May.
- Bendiksen, B.I. & B. Dreyer (2002). Technological changes – the impact on the raw material flow and production. *European Journal of Operational Research*, **144**, pp. 237–246.
- Bendiksen, B.I. (2012). Cheap shit is OK, it's expensive shit that kill us, foredrag. Nofimas onsdagsseminar, Tromsø, 23.05.
- Christensen, P. & A. Hallenstvedt (2005). I kamp om havets verdier – Norges Fiskarlags historie, Norbok, Trondheim.
- CRISP (2016). Annual report, Institute of Marine Research, Bergen. (<http://crisp.imr.no/resources/images/prosjekter/crisp/CRISP-Annual-Report-2016.pdf>)
- Dreyer, B. & B.I. Bendiksen (2003). Kapasitetstilpasning i hvitfiskindustrien. Rapport 9/2003, Fiskeriforskning, Tromsø.

- Dreyer, B. (2012). Sesongfiskets økonomiske logikk. Infoark Nofima, mai.
- Dreyer, B. (2015). Juks og fanteri i fiskeri (Fraud in fisheries). *Økonomisk fiskeriforskning*, 25:1. pp. 1–6. (<http://okonomiskfiskeriforskning.no/wp-content/uploads/2015/03/BD-Juks-og-fanteri-i-fiskeriene3.pdf>)
- Dreyer, B. (2015). Økonomisk organisering og førstehåndsmarkedet. Foredrag på miniseminar i NFD, 18.03.
- Esaiassen, M., L. Akse & S. Joensen (2012). Development of a Catch-damage-index to assess the quality of cod at landing. *Food Control*, 29. pp. 231–235.
- FAO (1995). Code of Conduct for Responsible Fisheries, Rome.
- FAO (2017). <http://www.fao.org/docrep/005/v9878e/v9878e00.htm>
- Fiskeribladet (2016). Stoppet hyse av elendig kvalitet. 29.08: (<https://fiskeribladet.no/nyheter/?artikel=48686>)
- Fiskeridirektoratet (2011). Høringssvar – Landingsmønster torskefiskeriene, 12.09.
- Fiskeridirektoratet (2017). Aktsomhetsområder: (<https://www.fiskeridir.no/Yrkesfiske/Regelverk-og-reguleringer/Stenging-og-aapning/Aktsomhetsomraader>)
- Fiskesalgslagsloven (2014). Lov om førstehandsomsetning av villlevande marine ressursar (fiskesalgslagslova).
- Forskrift om kvalitet på fisk og fiskevarer (2013) 01.09: (<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-06-28-844>)
- Heide, M. & E. Henriksen (2013). Variabel kvalitet i verdikjeden. Hvordan påvirker kvalitet lønnsomhet? Rapport 3/2013, Nofima, Tromsø.
- Henriksen, E. (2015). Hvorfor dårlig kvalitet? Foredrag på Vesterålen skreifestival; Myre, 12.02.
- Hermansen, Ø. & B. Dreyer (2010). Challenging spatial and seasonal distribution of fish landings - The experiences from rural community quotas in Norway. *Marine Policy*, 34, pp. 567–574.
- Hermansen, Ø., B. Dreyer & J. Isaksen (2012). Challenging spatial and seasonal distribution of fish landings - experience from vertically integrated trawlers and delivery obligations in Norway. *Marine Policy*, 36:1, pp. 206–213.
- Hermansen, Ø. & B. Dreyer (2017). Capture based aquaculture of cod, *Globe Fish* (in press).
- Holm, P., B.P. Finstad & E. Henriksen (2012). Fra krise til krise - forventninger og svik i norsk fiskerinæring. *Økonomisk fiskeriforskning*, 22, pp. 33–54.
- Hunt, S.D. & R.M. Morgan (1996). The Resource-Advantage Theory of Competition: Dynamics, Path Dependencies, and Evolutionary Dimensions. *Journal of Marketing*, 60:4, pp. 107–114.
- Isaksen, J.R., B. Dreyer & S.A. Rånes (2003). Kappfiske etter loddetorsk – en dyd av nødvendighet eller ressursøding? Rapport 14/2003, Fiskeriforskning, Tromsø.
- Iversen, A. (red), Ø. Hermansen, E. Henriksen, J.R. Isaksen, P. Holm, B.I. Bendiksen, T. Nyrud, K.M. Karlsen, P.B. Sjørdahl & B. Dreyer (2016). *Fisken og Folket*, Stamsund:Orkana.
- Joensen, S. (2017). Kvalitet på torsk – hvor er vi og hvor vil vi. Foredrag på Strategisk forum sjømat og eksport; Gardermoen, 11.05.
- Joensen, S., T. Tobiassen & B.I. Bendiksen (2016). Fangstskaderegistreringer i torskefangster 2014, 2015 og 2016, Foredrag for Nærings- og fiskeridepartementet (NFD), Oslo, 20.04
- Norges Råfisklag (2017a). (<http://www.rafisklaget.no/portal/page/portal/NR/PrisogStatistikk/Minstepris>).
- Norges Råfisklag (2017b). Rapport fra Norges Råfisklag, avdeling for ressurs og miljø, kvalitetstilsyn 2015–2017.
- Norges Sildesalgslag (2017). (<https://www.sildelaget.no/no/kvoter-og-fangst/fangst/innmeldingsjournal/>).
- NRK (2013) Mattilsynet slakter fiskebedrifter. (<https://www.nrk.no/troms/feil-hos-ni-av-ti-fiskeprodusenter-1.11313862>)
- NRK (2014). Dårlig hygiene på fiskemottak. (<https://www.nrk.no/troms/darlig-hygiene-pa-fiskemottak-1.8333315>)
- Olsen, S.H., S. Joensen, T. Tobiassen, K. Heia, L. Akse & H. Nilssen (2014). Quality consequences of bleeding fish after capture. *Fisheries Research*, 153, pp. 103–107.
- Pálsson, G. & P. Durrenberger (1982). To Dream of Fish: The Causes of Icelandic Skippers' Fishing Success. *Journal of Anthropological Research*, 38:2, pp. 227–242.
- Schütz, S., B. Landsnes, R. Balsvik, B. Dreyer, K.T. Davidsson (2016). Forenklinger og forbedringer innen førstehandsomsetningen av fisk. Rapport fra ekspertgruppe nedsatt av Nærings- og fiskeridepartementet.
- Skjelvareid, M.H., K. Heia, S.H. Olsen & S.K. Stormo (2017). Detection of blood in fish muscle by constrained spectral unmixing of hyperspectral images. *Journal of Food Engineering*, 212, pp. 252–261.

- Sogn-Grundvåg, G. & E. Henriksen (2011). Markedssvikt på første hånd. *Økonomisk fiskeriforskning*, **31**, p. 60–69.
- Sogn-Grundvåg, G. & E. Henriksen (2014). The influence of human rationality and behaviour on fish quality. *Ocean and Coastal Management*, **87**, pp. 68–74.
- Sogn-Grundvåg, G. (2017). Om sitroner og sjømatkvalitet. Blogg Fra fjord til Bord, 20.7.
- Sogn-Grundvåg, G., T.A. Larsen & J. Young (2012). Oppnår krokfanget fisk prispremie i detaljistmarkedet? *Økonomisk fiskeriforskning*, **22**, pp. 1–10.
- Sogn-Grundvåg, G., T.A. Larsen & J.A. Young (2014). Product Differentiation with Credence Attributes and Private Labels: The Case of Whitefish in UK Supermarkets. *Journal of Agricultural Economics*, **65**, pp. 368–382.
- Stortingsproposisjon 1 for budsjettåret 2018, tilråding fra Nærings- og fiskeridepartementet 29. september 2017, godkjent i statsråd samme dag. (Regjeringen Solberg)
- Svorken, M. & Ø. Hermansen (2014). Urapportert fiske i torskefiskeriene – resultater fra spørreundersøkelse om juks. Rapport 26/2014, Nofima, Tromsø.
- Østli, J., M. Esaiassen, L. Garitta, B.H. Nøstvold & G. Hough (2012). How fresh is fresh? Perceptions and experience when buying and consuming fresh cod fillets. *Food Quality and Preference*, **27**, pp. 26–34.