

Tor Eivind Solheim Iversen

Muligheter for økt utnyttelse av restråstoff fra norsk hvitfisk

Innsikt fra semistrukturerte intervju med
industriaktører

Masteroppgave i Matvitenskap, teknologi og bærekraft

Veileder: Eva Falch

Mai 2024



Tekna.no

Tor Eivind Solheim Iversen

Muligheter for økt utnyttelse av restråstoff fra norsk hvitfisk

Innsikt fra semistrukturerte intervju med
industriaktører

Masteroppgave i Matvitenskap, teknologi og bærekraft
Veileder: Eva Falch
Mai 2024

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for naturvitenskap
Institutt for bioteknologi og matvitenskap



Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

Denne masteroppgaven tar sikte på å kartlegge holdninger, potensialer og data på utnyttelsesgrad av restråstoff av fisk i Norge og i utlandet. Oppgaven ser også på hva som forhindrer optimal utnyttelse og hvilke tiltak som kan gjøres for å optimalisere utnyttelsen av restråstoffet. Dette gjøres ved å se på relevant litteratur og kvalitativ datainnsamling gjennom semistrukturerte intervjuer med forskjellige aktører fra fiskenæringen.

Resultatene viser at Norge har gode tall å vise til når det kommer til utnyttelse av restråstoff, men at potensialet og ønsket om å gjøre mer er til stede hos næringen. Potensialet for forbedring er størst i hvitfisknæringen. Næringsaktørene sier selv at de mangler forutsigbarhet i råstofftilgang som påvirker deres lønnsomhet og investeringsmuligheter i teknologi som kan hjelpe med utnyttelsesgraden av restråstoff. De forklarer videre at dette i stor grad skyldes mangler på politiske tiltak og at dagens rammeverk er et stort hinder for industrien. De sier selv at det er næringens ansvar å bli bedre, men at myndighetene må bistå industrien med en oppdatering av regelverket eller implementering av andre regler, som for eksempel krav om ilandføring av restråstoff. Av utenlandske aktører, er det én nederlandsk aktør som opplyser at holdningene i Nederland til restråstoff er positive, men konkrete planer eller ideer om hvordan det kan utnyttes er ikke noe som er på dagsorden. Nederland ligger bak Norge når det gjelder teknologi og har for dårlig tilgang på eget råstoff til å kunne konkurrere, opplyser aktøren selv.

Av opplysningene som kommer fra de semistrukturerte intervjuene, er det foretatt en Force Field analyse som viser at insentivene for omlegging til økt grad av foredling i Norge, er mindre enn kreftene som hindrer omlegging til dette. Det presenteres flere forslag som kan bidra til å øke utnyttelsesgraden av restråstoff, men alle disse har sine problemer som gjør at det per i dag ikke er mulig. Den viktigste utfordringen er Norges markedsadgang og flere aktører mener tollsatsene til Europa er for høye og det må forhandles frem bedre vilkår for dette før noe annet kan skje.

Det konkluderes med at videre arbeid må gjennomføres for å konkret si noe om utnyttelse av restråstoff har størst potensiale i Norge eller i utlandet, men at argumentene for å øke foredlingsgraden i Norge er mange og gode, men politisk innblanding er strengt nødvendig. Til videre arbeid anbefales flere samtaler og grundigere kartlegging av tingenes tilstand i utlandet.

Abstract

This master thesis aims to map out attitudes, potentials and data on utilization of rest raw materials from fish in Norway and the rest of the world. The thesis also examines the obstacles that prevent optimal utilization and what efforts can be made to increase the utilization of the rest raw materials. This is done by looking at relevant literature and through qualitative research and semi structured interviews with different actors from the fish industry.

The results show that Norway are good at utilization of rest raw materials, but the potential and the will to do more is present in the industry. The greatest potential for improvement is found to be in the white fish industry. The actors themselves claim they lack predictability in their access to raw materials, which affect their profitability and ability to invest in the technology needed to increase the utilization of rest raw materials. They explain further that this is largely due to lack of political involvement and the current laws are a big hindrance to the industry. They put the responsibility of improvement on themselves, but say that the government should aid the industry with an update in current laws or implement other laws, for example demanding all rest raw materials should be brought to land. Among European actors from the industry, a dutch actor says attitudes towards rest raw materials in the Netherlands are positive, but specific plans or ideas on how to utilize them, are not on their agenda. The Netherlands are lagging behind Norway in technology and they have too poor access to raw materials to be able to compete, says the actor.

Among the information from the actors, a Force Field analysis was conducted. This shows that the incentives for increased processing in Norway are smaller than the forces against this. Several proposals are made on how to increase the utilization in Norway, but all these have their problems which makes it not possible to significantly increase the utilization. The greatest challenge Norway faces, is their accessibility to the market, with import taxes to the EU being too high. Better terms need to be negotiated before anything else can happen.

It is concluded that further research need to be done to say anything about whether utilization of rest raw materials have the biggest potential in Norway or overseas, but the arguments for increased utilization in Norway are plenty and good, and political involvement is greatly needed. For further research, it is recommended to conduct more interviews and more thorough mapping of how things are in other countries.

Forord

Denne masteroppgaven ble skrevet som avsluttende oppgave på masterløpet i matvitenskap, teknologi og bærekraft ved Norges teknisk- og naturvitenskaplige universitet (NTNU) i Trondheim. Jeg vil i den forbindelse utrette en stor takk til min veileder Eva Falch for gode faglige innspill og motiverende ord om arbeidet jeg har gjort. Jeg vil samtidig takke Helene Kristoffersen og Tor Arne Pettersen fra Nordic Group for deres bidrag til å komme i kontakt med aktører fra norsk og utenlandsk fiskenæring. En stor takk utrettes også til alle som stilte opp til intervjuer og bidro til å få prosjektet i havn.

Denne masteroppgaven markerer også slutten på et langt studieliv og jeg vil gjerne si takk til Studentersamfundet i Trondhjem som har servert lek og moro helt siden min første tid som student i 2016. Jeg vil spesielt takke INFOgjengen ved Studentersamfundet, som har tatt meg imot med åpne armer og vært en trygg havn, en berikelse i livet og for å ha gitt meg vennskap jeg tar med meg over i «voksenlivet».

Tor Eivind Solheim Iversen

Trondhjem, mai 2024

Innhold

Forord.....	iii
Sammendrag.....	i
Abstract.....	ii
1. Innledning.....	1
2. Bakgrunn og teori.....	3
2.1 Norsk fiskesektor.....	3
2.2 Restråstoff og dets potensialer.....	4
2.3 Rammevilkår for fiskerieringen.....	10
2.4 Avtaler med Europa (EU & EØS).....	12
2.5 Intervju som metode.....	14
2.6 Force Field Analyse.....	16
3. Metode.....	17
3.1 Utvalg av aktører.....	17
3.2 Forhåndsarbeid og utforming av intervjuguide.....	18
3.3 Gjennomføring av intervjuer.....	21
3.4 Bearbeiding av data.....	21
4. Resultater.....	22
4.1 Bærekraft.....	22
4.2 Ressursutnyttelse.....	24
4.3 Status i utlandet.....	26
4.4 Rammevilkår.....	26
4.5 Hva kan gjøres?.....	29
4.6 Utenlandsk aktørs kommentarer.....	30
4.7 Oppsummering.....	31
4.8 Analyse av muligheter og utfordringer.....	32
5. Diskusjon.....	35
5.1 Diskusjon av resultater.....	35
5.2 Diskusjon av metode.....	38
6. Konklusjon.....	40
7. Videre arbeid.....	42
7. Referanser.....	43
8. Vedlegg.....	47

1. Innledning

En kombinasjon av befolkningsvekst, mangel på naturlige ressurser, press på jordbruk og klimaendringer vil i fremtiden styrke viktigheten av sjømat på det globale markedet og det er ventet en økt etterspørsel etter sjømat (OECD, 2016). Med sin lange kystlinje og tilsvarende lange tradisjoner for fiske, er Norge verdensledende når det gjelder kompetanse og teknologi for videre lønnsomhet i næringen (Nærings- og fiskeridepartementet og Olje- og energidepartementet, 2017). De fleste kommersielt viktige marine arter utnyttes i dag maksimalt og noen av artene er til og med utsatt for overfiske. Mengden villfanget sjømat som kan hentes ut fra havet flater ut og en forutsetning for stabil sjømatforsyning er bærekraftig forvaltning av bestander og at en større andel av fisken som tas opp føres til land. Bedre utnyttelse av restråstoffet fra denne fisken vil også bidra til mer proteiner, lipider, mineraler og viktige vitaminer (Tveiterås et al., 2022).

Fiskeri og havbruksnæringens forskningsfinansiering (FHF) rapporterte i 2022 en positiv trend i utnyttelsesgraden av restråstoff fra fisk. Fra 34% i 2012, har utnyttelsesgraden av hvitfisk økt til 56% i 2021, mens oppdrettssektoren har sett en stabil utnyttelsesgrad på over 90% og for pelagisk sektor ligger den på 100%. Dette skyldes i stor grad tilgang på råstoff og utvikling i teknologi, men også det at vi foredler stadig mindre selv. Økt søkelys på bærekraft og sirkulær økonomi har gitt mer intensiv forskning på utvikling av høyverdiprodukter fra restråstoff av sjømat. I tillegg har mer teknologisk avanserte fiskeflåter tillatt behandling av restråstoff umiddelbart etter fangst, noe som hever kvaliteten og holdbarheten på produktene (Myhre, 2022a).

Regjeringen selv påpekte i 2017 at mulighetene for havnæringene ikke blir realisert av seg selv. Myndighetene har som mål å bidra til at vilkår og rammevilkår skal stimulere til en bærekraftig og effektiv utvikling (Nærings- og fiskeridepartementet og Olje- og energidepartementet, 2017).

Denne oppgaven vil derfor se på hvordan restråstoff av sjømat utnyttes i Norge sammenlignet med hvordan norsk restråstoff utnyttes i utlandet. Oppgaven vil også se på hvordan vi kan sikre best mulig utnyttelse av restråstoff og hvordan rammevilkårene og politiske beslutninger kan bidra til eller virke for å oppnå en best mulig utnyttelse av restråstoffet.

Hovedmålet med masteroppgaven er å undersøke hvordan vi kan få til en best mulig økning i utnyttelse av restråstoffet fra fisk. For å oppnå dette målet er det satt flere delmål. Delmålene er som følger:

- Finne tall på utnyttelsesgraden av restråstoff i Norge.
- Undersøke utnyttelsesgraden av restråstoff i utlandet.
- Undersøke hva som påvirker utnyttelsesgraden i Norge.
- Kartlegge de områdene med størst forbedringspotensial.
- Undersøke holdninger knyttet til bærekraft og utnyttelse av restråstoff, både i Norge og i utlandet.
- Undersøke muligheter for å optimalisere utnyttelsesgraden av restråstoff.

2. Bakgrunn og teori

Dette kapittelet presenterer bakgrunn og teori som er viktig for forståelse av resten av oppgaven. Kapittelet opplyser om de momentene som legger grunnlag for diskusjonsdelen og skal bidra til å gi en forståelse for de kommentarene som fremkommer i resultatdelen.

2.1 Norsk fiskesektor

Norsk fiskesektor kan for ordens skyld deles inn i tre sektorer: hvitfisk, pelagisk og oppdrett. I følge tall fra SINTEF Ocean (Myhre et al., 2021) stod disse sektorene for til sammen 3,77 millioner tonn råstoff. Samme rapport melder at fra dette var ca. 1 million tonn tilgjengelig for videre anvendelse. Samtidig viser tall fra 2021 at omtrent 3 millioner tonn ble sendt ut av landet (Myhre, 2022b). Lønnsomheten i næringen er noe varierende avhengig av om du ser på fiskerens lønnsomhet og industriens lønnsomhet, samt hvilken sektor du ser på. Norske fiskere dro i land fisk for verdier oppe mot 28 mrd. kroner i 2022 (Fiskeridirektoratet, 2023). Samlet sett er det få næringer i landet som er så lønnsomme som fiskerinæringen. I 2021 eksporterte Norge sjømat for drøye 120 mrd. kroner og næringen sysselsatte omtrent 106.000 arbeidere (Johnsen et al., 2022). Netto verdiskaping samme år ble anslått til å være 120 mrd. kroner og næringen ga samlede skatteeffekter på om lag 34 mrd. kroner.

Johnsen et al. (2022) påpeker også i sin rapport for Nofima at få andre næringer vokser like mye i Norge som nettopp sjømatnæringen. Med en vekst på 250% fra 2008 til 2021 utvikler norsk fisk seg til å bli en bauta i norsk økonomi. Det som viktigere er, er kanskje at næringen er spredt over hele landet og er svært viktig for sysselsettingen ute i distriktene.

Hvitfisksektoren

Hvitfisksektoren består hovedsakelig av arter som torsk, sei og hyse. Fisket etter disse foregår både langs kysten og langt til havs. Tveiterås et al. (2022) sin rapport for regjeringen opplyser at siden 90-tallet har mengden bearbeidet hvitfisk som eksporteres sunket fra nært 80 prosent, ned til nærmere 50 prosent. Dette skyldes flere faktorer. Blant disse er at en økende andel av fisken fryses om bord og eksporteres sløyd og hodekappet. Videre kommenterer de at høysesong for hvitfisk er i vintersesongen fra januar til mars, hvor fangsten er såpass stor at det er krevende for landindustrien å bearbeide alt og man oppnår i dette tidsrommet høye priser ved eksport. Samtidig har utvikling i fiskeflåten gjort at mer av fisken landes på kortere tid enn tidligere. Dette bidrar til enda brattere sesongtopper og reduksjon av bearbeiding innenlands. Vi ser også at kystflåten leverer mer og mer av fisken rund og lar sløyningen og hodekappingen foregå på land. Dette har gjort mer restråstoff tilgjengelig for videre bearbeiding.

2.2 Restråstoff og dets potensialer

Det finnes ingen klar definisjon på hvilke deler av fisken som er restråstoff, men de delene som ikke er primære produkter etter behandling av fisken omtales som restråstoff (Barentswatch, 2021). Eksempler på dette er bein, innvoller, blod, hode, skinn og så videre. Alle disse produktene er fulle av næringsstoffer som kan være verdt å ta vare på. Eksempelvis er blod fult av jern som kan brukes i kosttilskudd, innvoller er fulle av lipider og bein er rike på proteiner og kalsium.

Restråstoff av hvitfisk kan være mangt, og fraksjoner blandes ofte sammen. Dette har innvirkning på både holdbarheten og kvaliteten på restråstoffet og hvilke produkter man kan produsere av det. Kvaliteten på restråstoffet reguleres av tre relevante forskrifter: *Næringsmiddelhygieneforskriften*, *Animaliehygieneforskriften* og *Forskrift om kvalitet på fisk og fiskevarer*.

Førstnevnte, *Næringsmiddelhygieneforskriften*, regulerer all matproduksjon og setter krav til lokaler, utstyr, transport, renhold og hygiene. *Animaliehygieneforskriften* gir bestemmelser for varer fra fiskeri og sier blant annet at ferske fiskevarer (herunder restråstoff) skal oppbevares, lagres og transporteres under spesifikke temperaturer. Den setter også grenseverdier for nedbrytningsstoffer. Sistnevnte forskrift har bestemmelser om krav til produksjon av fiskemel, -olje, tran, proteinhydrolysat og andre ingredienser av marint opphav til humant konsum (Grimsmo et al., 2015).

Anvendelse av restråstoff

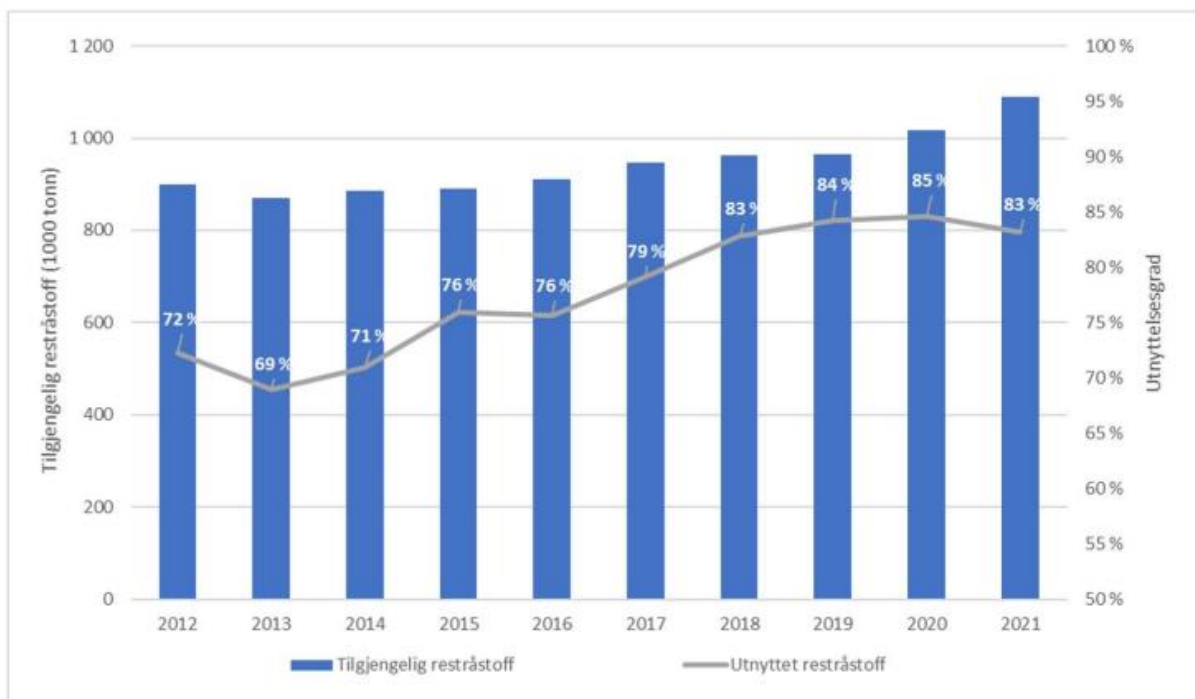
Utnyttelse av restråstoff kategoriseres av Myhre (2022b) inn i tre kategorier og rangeres etter hverandre ut fra hva som er ansett som mest bærekraftig utnyttelse av produktet.

1. Humant konsum
2. Fôr
3. Biogass/Energi




Myhre skriver videre at etter FNs bærekraftsmål ble vedtatt i 2015, har fokuset på restråstoff til humant konsum vært stadig økende. Mye av æren ligger også i økt forbruk av helseprodukter. Volumet av marint restråstoff til fôr har økt gjennom årene, til tross for synkende etterspørsel fra pelsdyrnæringen, som følge av forbud mot pelsoppdrett og plutselig stans i eksport til pelsdyrnæringen i Danmark etter COVID-19 utbruddet. Bruk av marint restråstoff til biogass

er nesten utelukkende dødfisk, noe man venter en oppsving av fremover sammen med økt produksjon av oppdrettsfisk og betraktelig økning av biogassproduksjon innenlands.

Utviklingen av utnyttet tilgjengelig og utnyttet restråstoff gjennom årene fra 2012 til 2021, illustrert ved Figur 1, viser hvordan den generelle utviklingen er stadig økt utnyttelse, med unntak av 2021. Som tidligere nevnt, er det trolig grunnet pandemien og synkende etterspørsel fra pelsdyrnæringen. Dette er illustrert i Figur 2, som viser hvordan fordelingen av anvendelsen er mellom hver produktkategori. Denne viser at andelen som går til humant konsum og biogass har økt fra 2012, mens andelen som går til fôr har sunket, til tross for større volum.



Figur 1: Grafisk fremstilling av utviklingen fra 2012-2021 av tilgjengelig restråstoff i 1000 tonn og utnyttelsesgrad i prosent (Myhre, 2022b).

Produktkategori	Nivå	Produksjon / andel	
		2012	2021
Humant konsum Sjematprodukter (direkte) Tran, proteinekstrakter, m.m.		38 000 t / 10 %	63 000 t / 13 %
Fôr Fiskefôr, hysdyrfôr, kjæledyrfor, pelsdyrfôr		294 000 t / 77 %	327 000 t / 67 %
Biogass		50 000 t / 13 %	99 000 t / 20 %

Figur 2: Figuren sammenligner året 2012 og 2021 og fordelingen av anvendelsen av restråstoff i de tre produktkategoriene humant konsum, fôr og biogass. Den oppgir både produksjon i tonn og andel til hver kategori (Myhre, 2022b).

For best mulig utnyttelse av restråstoff trengs det riktig teknologi og prosesser for bearbeiding og etterbehandling. Dersom målet skal være bedre utnyttelse og økt lønnsomhet kreves også nye produkter for definerte markeder. Dette stiller strenge krav til kvaliteten på råstoffet gjennom hele verdikjeden. Produkter ment for humant konsum er i dag ilagt strengere krav enn øvrige produkter, men det er også hvordan produktet håndteres som definerer hvilke produkter som kan lages fra det. Dersom disse prosessene for håndtering av restråstoff blir ilagt mye av de samme kravene som produkter ment for humant konsum, kan det tenkes at kvaliteten på restråstoffet vil øke og innfri kravene for å produsere flere produkter av høy verdi (*Smart bruk av restråstoff*, 2019).

Muligheter for utnyttelse

Vanlige eksempler på restråstoff fra fiskeproduksjon hoder, lever, skinn, svømmeblærer, tunger, viscera osv. Dette er produkter som tradisjonelt ikke finner veien inn i norsk kosthold. De er dog rike på både proteiner, mineraler og oljer. Disse produktene finner andre veier inn i markedet, gjerne internasjonalt.

Dersom disse produktene ikke behandles riktig fra første stund og ikke benyttes direkte som matprodukter, må de gjennomgå en prosessering. Mulighetene for umiddelbar prosessering er forsket på og oppsummert av Grimsmo *et al.* (2015). Forsøkene fra denne rapporten er gjennomført med lønnsomhet og økt utnyttelse som mål, noe som nevnes som et prioritetsområde for Fiskeri og Havbruksnæringens Forskningsfond. Samtlige av de nevnte forsøkene gjelder for hvitfisk:

1. Ensilasje om bord i havfiskeflåten

Det har blitt vist at ensilasjeproduksjon om bord i havfiskeflåten kan bidra til en inntektsøkning på over 3 millioner NOK per år for rederi. Det påpekes her at eksisterende båter vil ha en utfordring med plass om bord.

2. Fryst restråstoff fra havfiskeflåten til marine ingredienser

Dette prosjektet gikk ut på å teste ilandføring av fryste hoder og slo for prosessering i eksisterende marin ingrediensindustri. Det ble gjennomført kostnadsanalyse i dette prosjektet som ga et prisestimat på 4-5kr/kg for at det skal være lønnsomt å ta vare på restråstoffet. Det ble nevnt som en utfordring at dagens industri er tilpasset behandling av ferskt råstoff og møter problemer med håndtering av fryst råstoff da de ikke har egnede fasiliteter for tining. Dette går utover kvaliteten på restråstoffet. Det ble allikevel gjort funn på at hydrolyse av rene hoder kan gi gode proteinutbytter og produkter til humant konsum med salgspris som forsvare høyere råstoffpris.

3. Melproduksjon om bord i trålere

I dette prosjektet ble det forsket på hva som var utfordringer for å øke lønnsomheten ved melproduksjon om bord i trålere. Funn viste at utvikling av teknologi for å redusere både lukt og smak var en sentral utfordring, samt å dokumentere helseeffekter ved konsum av fiskemelet.

Holdbarhet av restråstoff

Restråstoff av fisk har som annen sjømat en veldig begrenset holdbarhet. Endogene enzymer i fisken frigir eksempelvis næringsstoffer som bakterier nyter godt av. Bakteriene og enzymene vil begge føre til nedbryting av forskjellige vev og føre til uønsket lukt, smak og farge. Hastigheten av disse reaksjonene avhenger av forskjellige faktorer som fiskeslag, mageinnhold, ulike organer og temperatur.

Som nevnt påvirker nedbrytningen av fiskens vev farge, lukt og smak. Grad av nedbryting og kvalitet av restråstoffet kan dermed vurderes sensorisk. Standardiserte metoder for vurdering av kvaliteten på restråstoff må derfor være på plass. Det er mulig med både kjemiske, instrumentelle og mikrobiologiske metoder for uttesting av kvalitet på råstoff. Disse kan sammenlignes med gitte krav fra myndigheter. Problemet med disse metodene, er at de er

tidkrevende og vil påvirke ferskheten og kvaliteten på råstoffet videre i foredlingen. (Grimsmo et al., 2015). Heia *et al.* (2016) påpeker at det er gjort forsøk med spektroskopiske metoder for å bestemme holdbarheten til fisk med gode resultater. Det er dog ikke kjent om dette vil fungere på rund fisk, da det kan by på problemer med å måle kvaliteten gjennom skinnet. Heia påstår likevel at det er et klart potensiale der.

Kvaliteten på restråstoffet vil påvirke kvaliteten på ferdigproduktet, og det er derfor viktig å redusere hastighet på nedbrytningsprosessene. Kjøling, frysing og tørking trekkes frem som de mest aktuelle konserveringsmetodene av Grimsmo *et al.* (2015), men ensilering og melproduksjon om bord i båtene er også aktuelle.

Kravene til kvaliteten på restråstoffet varierer avhengig av hvilket marked det skal ut til. Varer ment for humant konsum vil naturligvis ha strengere krav da sensoriske egenskaper må hensyntas i større grad sammenlignet med varer til dyrefôr. Dersom målet er å få mest mulig restråstoff inn i markeder for humant konsum, må behandlingen av det pålegges strengere rammevilkår og større grad av sporbarhet.

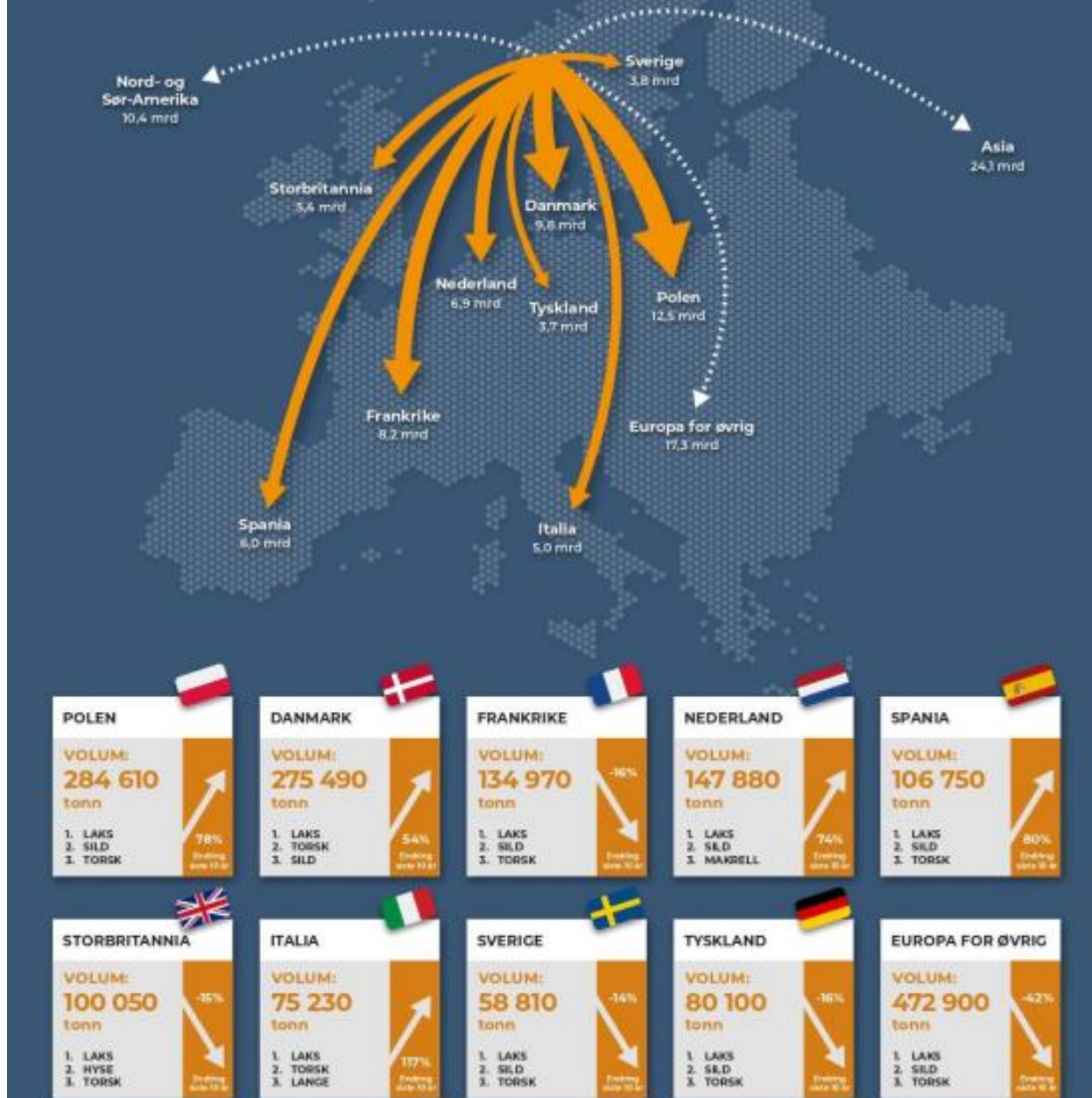
Markeder for norsk sjømat

Det er eksport og handel på det internasjonale markedet som legger grunnlaget for den store økonomiske veksten i fiskenæringen de siste årene (Johnsen et al., 2022). Det ble i 2021 eksportert om lag 3 millioner tonn med norsk sjømat. Laks utgjør brorparten av norsk fiskeeksport og med om lag 1,2 millioner tonn årlig, ifølge tall fra SSB (Statistisk Sentralbyrå, 2024). Johnsen et al. (2022) viser til at hovedmarkedet for norsk sjømat er Europa, som utgjør to tredjedeler av eksportinntektene våre. Samtidig er eksporten til markeder i Asia og USA i kraftig økning. Menon har sammenfattet et kart over norsk sjømateksport med oversikt over volum, summer og utvikling de siste 10 årene, denne er vist i Figur 3.

Øvrige nisjemarkeder for bearbeidet fisk eksisterer også, og er en viktig del av norsk økonomi. Eksport av tørrfisk til Nigeria står for verdier oppe mot 150 millioner kroner i året (Moe, 2019). Dette markedet oppstod som følge av Biafrakrigen på 60-tallet hvor Norge sendte tørrfisk som nødhjelp. Senere er det blitt en luksusvare som, ifølge Business Insider, selges for opptil 680 kr per kilo (Romeo & Christian, 2023).

Menons sjømatkart

Eksport til de største europeiske markedene og de viktigste øvrige verdensdelene



Figur 3: Illustrasjon av eksportrutene fra norsk sjømat. Basert på tall fra SSB viser figuren eksportvolum i tonn, rundet av til nærmeste 10 tonn. Verdi vises i NOK (Johnsen et al., 2022).

2.3 Rammevilkår for fiskenæringen

Fiskeindustrien er stadig påvirket av faktorer utenfra. Naturlige forhold som vær, sesong og vandringsmønster regulerer tilgangen på råstoff, men industrien må også forholde seg til politiske faktorer og rammevilkår. Disse faktorene kan deles inn i sektorspesifikk politikk og generell næringspolitikk (Tveiterås et al., 2022). Den sektorspesifikke politikken omfatter hva som kan fiskes, til hvilken tid og hvor den kan fiskes samt av hvem. Den sier også noe om hvordan fisken kan omsettes fra fiskeren til foredlingsindustrien og hvordan industrien skal behandle råvarene. Regjeringen sier at næringspolitikken skal: «legge til rette for at ressurser utnyttes på en måte som gir høyest mulig verdiskaping og velferd i Norge». Med dette i bakhodet, skal vi se litt nærmere på hvordan dagens rammevilkår påvirker driften i fiskeindustrien og utnyttelsesgraden av restråstoff.

Som tidligere nevnt påvirkes fiskeindustrien av eksterne faktorer som videre påvirker deres tilgang til råstoff. Som all annen industri, er tilgang på råvarer viktig for stabil drift. Mens fiskerens tilgang på råstoff påvirkes av både kvoter og naturlige betingelser, er industriens tilgang på råstoff påvirket av politiske bestemmelser og markedskrefter og industrien lever i stor grad på fiskerens nåde. Disse dynamikkene diskuteres senere i dette kapitlet.

Det finnes også statlige reguleringer på *hvor*, *hva* og *når* man kan fiske samt *hvem* som kan fiske (Tveiterås et al., 2022). *Deltakerloven* stiller krav til fartøyeier og hvem som kan bedrive fangst. Den sier at kun aktive fiskere får eie fiskefartøy, og industrien på land står derfor igjen med svært begrenset forsyningssikkerhet. I tillegg til dette reguleres industrien av *leveringsplikten* og *bearbeidingsplikten*. Leveringsplikten er til for å sikre landindustrien stabil tilgang til råstoff mens bearbeidingsplikten sier at råstoff behandles av den bedriften som har kjøpt det.

Deltakerloven

Deltakerloven sier at kun aktive fiskere kan motta ervervstillatelser. Du kan med andre ord ikke være en fabrikkier og kjøpe deg en båt for å fiske eget råstoff (LoVe24.no, 2016). Den sier også at det i særlige tilfeller kan tildeles dispensasjon dersom vilkårene for industrien tilsier det. Dette unntaket gjør at industrien har tillatelse til å drive torsketralere for å sikre seg råstoff gjennom hele året.

Leveringsplikten

Leveringsplikten ble først innført som et tiltak for å sikre tilførsel av råstoff til filetindustrien i et forsøk på å gjenbygge denne i Nord-Norge i årene etter krigen. Plikten har gjennom årene fungert i varierende grad som følge av endringer i andre deler av industrien, blant annet endringer i russiske tråleres leveringsmønster. Den har følgelig gjennomgått flere endringer opp gjennom, men i dag går den ut på individuelle vilkår for forskjellige bedrifter og geografiske områder. Leveringsplikten er i ettertid omgjort til en tilbudsplikt hvor fartøyeier er pliktig å tilby 80% av torskefangst og 60% av hysefangst til ett tilgodesett anlegg. Anlegget er derimot ikke pliktig til å takke ja til denne fangsten. Dersom de takker nei, skal fisken tilbys videre innenfor en spesifikk region før den eventuelt kan selges fritt på auksjon. Brudd på leveringsplikten fører til midlertidig tilbakekallelse av konsesjoner og ervervstillatelser (Fiskeridepartementet, 2015).

Fiskeflåten i dag er dog noe annerledes enn den var da leveringsplikten ble innført. I dag er båtene færre, større og mer høyteknologisk. De reiser lengre ut til havs, de fanger større fangster og fisker over lengre perioder. Dette kan de gjøre nemlig fordi båtene er større og de har teknologi om bord til å fryse fisken (Riksrevisjonen, 2020). Denne utviklingen kolliderer med hensiktene bak leveringsplikten. Landindustrien, som ikke har samme lønnsomhet som flåten, er ikke like moderne og dermed ikke kapabel til å ta imot frosset fisk. De tilgodesette landanleggene som faller inn under leveringsplikten, må dermed takke nei til denne fisken (Dreyer et al., 2006). Dette byr på utfordringer da fiskebåten har innfridd sin del av avtalen ved å tilby fisk, men vet at de ikke kan levere den og får dermed solgt den på auksjon. Ombordfrosset fisk oppnår også høyere priser på auksjon enn fersk fisk ifølge Dreyer et al. (2006), så denne løsningen er gunstig for fiskeren. Landindustrien derimot og dens arbeidere, som skal beskyttes gjennom leveringsplikten, står igjen uten tilgjengelig råstoff og må handle råstoff på auksjon. I praksis eksisterer da ikke leveringsplikten for disse anleggene ifølge Dreyer et al (2006).

I regjeringens egen vurdering av leveringsplikten konkluderer de med at det trolig er sammenfallende eierskap mellom flåte og industri som bidrar til forutsigbar leveranse av råstoff fremfor leveringsplikten (Nærings- og fiskeridepartementet, 2015).

Bearbeidingsplikten

Bearbeidingsplikten er en plikt pålagt anleggene som er tilgodesett av tilbudsplikten (Mathiesen et al., 2016). Den sier at anlegget må selv bearbeide minst 70% av torsken som er levert under tilbudsplikten. Den ble innført da man så at flere anlegg kjøpte fisk under leveringsplikten og solgte den videre ubearbeidet med fortjeneste.

Aktivitetsplikt

Hensikten med aktivitetsplikten er ifølge Nærings- og fiskeridepartementet (2016) å sikre drift ved bestemte anlegg og er ment til å knytte fartøy sammen med anlegg. Den skal hindre nedleggelse av industrianlegg slik at fabrikkene ikke skal sitte igjen med trålere og heller drive fiske og fangst. Da den henviste rapporten ble skrevet, var det kun Havfisk ASA som var ilagt aktivitetsplikt ved flere av deres anlegg.

Vurdering av pliktsystemet

En ekspertgruppe, på oppdrag av nærings- og fiskeridepartementet, vurderte i 2016 pliktsystemet til å være ineffektivt (Mathiesen et al., 2016). Deres forslag til tiltak var å:

1. Avvikle tilbudsplikten på bakgrunn av at den i dag er lite effektiv og gir høye administrative kostnader.
2. Avvikle bearbeidingsplikten. Den omtales som den minst funksjonelle delen av pliktsystemet, gir høye administrative kostnader og er vanskelig å følge opp.
3. Avvikle aktivitetsplikten på bakgrunn av at den er samfunnsøkonomisk ineffektiv for berørte parter og en avvikling vil åpne for andre aktører å rasjonalisere sin drift.

Samme ekspertgruppes forslag til mottiltak var å auksjonere kvotene til industrien. Deretter kan industrien leie ut kvotene til fiskeflåten. Dette ser de for seg vil gi stabil råstofftilgang, selv i perioder det vanligvis er lite fisk tilgjengelig for industrien.

I en rapport fra 2022 meldte regjeringen flere nøkkelpunkter for å forbedre næringen. Deriblant nevner de at omsetningssystemet bør endres for å balansere maktbalansen mellom fangstleddet og bearbeidingsleddet. (Tveiterås et al., 2022)

2.4 Avtaler med Europa (EU & EØS)

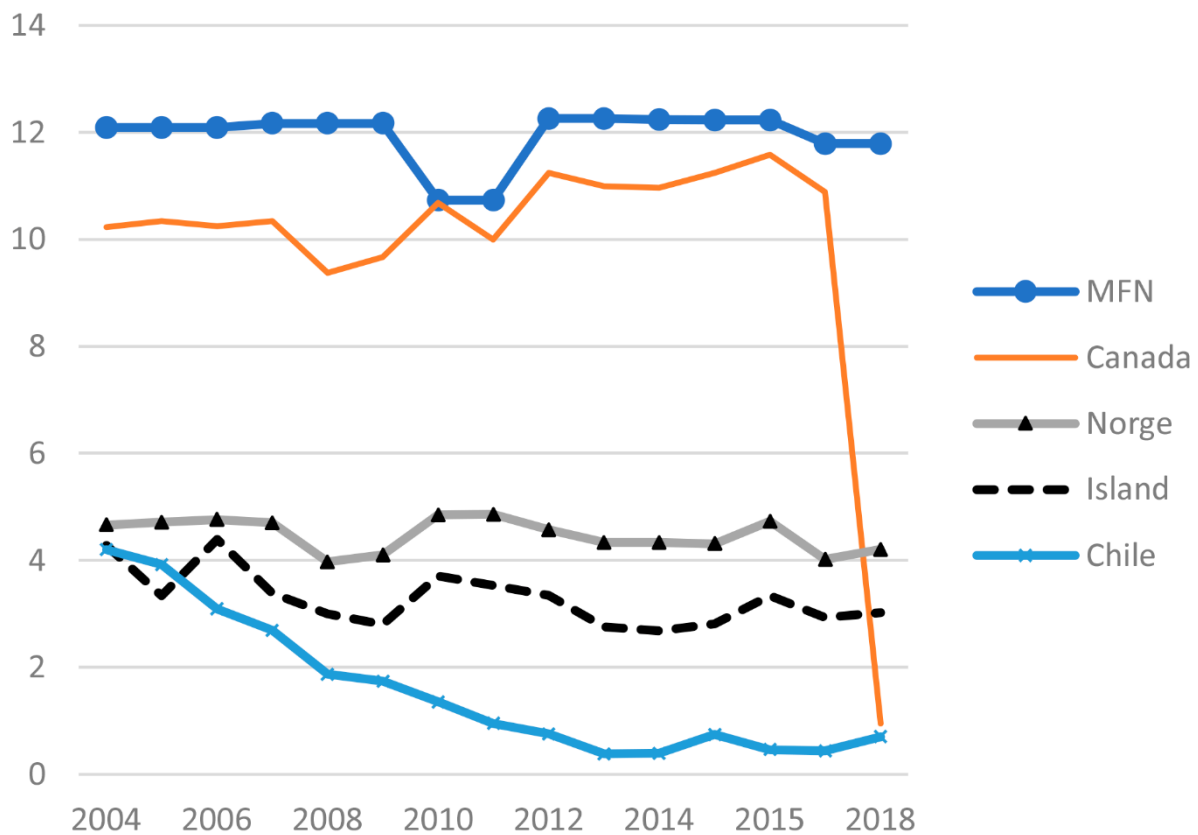
I global sammenheng, er Norge et av verdens viktigste og største eksportører av fisk og sjømat. Norge kontrollerer store deler av markedet og har gjennom det makt til å forhandle frem bedre

avtaler enn mange av våre konkurrenter (Norsk Fiskerinæring AS, 2022). Samtidig er Norge i tett samarbeid med EU gjennom EØS-avtalen og er bundet til rammevilkår satt av EU, spesielt da Europa er den største importøren av norsk fisk (Budalen, 2022).

EØS-avtalen, og gode vilkår gjennom den, er strengt nødvendig for at Norge skal opprettholde sin markedsandel i Europa. I følge Mathisen & Solvoll (2020) vil Norge, som konsekvens av å melde seg ut av Europa, bli sterkt påvirket av rammevilkår knyttet til tollreduksjoner og veterinærkontroller. Norge er i dag, gjennom EØS-avtalen, gitt lavere tollfrihet på enkelte hvitfiskprodukter og tollreduksjon på andre fiskeprodukter. Andre fiskeprodukter omfatter blant annet lakseprodukter som i dag har tollsatser fra 2-13% avhengig av om de er bearbeidet eller ikke. Bearbeidede produkter har høyere tollsatser. Videre påpeker Mathisen og Solvoll (2020) at Norge er også å anse som del av EUs indre marked når det gjelder dyrevelferd og veterinæravtaler. Gjennom disse avtalene har norsk fisk fri grensepassering i EU-markedet uten grensekontroller av veterinærer mellom Norge og EU. Under dagens avtale ligger dette ansvaret hos det norske mattilsynet, noe som legger til rette for en mest mulig smidig transport av sjømat, som igjen er viktig for å bevare kvaliteten på råvaren. Dette er til fordel for både eksportør og importør. En utmelding av EØS-avtalen vil for Norge trolig bety høyere tollsatser på samtlige råvarer og bearbeidede produkter. For å kompensere for dette vil man se seg nødt til å ty til enten lavere salgspriser, som vil gi betraktelig mye lavere lønnsomhet i industrien da en stor del av norsk fisk går til EU, eventuelt høyere priser i butikk, som kundene ikke nødvendigvis vil akseptere. Samtidig vil kvaliteten på norsk fisk bli lavere grunnet innføring av veterinærkontroller og økt transporttid.

Når det er sagt, er det likevel tilsynelatende potensiale for å forhandle frem bedre avtaler i tollsatser til EU. Som nevnt er norsk sjømat pålagt tollsatser fra 2-13%, samtidig importerer EU store mengder sjømat fra Canada, Island og Chile til langt lavere tollsatser enn dette. (Melchior, 2020). Figur 4 viser de tollsatsene som er pålagt forskjellige eksportører av sjømat for handel med EU. Tallene viser gjennomsnittet i tollsatser for forskjellige nasjoner fra 2004 frem til

2018. Som Melchior (2020) påpeker, er det paradoksalt at Norge tilsynelatende har dårligere handelsvilkår til tross for at vi er en nærmere og mer stabil handelspartner for EU.



Figur 4: Figuren viser snitt av tollsatsene som flere av EUs handelspartnere må forholde seg til ved eksport av sjømat (Melchior, 2020). MFN (Most Favoured Nation) er EUs generelle tollsatter.

2.5 Intervju som metode

Mens alle typer intervju i lang tid har blitt brukt til å bli bedre kjent med intervjuobjektet, er strukturen på intervjuene avgjørende for hva slags informasjon man ønsker å få ut fra objektet. Medisinsk forskning benytter seg ofte av forhåndsbestemte spørsmål og strukturerte intervjumetoder hvor alle spørsmålene er standardiserte for å generere kvantitativ data. I andre tilfeller, slik som i denne oppgaven, kan det være ønskelig å skaffe seg en forståelse for et meningsmangfold, få innsikt i tema og å danne hypoteser basert på dette. Dette fordrer en form for kvalitativ intervjumetode som oppfordrer intervjuobjektet til å dele så mye informasjon som mulig rundt spesifikke tema. (DiCicco-Bloom & Crabtree, 2006)

Kvalitative intervju kan være ustrukturerte, semistrukturerte eller foregå som individuelle dybdeintervju. Alle disse vil ha forskjellig utbytte og valg av metode vil være avgjørende for hva slags informasjonsgrunnlag man sitter med (DiCicco-Bloom & Crabtree, 2006). I denne oppgaven er det valgt å benytte en semistrukturert intervjumetode.

Semistrukturerte intervju

Semistrukturerte intervju brukes ofte der hvor informasjonen fra intervjuene skal danne grunnlaget for forskningsprosjektet. De omhandler et sett med forhåndsbestemte og åpne tema, hvor det er rom for oppfølgingsspørsmål eller å gå inn i relevante sidespor. De gjennomføres oftest én gang per intervjuobjekt og intervjuene varer vanligvis et sted mellom 30 minutter og opp til noen timer (DiCicco-Bloom & Crabtree, 2006).

For tolkning av informasjonen man får ut fra et semistrukturert intervju, benyttes ofte koding. Koding er en tilnærming hvor man «tagger» segmenter av teksten og sorterer de etter likhetstrekk. Eksempler på likhetstrekk kan være at de omhandler økonomisk drift, tema som bærekraft eller enkelthendelser. Det er også mulig å benytte seg av det som kalles en «krystalliseringstilnærming». Dette går ut på å gjennomgå teksten flere ganger frem til tolkninger av de forskjellige tekstene oppstår intuitivt. (DiCicco-Bloom & Crabtree, 2006). På bakgrunn av at aktørene trakk intervjuene i såpass forskjellige retninger, ble sistnevnte metode brukt for å trekke frem de ulike perspektivene og poengene som ble belyst i intervjuene.

Styrker ved semi-strukturerte intervju

Den kanskje viktigste styrken ved semi-strukturerte intervju, er fleksibiliteten. Sammenlignet med strukturerte intervju, vil mulighetene for komplekst resultatgrunnlag være større ettersom man står fritt til å ettergå utsagn, stille oppfølgingsspørsmål og be om utdyping. Metoden genererer også nye spørsmål som åpner for nye felt og tema til å bli utforsket. (Kakilla, 2021)

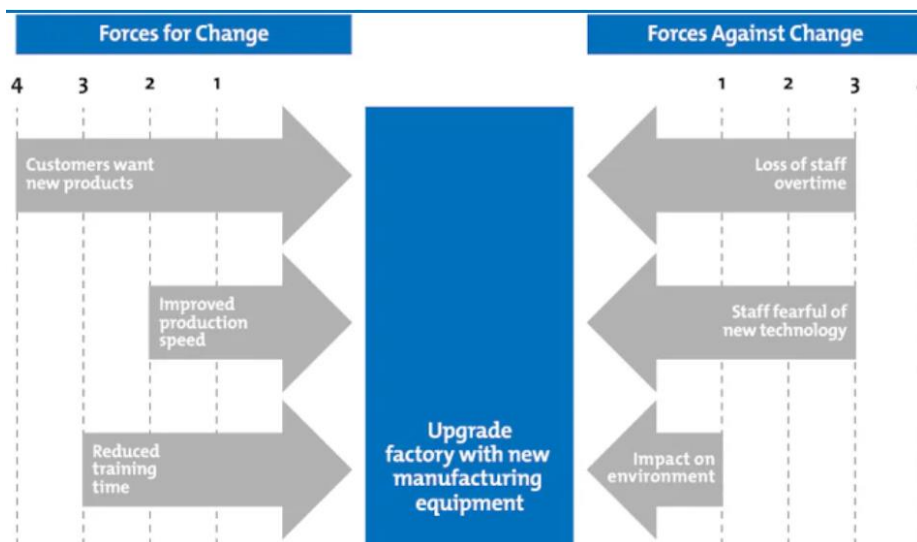
Svakheter ved semi-strukturerte intervju

Det er flere svakheter ved semi-strukturerte intervjuer. Språkbarrierer kan føre til misforståelser og kulturelle ulikheter kan føre til dårlig kjemi mellom partene. Til eksempel vil øyekontakt være positivt i vestlig kultur, men kan være negativt i øst-afrikansk kultur. En annen mulig svakhet ved semi-strukturerte intervjuer, er kunnskapsgrunnlaget til den som gjennomfører intervjuet. Mangel på faglig innsikt kan være med på å drepe samtalen eller at viktige oppfølgingsspørsmål ikke blir stilt. Samtidig er det mulig at enkelte spørsmål virker for åpenbare for intervjuobjektet til at de vil svare fullstendig. En kombinasjon av dette vil føre til ufullstendige svar og resultatgrunnlag (Kakilla, 2021). Forutinntatthet hos intervjueren kan også føre til at samtalene stadig dras i samme retning og sådan påvirker resultatgrunnlaget.

2.6 Force Field Analyse

Force field analyser går helt tilbake til 1940-tallet da det ble brukt i sosial psykologi, men brukes i dag i flere felt for å visualisere faktorer som spiller inn på en avgjørelse. Ideen bak metoden er at situasjoner består som følge av likevekt mellom drivende faktorer for endring og faktorer mot endring. For at endring skal skje, må drivende faktorer veie tyngre enn de motvirkende faktorene. For å få dette til å skje, kan man enten jobbe for å styrke de drivende faktorene eller svekke de motvirkende kreftene.

Fremgangsmetoden er å definere et mål som man plasserer i midten av et ark. Deretter identifiserer man faktorer for endring og faktorer mot endring. Disse plasseres på hver sin side av målet. Disse faktorene tildeles verdier fra en til fem basert på hvor tungt de veier. Deretter visualiseres det hele ved å tildele hver faktor en pil hvor størrelsen samsvarer med verdiene de er tildelt. (*Force Field Analysis - Analyzing the Pressures For and Against Change*, u.å.) Et eksempel på hvordan en Force Field Analyse ser ut er vist i Figur 5



Figur 5: Illustrasjon av hvordan Force Field Analyser visualiseres (*Force Field Analysis - Analyzing the Pressures For and Against Change*, u.å.)

3. Metode

Dette kapittelet omhandler fremgangsmåten for prosjektet. Det gjelder både innhenting av informasjon og behandling av data. Prosjektet bestod av et forarbeid som tok sikte på å holde prosjektet på én stødig kurs, men med forbehold om at informasjon kunne dukke opp underveis som ville dra oppgaven i nye retninger. Dataen i denne oppgaven er i stor grad basert på informasjon innhentet fra intervju med aktører fra forskjellige ledd i fiskerieringen og systematisk gjennomgang av relevant litteratur. Aktørene har erfaring fra forskjellige ledd i alt fra fiske, industri, fagforening både i innland og utland. Øvrig informasjon er innhentet fra relevant litteratur eller fra nett. Disse kildene er henvist til der hvor de er brukt.

3.1 Utvalg av aktører

I og med at hensikten med oppgaven var å sammenligne resultater fra Norge med resultater fra utlandet, var det både hensiktsmessig og enklere å begynne med kartlegging av situasjonen i Norge først. Et lignende prosjekt har tidligere vært gjennomført på bachelornivå, og valg av de første aktørene var inspirert av denne oppgaven. Prosjektet utføres i samarbeid med Sjømatbedriftene AS, som har vært behjelpelige med utvalg av aktørene.

Aktørene som ble valgt ut, er enkeltpersoner med bakgrunn fra eller nåværende rolle i fiskerieringen, de er altså valgt på bakgrunn av sin unike rolle og/eller unike erfaringer fra næringen. Felles for alle, er god innsikt i industrien og næringen, og at de dermed kan oppgi korrekt og relevant informasjon om temaet. Prosjektet hadde som mål å undersøke områder med størst potensiale for forbedring. Data fra litteratur og informasjon fra tidlige intervjuer viste at hvitfiskindustrien hadde lavest utnyttelsesgrad. Det ble derfor valgt å vektlegge hvitfiskindustrien når aktører ble valgt. Valg av aktører i utenlandsk industri er basert på anbefalinger fra de norske aktørene og ble begrenset til det europeiske markedet basert på at Europa er Norges viktigste og største marked for fisk. Det skulle vise seg at importører ikke var like villige til å bistå i prosjektet, av forskjellige grunner. Til denne oppgaven er det én aktør fra utlandet som stilte til intervju.

Samtlige aktører er anonymisert og vil forbli anonyme gjennom hele oppgaven. De er dog tildelt «roller» som *Aktør 1*, *Aktør 2* osv. Deres rolle i næringen og kunnskapsområde er oppgitt i Tabell 1.

Tabell 1: Oversikt over anonymiserte aktører oppgaven baserer sitt informasjonsgrunnlag på. Aktørene er nummerert og hengitt sin rolle i næringen og kunnskapsområde

Aktør	Bedrift	Stilling	Ansvarsområde
Aktør 1	Arbeidsgiver- og næringsorganisasjon	Fagansvarlig fangstbasert industri	Hvitfisk, villfisk
Aktør 2	Arbeidsgiver- og næringsorganisasjon	Fagansvarlig fangstbasert industri	Hvitfisk, villfisk
Aktør 3	Oppdrettsnæring	Bærekraftsansvarlig	Hvitfisk
Aktør 4	Rådgiverorganisasjon	Restråstoffansvarlig	Hvitfisk
Aktør 5	Arbeidsgiverorganisasjon	Ansvar marine ingredienser	Marine ingredienser og skalldyr
Aktør 6	Importør	Eier	Importør av fersk fisk

Samtlige aktører ble på forhånd tilsendt en prosjektbeskrivelse med forklaring på hva deres deltakelse innebar. De ble informert om hvordan deres data ble behandlet, at det skulle anonymiseres og at de til enhver tid hadde rett til å trekke sitt samtykke. Oppgavens innhold og formål ble dog ikke beskrevet, dette i et forsøk på å forhindre at deres svar skulle bli farget av at de på forhånd hadde innsikt i oppgavens formål. Dette ble heller informert om ved slutten av intervjuene.

3.2 Forhåndsarbeid og utforming av intervjuguide

Da oppgaven i stor grad baserer seg på svar fra aktørene, var riktig utforming av intervjuguiden viktig, og en stor del av forarbeidet som ble gjort. I samråd mellom masterstudent og veileder, ble intervjuguider utformet med spørsmål tilpasset de forskjellige aktørene. Det var viktig at spørsmålene var så like som mulig, da det er ønskelig med likt svargrunnlag, men samtidig var noen variasjoner lagt inn for å tilpasse seg de forskjellige kunnskapsfeltene aktørene hadde. For eksempel ble spørsmål om utnyttelsesgrad i Norge utelatt for aktørene i utlandet og for aktører i Norge uten tilknytning til eller innsyn i utenlandsk industri, ble spørsmål om dette utelatt. Da

disse skjemaene var ferdig utformet, ble søknad om tillatelse for behandling av data sendt inn til Sikt.no og ble raskt godkjent (Referansenummer 187425). Sikt er et statlig forvaltningsorgan under Kunnskapsdepartementet, og har blant annet som oppdrag å sikre godt personvern i kunnskapssektoren (Sikt.no, u.å.).

Som tidligere nevnt, var det ikke ønskelig å påvirke svarene til noen av aktørene. Spørsmålene ble dermed utformet for å være så åpne som mulig, og delt inn i forskjellige tema. Temaene som ble snakket om var, i rekkefølge:

1. Aktørens rolle og bakgrunn.
2. Generelt om bærekraft
3. Verdikjeder og produkter
4. Matressurser og ansvar
5. Hva som skjer i utlandet med hensyn til utnyttelsesgrad
6. Hva som kan gjøres med utnyttelsesgraden

Hvert av temaene ble innledet av et par eksempelspørsmål for å få samtalen i gang, og utdypende spørsmål ble utformet på sparket basert på hva aktøren svarte. Eksempel på innledende spørsmål var: «*Hva legger du i begrepet bærekraft?*», «*hva er dine tanker om økt unyttelse av restråstoff?*» og «*ser du noen spesielle trender i feltet?*». Figur 6 viser utformingen av intervjuguiden som inneholder spørsmålene benyttet til å få samtalen i gang og åpne for videre spørsmål.

For den éne utenlandske aktøren, ble et annet sett med spørsmål stilt. Vedkommende hadde ikke anledning til å stille til et fullt intervju, og på grunn av tidspress ble et utvalg av sentrale spørsmål stilt via mail. Disse spørsmålene vises i vedlegg G.

Increased utilization of seafood from global value chains

INTERVIEW GUIDE FOR: Different actors in the food system

INTRODUCTION

Introduce yourself and create a safe and comforting atmosphere by being welcoming and smiling. Start with questions way up the funnel. The goal is to get the respondent to open up and tell us what they do/think, and more importantly why they do/believe this.

INTERVIEW

Start at the top of the funnel and work your way down. It's important to start with the open questions and be more specific as you narrow the way down the funnel.

The questions below are somewhat customizable.

1. **WHO ARE YOU TALKING TO?** Briefly about the person in question (interests, profession, hobby, etc.). Calm the respondent. What is your professional background?
2. **Topic 1 - Sustainability in general**
Sample question: What do you mean by the concept of sustainability? How does your work relate to sustainability? What do you find most important in this regard?
1. **Topic 2 - Value chains and products – which**
Do you have any knowledge on specific value chains or products (i.e. wild fish/farmed fish)? What do you think about the sustainability related to these? Are there any sustainability challenges you would like to highlight?
2. **Topic 3 - Food resources - responsibility**
Are the partners concerned about food resources and resource utilization? How much of farmed fish is utilized, how much is exported? (*follow-up: how are the statistics on utilization calculated?*) Do you see any challenges in the products and value chains you work with that affect utilization? Who is responsible for ensuring that resources are utilized in the best possible way? Do you see any special trends in this area? Are there someone who are especially good in this matter or someone especially bad?
3. **Topic 4 – What happens "across the border" Out of sight out of mind?**
Example of questions: What do you know about how resources are utilized across the border? (*IF NO: MOVE ON TO NEXT TOPIC*) Is this a topic you have experience on? Do you know anything about quantities? (*for importers:*) Is it better than how it's utilized in Norway? Worse? Some specific raw materials that are utilized more than others. What are the attitudes to raw materials/residual raw materials? Do you know what quantities are involved and in which sectors?
4. **Topic 5 – What can be done?**
Example of questions: What are your thoughts on better utilization? Do you have suggestions for improvement? What would you like to see get brought to attention in this area? Is there anything you would want to focus on/Bring special attention to? What do you think can be done to make the "shared value chains" more sustainable in the future? And make better use of the raw material overall? What would you want to see changed in the fish industry, both laws and attitudes?
Is there anything more you would like to add, or is there something you wish I'd ask that I didn't? Someone I should talk to?

ENDING

Thanks for your time and input.

Good luck!

Top Tips

- 1 Work together
(interviews + notes)
- 2 Share something
about yourself
- 3 Smile
- 4 Be interested



Figur 6 Intervjuguide benyttet til prosjektet. Guiden inneholder forslag til spørsmål for å få samtalen i gang og som åpner for videre spørsmål

3.3 Gjennomføring av intervjuer

Intervjuer ble gjennomført etter avtale mellom masterstudent og aktør. Et viktig ledd i å få best mulig svar, er at aktøren er avslappet og føler seg trygg. Det ble derfor etterstrebet å gjennomføre intervjuene i situasjoner de var kjente med og på aktørens premisser. Enkelte intervjuer ble derfor gjennomført på aktørens arbeidssted eller digitalt der det var mest beleilig. De digitale intervjuene ble gjennomført på Microsoft Teams[©]. Intervjuene ble tatt opptak av og transkribert. Det ble benyttet Microsoft Word sin automatiske transkriberingsfunksjon. Denne fungerer ikke optimalt med norske dialekter, ordlyder og tonefall, og dokumentene ble dermed gått over og eventuelle feil ble korrigert manuelt. Hvert intervju var tiltenkt å skulle vare i 40-60 minutter. Avhengig av aktørens svarvilje og kunnskapsnivå, varierte dette veldig. Noen intervjuer ble ferdig innen tiltenkt tid, men andre tok nesten dobbelt så lang tid.

For intervjuene med de utenlandske aktørene ble oppsettet noe annerledes. Det viste seg å være vanskelig både å komme i kontakt med og få svar fra disse. Av hensyn til kostnad vs. nytteverdi for de utenlandske aktørene ved å delta i prosjektet, spesielt med tanke på at det tar lang tid å gjennomføre intervjuene, ble de mest sentrale spørsmålene plukket ut til samtalene med disse. På grunn av tidsklemmer ble spørsmålene til dette intervjuet stilt via mail.

3.4 Bearbeiding av data

For bearbeiding av data ble det valgt krystalliseringsmetoden beskrevet i 2.5 Intervju som metode. Denne ble valgt på bakgrunn av at de forskjellige aktørene trakk samtalen i veldig forskjellige retninger og kom med hver sine interessante notiser, kommentarer og nyanser som kunne gått tapt i en koding. Transkripsjonene ble lest gjennom i flere omganger og relevante sitater ble overført til tabell i teksten og kommentert fortløpende.

4. Resultater

I dette kapitlet fremkommer resultatene fra semi-strukturerte intervjuer med forskjellige aktører i fiskenæringen. Kapitlet er inndelt i delkapittel som omhandler de forskjellige temaene som ble diskutert. Delkapitlene er videre inndelt i undertema der det er naturlige skiller mellom samtaleemnene. Resultatene blir presentert i form av en oppsummering av hva de forskjellige aktørene snakket om i sine intervju. Noen av de mest aktuelle sitatene presenteres i løpende tekst mens en samling av de mest relevante sitatene presenteres i vedlegg. Innsikten fra intervjuene er presentert i en Force Field analyse i 4.8 Analyse av muligheter og utfordringer

4.1 Bærekraft

Temaet bærekraft ble diskutert åpent med aktørene rundt forhåndsbestemte spørsmål. Temaet ble hos samtlige aktører innledet med spørsmålet «*hva legger du i konseptet bærekraft?*» og ble videre diskutert rundt forskjellige spørsmål, litt avhengig av hva aktøren svarte. Temaet viste seg å være veldig stort, og noe aktørene hadde mye å fortelle om. Det er derfor delt opp i flere underkapitler og en samling av sitatene presenteres i Vedlegg A og Vedlegg B

Generelt om bærekraft

En gjenganger hos flere aktører er fornuftig utnyttelse og forvaltning av råstoffet. De forskjellige aktørene trekker frem bærekraft i forskjellige ledd av næringen med enkelte som nevner bærekraftig høsting av ressurser og andre som nevner bærekraftig foredling. Det er gjennomgående at det er en respekt for fisken som råstoff og et ønske om å utnytte mest mulig av den.

«Sånn umiddelbart, så tenker jeg på bærekraftig forvaltede bestander. Det er det jeg har jobbet med og det var jo viktig for å bevare næringen»

Det som også er viktig for flere av aktørene, er at fisken som fiskes og produktene av den skal i størst mulig grad gå til human konsum. Aktørene trekker også frem viktigheten av at bærekraft er et vidt begrep og omfavner flere aspekter enn kun naturressursene, i den sammenheng nevnes viktigheten av sosial og økonomisk bærekraft og at alt henger sammen. Dette legger et grunnlag for de videre spørsmålene og viser at aktørene har en idé om hva bærekraft betyr i deres arbeid. Vi ser også at to av aktørene allerede her påpeker utfordringer i næringen med aktør 1 og aktør 4 som sier henholdsvis at for mye restråstoff går til spille ved at anleggene ikke er rustet til å håndtere det og at for mye av restråstoffet kastes på sjøen.

«Det er jo ikke alle som har anlegg som er egnet til å ta vare på hver en bestanddel av fisken etter at den eventuelt er foredlet. Så hva som skjer på en måte med det restråstoffet etterpå, det mener jeg er viktig i et bærekraftperspektiv.»

Videre ble aktørene stilt spørsmålet om hva de da vil trekke frem som det viktigste eller mest sentrale i spørsmålet om bærekraft. Der nevnes det mest mulig høyverdi-produkter av råstoffet og at veksten i næringen må være suksessiv. Aktør 3 trekker også frem at lavest mulig karbonavtrykk er viktig for deres del og at siden ting henger sammen, så er det viktig å prestere i alle aspektene av bærekraft. Aktør 4 vil vektlegge helårslige arbeidsplasser og lokal verdiskaping.

Bærekraftsutfordringer

Da det viste seg at bærekraft var noe alle aktørene hadde mye meninger om og så på som en del av sin arbeidshverdag, var det interessant å se på hva de anser som mest utfordrende for å drive mest mulig bærekraftig. Aktørene ble stilt spørsmål om hva de anså som den største utfordringen knyttet til bærekraftig drift eller hva de ville fremheve eller rette søkelys mot. Til dette spørsmålet ville aktørene fremheve veldig forskjellige aspekter. Det kan skyldes at spørsmålet ble tolket på forskjellige måter og at deres ansvarsområder er såpass fravikende.

Viktige momenter som ble trukket frem, var blant annet utfordringer knyttet til foredlingen. En aktør mener at fasilitetene for landindustrien er utdaterte: *«Det er blitt et litt gammeldags areal på en måte, altså fasilitetene kan være utdatert»*. Vedkommende mener at det gjelder både hvilke volum som kan mottas og at anleggene ikke er designet for dagens restriksjoner knyttet til matproduksjon, noe som gjør produksjonen ineffektiv. Samme aktør kommenterer videre at anleggene i dag ikke tjener penger. Samtidig nevnes maktforholdet mellom fisker og industri som en utfordring. Med en angivelig lite lønnsom industri, er det mange bedrifter som kommer til å gå konkurs. Dette mener aktøren vil videre påvirke den mindre kystflåten som ikke kan reise like langt med råstoffet sitt og er avhengig av mottak i nærheten av hvor deres fiske pågår. Det er derfor viktig å holde liv i industrien der båtene er. Det tas til orde for en maktbalansering mellom fiskere og industri som hever lønnsomheten i industrien.

Mens flere av aktørene belyser hva som er problemet, kommenterer også flere av de på at næringen pålegges mange krav og restriksjoner fra myndigheter og at disse myndighetene ikke hører på næringen og deres behov. Samtidig menes det at politiske prosesser er trege og næringen lider som følge av at politikere vegrer seg fra å ta tak i problemene.

Et annet viktig moment er at næringen er veldig preget av at råvaren er sesongbasert. Å skulle holde helårlig drift på sesongbaserte varer er i seg selv en vanskelig oppgave. Størrelsen på foredlingsanlegget må være stort nok til å håndtere pågangen i sesong, men ikke så stort at utgiftene av å holde det åpent blir for store utenfor sesong. Dette smitter videre over på utfordringer knyttet til arbeidskraft. En aktør mener at en arbeider kan være del av produksjonen i høysesongen og jobbe administrativt ute av sesong, men å finne arbeidere med kompetanse til begge og som vil jobbe med begge typer oppgaver er en utfordring. En næring som i så stor grad belager seg på sesongarbeidere, vil også oppleve problemer på andre fronter. Dette kommenteres det mer om i kapittel 4.2 Ressursutnyttelse.

Oppsummering

Alle aktørene reflekterer rundt temaet bærekraft og viser til at det er direkte relatert til deres eget arbeid samt at det er viktig å se helheter i bærekraftsspørsmålet, at det er et vidt begrep og at ting henger sammen. Aktørene nevner flere viktige aspekter som økonomisk og sosial bærekraft, forsvarlig forvaltning av bestander og best mulig ressursutnyttelse. Som umiddelbare hindre for best mulig utnyttelse av restråstoffet nevnes utdaterte foredlingsanlegg som ikke har kapasitet til å håndtere råstoffet og at dette har sammenhenger med mangel på politisk innblanding fra myndighetene.

4.2 Ressursutnyttelse

Temaet ressursutnyttelse handler om holdninger knyttet til råstoff og restråstoff. Det handler også om hvor ansvaret ligger for økt utnyttelse. Aktørene har i dette delkapittelet kommet med innspill på hva de anser som mest pressende for å utnytte mer av restråstoffet og med mulige forklaringer på hvorfor det er slik det er i dag. Et utvalg av sitatene knyttet til dette temaet, er presentert i Vedlegg C.

Problemer

Det som umiddelbart trekkes frem som et problem knyttet til ressursutnyttelsen, er ilandføringen av råstoff. To aktører opplyser at når fisken sløyes på havet, kastes restene på sjøen, mens fisk som landes gir mer tilgjengelig restråstoff. Videre er det et problem, som nevnt i kapittel 4.1 om bærekraftsutfordringer, at mange av arbeiderne er sesongarbeidere og ikke har kunnskapsgrunnlaget som trengs for å best mulig ta vare på restråstoffet. Restråstoff av fisk har kort holdbarhet og varer ment til humant konsum er underlagt veldig strenge regler for håndtering. Flere av aktørene kommenterer holdningene arbeidere har til restråstoffet som et problem. At «[...] du kan lese restråstoff og ha veldig lett for å tenke at det er søppel» og «[...]»

for en tid tilbake var det vel sånn at det som ikke var filet det det var grisemat. Det er nok mange som fremdeles har det inntrykket».

Aktør 3, som driver med torsk og selger torskeprodukter, har stor interesse av å utnytte mer av restråstoffet og selge produkter til høyest mulig verdi. Det kommenteres at for å ha best mulig utnyttelse av restråstoffet, må det produseres i en såpass stor kvanta at det blir lønnsomt. På et nivå vi ikke er på i dag. For aktør 3 handler altså utnyttelse av restråstoffet om å få større volum av det for å gjøre det lønnsomt. Et viktig ledd i dette kan være landingsstrukturen for fisken. Aktør 4 mener det er utfordrende med at man i dag har veldig mange små mottak, som ikke er dimensjonert for mottak og bearbeidelse av restråstoff. Vedkommende mener at et tiltak kan være en slags hub hvor man sender restråstoffet for foredling. Et åpenbart hinder her, er den begrensede holdbarheten på råstoffet og at plasseringen av en slik hub må være god.

Holdninger

En forutsetning for å utnytte restråstoffet er at det finnes markeder for å kjøpe produktene av det. Når det gjelder markedene for norsk fisk, fremheves det utfordringer knyttet til at enkelte land har en holdning om at fisk bare er fileten og at *«[...] de sender hele partiet i retur hvis de finner bein i fisken»*. Det å omstille seg til utnyttelse av restråstoffet fordrer at det er en industri som er villige til å betale for restråstoffet og et marked for produktene av det. Når aktørene blir stilt spørsmålet om de opplever at næringen er opptatt av bærekraft og restråstoff, er svarene ofte i linje med: *«Ja, helt klart. Ikke fordi de er spesielt mer edlere enn andre, men fordi at det er jo basisen for hele aktiviteten at det er en bærekraftig forvaltning av ressursene»* og at når industrien er villige til å betale for restråstoffet, er fiskerne mer interesserte i å ta vare på det.

Ansvar

Aktørene ble stilt spørsmål om hvor de føler ansvaret ligger for at utnyttelsen av restråstoffet skal øke og for at næringen i sin helhet skal bli mest mulig bærekraftig. Svarene rundt dette var noe delte, litt avhengig av hvilken rolle aktøren selv hadde i næringen. Aktør 1 og 2, med samme næringsrolle hevder både at: *«Den ligger i næringen»*, men at samtidig er næringen satt i en ugunstig situasjon fra politisk hold, og at det er regjeringen som må komme på banen. De mener at næringen selv må jobbe med å øke fokuset på temaet, men at dersom de ikke klarer det selv, må myndighetene bistå. Dette sentimentet deles av de andre aktørene, med unntak av en aktør som mener at ansvar ligger *«Absolutt hos fiskerne»*. Denne aktøren utdyper dog at ansvaret er delt mellom alle leddene. Hen mener at alt råstoff må ilandføres, det må bli bedre utnyttelse i

industrien og at myndighetene må legge til rette for dette ved å sikre bedre markedsadgang for norske fiskeprodukter.

Oppsummering

I spørsmål om å optimalisere ressursutnyttelsen av fisk og restråstoff av den, belyses det at for at det i det hele tatt skal være mulig, må råstoff og restråstoff av det gjøres tilgjengelig for landindustrien. Fisken bør helst ilandføres rund og bløget for sløying på land. Et problem med å få til nettopp dette, er at det må være en industri som vil betale for råstoffet og at fiskere og andre som behandler restråstoffet må ha riktig kunnskapsgrunnlag for å behandle råstoffet riktig. Aktørene mener i stor grad at det er industrien og næringen selv som må ta ansvar for å få til dette, men at myndighetene absolutt bør innføre krav for å få fortgang i prosessen.

4.3 Status i utlandet

Opgaven hadde som mål å undersøke og sammenligne forholdene for utnyttelse av restråstoff både i Norge og i utlandet. Spørsmål om status i utlandet var i utgangspunktet ment for de utenlandske aktørene som prosjektet hadde mål om å komme i kontakt med. Det var likevel interessant å høre holdningene de norske aktørene hadde, og hvordan de anså Norge i stilling mot utenlandske aktører og få de til å reflektere rundt internasjonale perspektiver. Sitater knyttet til dette temaet er presentert i Vedlegg D.

Ingen av de norske aktørene påberoper seg noen spesiell innsikt i hva status er for utnyttelse av restråstoff i utlandet eller hvilke holdninger eller tiltak de har for å eventuelt forbedre utnyttelsen. Det er likevel et inntrykk at Norge er ledende i bransjen, kanskje med unntak av Island, som trekkes frem som et eksempel på veldig god utnyttelse av restråstoff. Selv om det ikke er noen spesiell innsikt i hva som skjer med fisken i utlandet, er det kommentarer om at mer råstoff allikevel bør bearbeides i Norge. Aktørene underbygger dette utsagnet med at det er vanskelig å optimalisere utnyttelsen av restråstoffet når fisken blir spredt på for mange kunder. Et ytterligere argument for å utnytte mer av fisken i Norge, er frakten av fisken. Å frakte fisk fra Norge, til utland for foredling og så ut på markedet skaper økte kostnader og økte utslipp.

4.4 Rammevilkår

Som nevnt i kapittel 2.3 Rammevilkår for fiskenæringen og kapittel 2.4 Avtaler med Europa (EU & EØS), er norsk fiskenæring underlagt en hel del rammevilkår og avtaler de må forholde seg til i sin daglige drift. Disse rammevilkårene legger føringer på fiske, omsetting av fisken og en hel del andre forhold langs hele verdikjeden frem til matfatet. Flere av aktørene benytter muligheten til å komme med kommentarer knyttet til disse regelverkene, og de fleste er enige i at det er

store utfordringer knyttet til disse, mens noen ikke vil uttale seg basert på manglende innsikt i regelverket. En samling av de mest relevante sitatene knyttet til dette presenteres i Vedlegg E.

Pliktsystemet

Rammevilkårene som er ment til å beskytte både fiskernes interesser i møte med industrien og råstofftilførsel for industrien, fører i dag til utfordringer til bærekraftig drift av fiskenæringen, ifølge flere av aktørene. De peker mot skjevhet i maktbalansen mellom fiskere og industri som et stort hinder for næringen. En aktør sier: *«Over tid, så har jo det den leveringsplikten de hadde blitt egentlig null verdt for industrien»*. Dette utsagnet grunner i forklaringer som at leveringsplikten, som er ment for å sikre råstofftilgang for landindustrien, over tid gikk over til å bli en tilbudsplikt. Fiskere, er naturligvis interessert i mest mulig lønnsomhet, og har siden innføringen av leverings- og tilbudsplikten gått over til å i større grad fryse råstoffet ombord. Landindustrien, som ikke har opplevd lønnsomhet på lang tid, har ikke hatt kapital til å investere i teknologi for å legge om driften sin til å håndtere fryst råstoff. Ifølge noen av aktørene har dette ført til at fisken blir tilbudt landindustrien, men de må avslå tilbudet. Deretter står fiskerne fritt til å selge fisken til utlandet, og som en av aktørene sier: *«Trålenæringen som leverer frossent råstoff har jo et helt annet marked, du har hele verden som marked. Der er det jo gjerne langt høyere priser. Du får mere for frossent råstoff enn ferskt råstoff.»* Det beskrives av en aktør at fiskere bruker dagens regelverk for å unngå å måtte tilby fisken til norsk industri, fordi det er mer lønnsomt å selge det i utlandet.

En aktør kommenterer at vi nå ser at større og større deler av kvotene fanges på kortere og kortere tid. Dette skaper utfordringer for industrien da sesongen for full drift i anleggene blir kortere og kortere og det menes at dette er et problem for bærekraftig drift.

Avtaler med EU og EØS

I samtalene med flere av aktørene pekes det også mot Norges samarbeid med EU og handelsvilkår. Disse aktørene ytrer misnøye mot regjeringens arbeid for fiskenæringen og dens markedsadgang. Flere av aktørene mener at politikere er for passive og at næringen har et inntrykk av at de har meldt seg ut av diskusjonen.

«[...] Mange i næringen sitter vel kanskje med et lite inntrykk av at myndighetene eller politikerne har valgt å melde seg litt ut og bare ser om næringen ordner opp selv fordi at de har hatt en tendens til å gjøre det før»

Videre kommenteres Norges forhold til EU hvor vi prioriterer markedsadgang for andre varer fremfor norsk sjømat. Flere av aktørene mener at det er nødvendig å forhandle seg frem til mye lavere tollsatser på bearbejdede fiskeprodukter. Dette mener de vil føre til større grad av foredling i Norge og videre til økt utnyttelse av restråstoff.

Andre rammevilkår

Selv om flere av aktørene sier at det er frustrerende for næringen at de er underlagt mange forskjellige rammevilkår og rundskriv, er det flere som mener at et viktig ledd i å ha en mest mulig bærekraftig næring, ville være å få økt kontroll rundt ilandføringen av fisken. En av aktørene sier for eksempel:

«Og det er klart at kontrollregimet kan nok helt sikkert bli bedre. Altså det er vel 4% av det landede volumet som blir fysisk kontrollert på kaia av, om det er fiskeridirektoratet som er kontrollinstansen?»

Det er flere som ytrer bekymring rundt ilandføringen av fisken. Den ene aktøren er redd det skjer mye omskriving av kvoter. Vedkommende mener det er enkelt å omskrive torsken til andre arter dersom man har gått litt over kvoten. Det påpekes av andre at det likevel er utfordrende å få til en økt kontroll av ilandføring da dette økte tilsynet krever større bemanning og fører dermed til økte kostnader.

Oppsummering

Aktørene ytrer en enighet om at pliktssystemet i dag er utdatert og må omformuleres dersom vi ønsker økt lønnsomhet i næringen. Det er også flere som ytrer frustrasjon knyttet til Norges prioriteringer i forhandlinger med EU. Det er samtidig lite håp i næringen for at dette blir gjort noe med, da flere ytrer at næringen føler politikerne har meldt seg ut og at det krever stort politisk mot til å endre på noe av rammevilkårene. For å øke utnyttelsen av restråstoff ytres det ønske om store politiske tiltak for næringen, men aktørene ser ikke for seg at dette skjer med det første. En aktør tar til orde for å ha strengere krav knyttet til leveringsplikten for å sikre mer råstoff til industrien og dermed bedre utnyttelse av råstoffet. Det må samtidig forhandles frem bedre tollsatser for eksport av bearbejdede produkter til EU samt et noe mer balansert maktforhold mellom fisker og industri slik at forutsigbarheten og lønnsomheten for industrien tilsvarer investeringsbehovet for modernisering av anleggene. Det ønskes også et strengere kontrollregime rundt ilandføring av fisken slik at man har kontroll på hvor strengt kvotene følges. Det er vilje og ønske i næringen til å bedrive en bærekraftig næring, men

rammevilkårene de er underlagt påvirker deres daglige drift og ressursutnyttelse. Dette fungerer som en kommentar på det tidligere kapittelet om ansvar. Hvor den ene aktøren trekker koblingen:

«Men for at næringen skal ta sin del av ansvaret, så er de nødt til å ha det spillerommet som de trenger for å kunne gjøre det. Og det har de jo ikke i dag. De har ikke forutsigbarhet, de har ikke muligheten til å investere».

4.5 Hva kan gjøres?

Etter å ha snakket om tilstanden i næringen i dag, ble aktørene stilt spørsmål om veien videre. Spørsmålene omhandlet nåværende trender, utvikling i næringen og aspekter de gjerne vil ha mer søkelys på i fremtiden. Sitatene for dette temaet er presentert i Vedlegg F.

Trender

Flere av aktørene blir spurt om de ser noen trender i næringen som de anser som interessante. Her belyses det veldig forskjellige aspekter. Noen nevner at det åpner seg et større marked for varer til kosmetikk, andre finner det interessant med utvikling av teknologier slik som enzymatisk hydrolyse for utvinning av proteiner og lipider fra både lever og å hente ut fraksjoner fra prosessvann.

Som en av aktørene sier: *«[...] det er jo kanskje litt sånn det her med mangfoldet da av mulige løsninger [...]»*. Vi har interessant teknologi og bruk av restråstoff i dag, men mulighetene for andre bruksområder er store mener denne personen. Vedkommende sier videre at det er mye man kan bruke restråstoffet til, men det vil man først finne ut når man får fasiliteter til å håndtere eget restråstoff og drive det lønnsomt. Som nevnt tidligere er det viktig med markedsadganger for å etablere en økonomisk sikker industri. En av aktørene sier om torsk:

«Det er jo rart, hvis du bare snur deg, så finner du anvendelse. Altså svømmeblære, for eksempel, på fisken kan ha egentlig veldig god pris, bare du vet hvor du skal frakte det»

Nye markeder for produkter av hvitfisk dukker stadig opp, slik som eksempelet i kapittel 2.2 Restråstoff og dets potensialer, hvor marked for norsk tørrfisk oppstod i Nigeria som følge av nødhjelp på 60-tallet.

Utover dette nevnes det at det i dag i større grad er fokus blant selskapene på restråstoff og at flere har implementert dette i sin strategi for fremtiden.

Tiltak som bør belyses

Avslutningsvis ble aktørene bedt om å velge seg ut noe de anser som veldig viktig, som de gjerne vil belyse og som de vil at skal sees nøyere inn på. Gjengangeren her er svar i retning den politiske sfæren. En aktør ønsker en mer helhetlig tilnærming til temaet:

«[...] men du kan si det sånn at det er vel svært få som ser dette overordnet. Så noen har fokus kun på det ene, mens andre har fokus kun det andre. Og det går ut over det første igjen».

En annen aktør ønsket politiske insentiver som krav for utnyttelse. Vedkommende sier at det er tiden for det nå, og spesielt å legge krav på trålflåten som har utviklet seg mye og har kapasitet til å ta vare på restråstoff. For at dette skal skje er det også nødt til å opplyses om potensialet i restråstoffet, som en annen av aktørene også ønsker seg. Denne personen vil ha større fokus på kvalitet, i opplæring og formidling. På denne måten vil de som arbeider med råstoffet forstå at restråstoffet er et produkt med verdi og at det utnyttes på lik linje med resten av fisken.

Siste kommentar på ting som burde blitt belyst, er handelspolitikk. Aktøren som nevner dette, ønsker seg politiske inngripener for å sikre jevnere og mer stabil råstofftilgang for industrien ved å gjøre noe med rammevilkårene som påvirker handelen mellom fisker og industri.

«[...] det er for dårlig kobling mellom fiskerne som har tilgang til fisken og industrien som skal kjøpe fisken».

4.6 Utenlandsk aktørs kommentarer

Den utenlandske aktøren, som er fra Nederland, opplyser at for hen, er bærekraft forvaltning av fiskebestander, redusering av bifangst og å minimere miljøskader knyttet til fiskeaktivitet. Dette inkluderer reduksjon av energibruk, minimere avfall og forbedre markedsforholdene for avfall av fisk. Hen fremhever de to sistnevnte som de to viktigste faktorene. Aktørens selskap, som produserer produkter som fileter av torsk og annen hvitfisk, opplyser at restråstoffet fra deres produksjon ender til bruk i dyrefôr og biogass. Annet avskjær brukes til å lage fiskepinner. Direkte holdninger til restråstoff virker å være på et annet nivå i Nederland enn i Norge. Aktøren mener holdningene er positive, både til restråstoff og produkter av restråstoff. Men økt utnyttelse av restråstoffet er bare tanker de har, men ikke noe de har planer om. Aktøren mener det er vanskelig da det krever store investeringer i form av tid og penger. Noe de ikke har, og ikke kommer til å ha med det første ettersom lønnsomheten i hvitfisk i Nederland ikke er stor heller. Dette skyldes lav tilgang på råstoff og at de er avhengige av import fra andre land for å få ting til å gå rundt. Videre sier hen at de som bør ansvarliggjøres for dette, er industrien selv i samarbeid med myndighetene.

Som forslag til å øke utnyttelsen av restråstoff, vil denne aktøren ha flere produkter til dyrefôr, vitamintilskudd, biogass, produkter som sko og vesker av skinnen og kollagenprodukter. Aktøren sier videre at Nederland spesifikt, ligger bak andre nasjoner som f.eks Norge, hvor lever allerede blir separert om bord i fartøyene. Som er teknologi de ikke har i Nederland enda.

4.7 Oppsummering

Intervjuene belyste flere viktige spørsmål knyttet til temaene bærekraft, restråstoff og ressursutnyttelse. Hovedlinjen i alle intervjuene var at det er viktig å bearbeide fisken i Norge. Ikke nødvendigvis fordi vi er edlere enn andre, som en av aktørene sier, men fordi at vi på denne måten har større kontroll over restråstoffet. Å samle restråstoffet gjør at vi både har kontroll på det og at kvaliteten og kvantiteten er såpass at det er forsvarlig både økonomisk og med tanke på mattrygghet. Fiskeprodukter har veldig kort holdbarhet og bør prosesseres raskest mulig for høyest mulig kvalitet. Det er viktig med god opplæring blant alle i hele næringskjeden om riktig behandling av råstoffet for å sikre kvaliteten på restråstoffet. Med en modernisering av trålere og økt grad av fryst råstoff, er det viktig med en omlegging av landindustrien for å kunne ta imot dette fryste råstoffet. Det økonomiske spillerommet til dette er dessverre fraværende og det er etterlyses initiativ fra politisk hold for å få forgang i denne prosessen.

Det ytres at næringen selv har en stor del av ansvaret for både bærekraftig drift og direkte utnyttelse av restråstoffet, men at dagens politiske rammevilkår med pliktsystemet og markedsadgang til EU gjør det svært utfordrende for industrien å drive lønnsomt. Fiskerne ser større lønnsomhet ved å selge råstoffet til utlandet og industrien har ikke økonomisk overskudd til å modernisere anleggene sine til å kunne håndtere restråstoffet.

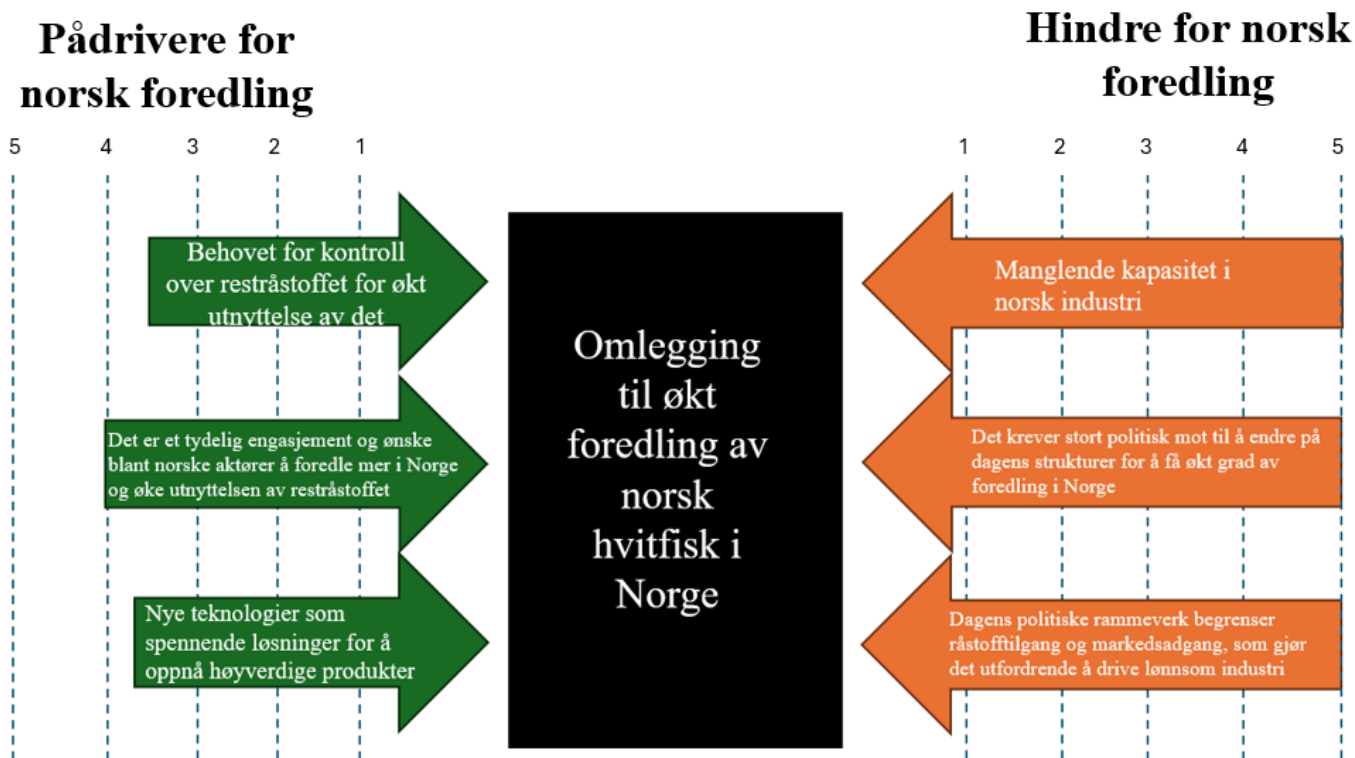
Gjengangeren i flere av aktørenes kommentarer til flere av temaene er at utviklingen har vært positiv og det er et engasjement i næringen for økt utnyttelse av restråstoff og generelt for bærekraftig drift. Nye teknologier anses som spennende løsninger på å få til høyverdige produkter ment for humant konsum, som er noe aktørene anser som viktig for en bærekraftig fiske næring. Det er likevel et ønske om bistand fra politisk hold om å få forgang. Omfanget av politiske tiltak varierer fra krav om ilandføring av råstoff til krav om opplæring om restråstoff.

Jevn og forutsigbar tilførsel av råstoff for landindustrien anses som et av de viktigste leddene i å øke utnyttelsen av restråstoffet og tiltak for å sikre dette nevnes av flest aktører. Dette er viktig både fordi det bidrar til sosial bærekraft i form av helårslige arbeidsplasser. Det bidrar videre til økonomisk bærekraft i form av økt lønnsomhet og det bidrar til miljømessig bærekraft i form av at vi får utnyttet mer av restråstoffet til humant konsum.

Det er mange likheter i kommentaren fra den utenlandske aktøren som hos de norske. Aktøren belyser bærekraftsspørsmål langs hele verdikjeden og ønsker økt utnyttelse av restråstoffet. Dette også på grunnlag av muligheter for økt lønnsomhet. Forskjellen mellom de norske og den utenlandske aktøren virker å ligge i at de norske har større fokus på at produktene skal være til humant konsum, mens den utenlandske ønsker mer fokus på dyrefôr. De norske aktørene virker også til å ligge litt lengre fremme i løypa med mer konkrete tiltak og planer, samt bedre teknologi.

4.8 Analyse av muligheter og utfordringer

Fra de tidligere nevnte problemområdene, mulighetene og forslagene til tiltak, er det valgt å presentere disse på en hensiktsmessig måte. Det ble valgt å først visualisere resultatene med en Force Field analyse som vist i Figur 7. Figuren viser hovedargumentene som kom frem i intervjuene for økt grad av foredling i Norge som pådrivere. Som hinder er tilhørende motkrefter fremhevet, basert på hva aktørene belyste som utfordringer.



Figur 7: Force field analyse rundt temaet utnyttelse av restråstoff av hvitfisk i Norge. Analysen er basert på utsagn fra intervju med forskjellige aktører i norsk fiskeriering

Basert på force field analysen, vil en omlegging til å foredle mer i Norge ikke være aktuelt i dag. Summen av pådrivere er langt mindre enn summen av motkrefter. Utregningen av disse parameterne er på basert på hvor ofte utsagnene nevnes og hvor hardt de vektlegges av aktørene. Det vil kreve klare tiltak for å få til en endring i utnyttelsesgraden i Norge. For å belyse de enkelttiltakene, er det satt opp en tabell med forslag til tiltak og motargumenter for hvert av tiltakene. Tabell 2 Forslag til tiltak for å få økt restråstoffutnyttelsen i Norge, med tilhørende problemer for hvert av forslagene viser at det er ingen av forslagene til forbedring som kommer

uten klare utfordringer, og flere av utfordringene byr på videre utfordringer. Disse utfordringene virker også til å sirkle seg inn på seg selv.

Tabell 2 Forslag til tiltak for å få økt restråstoffutnyttelsen i Norge, med tilhørende problemer for hvert av forslagene

Forslag til tiltak	Motargumenter
Strengere leveringsplikt for å sikre råstofftilgang	Industrien kan ikke håndtere frossent råstoff. Dette krever endring i fiskestrategi og lengre fiskesesong for å tilpasse seg kapasiteten i industrien.
Oppgradere industrien til å kunne håndtere frossent råstoff	Krever investeringer som må forsvares av lønnsomhet. Det er i dag for lite restråstoff til å ha lønnsom foredling av det.
Bedre markedsadgang til Europa for å få lønnsom drift	Krever store politiske tiltak og forhandlinger om lavere tollsatser vil kunne gå på bekostning av annen norsk næring.
Krav om utnyttelse av restråstoff som insentiv til å få fortgang i prosessen	Krever bedre opplysning hos fiskere om riktig håndtering. Krever oppgradering av industrien til å kunne håndtere frossent råstoff

5. Diskusjon

I dette kapittelet diskuteres de forskjellige utsagnene fra resultatkapittelet. Det forsøkes å trekke paralleller mellom utfordringene som nevnes, tiltakene som foreslås og hva det kan tenkes at det vil gå ut over. Det kommenteres også paralleller mellom kommentarer fra aktører og funn i litteratur.

5.1 Diskusjon av resultater

Selv om data for utnyttelse av restråstoff i Norge og utlandet ikke er sammenlignet, er det flere argumenter som fremheves i intervjuene som gir grunnlag for å si at økt grad av utnyttelse i Norge er positivt. Dette grunner i argumenter som at holdningene til dette er svært positive i Norge, det er engasjement for det i næringen og samtidig har vi bedre råstofftilgang. Vi ligger nærmere der fisken er, og kvalitet på fisken vil dermed bevares i større grad hvis den foredles raskest mulig og holdningene til restråstoff i utlandet er veldig varierende, med kommentarer som at noen land sender partier i retur dersom de finner bein. Det er store tiltak som må gjøres uansett hvor fisken skal foredles, men tiltakene som kreves i utlandet er med tidkrevende og er noe Norge som nasjon har mindre innflytelse over.

Noen av aktørene mente det var viktig å se helheten i det hele. Dersom man endrer noe i ett ledd av næringen, vil det naturligvis påvirke de andre leddene. Resultatene som fremkommer i denne oppgaven, er ikke tilstrekkelige til å si noe om det er mest bærekraftig å foredle norsk fisk i Norge eller i utlandet. Det er heller ikke nok til å si noe om hva som vil føre til mest utnyttelse av restråstoff. Flere av aktørene mener likevel det ville vært bedre å foredle fisken i Norge. Dette skyldes at det er enklere å utnytte mer av råstoffet når man har kontroll over det og får det samlet på ett sted. Dette argumentet støttes videre av det som ytres om volum, samt viktige momenter som stabilitet av restråstoffet, som har en svært begrenset holdbarhet. For å drifte en lønnsom industri basert på restråstoff, må det forekomme i såpass store volum at kostnaden per kilo produsert ikke blir for stor. Inntrykket er at dette ikke er noe som kommer til å skje før om en god stund, hvert fall ikke uten direkte innblanding fra myndighetene. Fiskerne har tilsynelatende for stor makt over råstoffet og salget av det. De styrer i for stor grad prisen på råstoffet og industrien har for stor usikkerhet knyttet til innkjøpspriser av råstoff og salgpriser på ferdig produkt, slik at fortjenestene blir usikre og ofte marginale. Dette skaper en trang økonomi for industrien som skaper utfordringer i å omstille seg etter den mer moderne fiskeflåten og dens frysede råstoff. Basert på informasjonen som gis i intervjuene, har industrien heller ikke mulighet til å investere i teknologien som finnes for å utvinne og foredle

restråstoffet. Et av forslagene som fremmes, er strengere krav til eller en gjeninnføring av leveringsplikten. Dette er et tiltak som vil gå utover fangstmønstrene til fiskeflåten. Hvis utsagnene stemmer om at industrien ikke har kapasitet til å motta og foredle fryst råstoff, må båtene i større grad holde fisken fersk og dermed fange mindre volum hver gang de leverer fisk, dette for å bevare kvaliteten på fisken som ikke er frosset. Mindre fangstvolum vil kunne bidra til å trekke ut fangstsesongen, men også bidra til økte utgifter med tanke på drivstoff og samtidig utslipp knyttet til dette. Å ene og alene innføre en streng leveringsplikt er altså ikke nødvendigvis bare bra.

Et annet forslag som fremmes er balansert maktforhold mellom fiskere og industri. Skal vi tro det som sies i intervjuene, er det per i dag nærmest slik at fiskerne selv bestemmer hva fisken skal selges for og at industrien er tvunget til å kjøpe fisken til de satte prisene, uten å vite om de får solgt det videre med fortjeneste. En omstrukturering av omsetningen av fisken vil naturligvis gå utover inntektene til fiskerne, men samtidig kan det gi økt omsetning for industrien, noe som gjør at industrien overlever, kan vokse seg større og da fortsette å kjøpe råstoff fra kystflåten, som ikke har mulighet til å selge fisken sin på det globale markedet. Hvordan en slik omstrukturering skal foregå, er det ingen av aktørene som sier noe om. Men dersom industrien får større innflytelse over hvordan fisken omsettes, kan det tenkes at de ønsker seg en litt mere spredt fiskesesong. Dette vil gi jevnere råstofftilførsel og holde liv i fabrikkene i lengre perioder av året, noe som virker positivt inn på sysselsettingen. Dette kombinert med forslaget om økt tilsyn av ilandført fisk, vil kunne bidra til mer forutsigbare kvotefordelinger fra år til år og dermed enda mer forutsigbar inntekt for fiskerne, ettersom variasjonen i kvote fra år til år ikke vil være like stor. Her er det naturligvis et problem at anleggene ligger spredt i distriktene, og det er vanskelig administrativt og økonomisk å følge opp alle disse.

Det er også ytret et ønske om å få bedre opplæring av ansatte om viktigheten av restråstoff. Det påpekes av andre aktører at industrien er svært preget av sesongarbeid og nye sesongarbeidere hvert år. Opplæring av disse og kostnadene knyttet til dette kan tenkes å være høyere og mindre attraktiv for næringen enn andre krav. Å pålegge fiskere krav om håndtering av råstoff kan virke mer hensiktsmessig enn å overlate det til hver enkelt båt. Dette vil sikre at restråstoff ivaretas likt over hele linja, og til samme kvalitet.

Hvis det uansett er et ønske om å utnytte mer av fisken, er kanskje et av de klareste tiltakene krav om at fisken landes rund og sløyes på land. Data viser at dette allerede har hatt effekt. Ifølge aktørene vil dette forhindre at restråstoffet kastes på sjøen, men heller gjøres tilgjengelig

for industrien. Dersom man innfører krav om ilandføring av rund fisk, må det samtidig være en oppgradering i industrien for å kunne håndtere råstoffet slik at det tilfredsstiller kravene for mattrygghet. Det kan derfor ikke innføres et tiltak alene, men tiltak må innføres over hele linja for å sikre norsk industri og foredling av norsk fisk i Norge. Norge har kontroll over og kan bestemme over hva som skjer i vårt eget land, så det som kanskje er det største hinderet er, som den ene aktøren nevner, markedsadgangen vår til EU. Tollsatsene er i dag for høye til at norske fiskeprodukter kan konkurrere på markedet i EU, spesielt når andre store fiskenasjoner har lavere tollsatser enn oss. Et arbeid for lavere tollsatser på norske sjømatprodukter er dermed en forutsetning for at mer av fisken foredles i Norge og restråstoffet utnyttes.

Flere av kommentarene til aktørene støttes av litteraturfunn. Blant disse er for eksempel at tollsatsene til Norge er høyere enn for andre land, og at pliktsystemet ikke er fungerende. I vurderingen av pliktsystemet i kapittel 2.3, foreslås det tre tiltak av Mathiesen et al. (2016), som i grunn er å skrote pliktsystemet på bakgrunn av administrative kostander og ineffektivitet. Det er påfallende at flere aktører, rapporter og ekspertgrupper tar til orde for en endring av eller skrotning av pliktsystemet uten at noe blir gjort. Slik det kommer frem i denne oppgaven, er det også tydelig at dette systemet ble til i en næring som så helt annerledes ut enn den gjør i dag. Lønnsomheten i næringen har forflyttet seg fra industri til fisker, og den teknologiske utviklingen hos fiskere har vært såpass at industrien ikke henger med og har heller ikke mulighet til å følge etter.

Det er også viktig å fortsatt tenke at torsk og annen hvitfisk er produkter som omsettes og foredles globalt. Dersom det legges om til mere foredling av hvitfisk i Norge, vil det sysselsette flere i Norge, men på bekostning av allerede sysselsatte i utlandet. Som den nederlandske aktøren påpeker, er deres drift avhengig av import fra andre land, deriblant Norge. Bærekraft må sees i sin helhet, både sosialt, økonomisk og miljømessig. Det er argumenter for at det miljømessig er mer bærekraftig å foredle fisken i Norge, men vi vil da forskyve problemet over på den sosiale og økonomiske bærekraften for utenlandske bedrifter og individer. Den utenlandske aktøren påpeker dog at Norge allerede har kommet lengre med tanke på teknologi, og er i så måte i bedre stand til å håndtere en slik omstilling raskere.

5.2 Diskusjon av metode

Det er mye tall tilgjengelig på råstoffutnyttelse i Norge, og mange stortingsmeldinger som omtaler temaet og tar til orde for å utnytte mer. Det er også flere ekspertutvalg som har kommentert de forskjellige utfordringene vi står ovenfor. Det er dog lite kvalitative data på dette og lite forskning som har forsøkt å samle perspektiver fra forskjellige ledd i næringen og kommentere de i forhold til hverandre. Denne oppgaven har gitt god innsikt i næringens holdninger og hva de ønsker for en mer bærekraftig og lønnsom drift. Resultatene fra intervjuene i denne oppgaven legger grunnlaget for videre forskning, men er i seg selv ikke nok til å gjøre noen beslutninger. Valg av metode har vært bra med hensyn til formålet med oppgaven. Det er dog noen mangler som bør kommenteres. Det burde for det første være intervjuer med flere aktører. Ved prosjektets start var det ønsket intervjuer med 5 norske aktører og 3 utenlandske. Dette skulle danne et grunnlag for bred innsikt i både norsk og utenlandsk næring. Det viste seg underveis å være vanskelig å både komme i kontakt med, å få svar fra og engasjere aktører i utlandet. Dataene fra de norske aktørene var dog svært innsiktsfulle og ble vurdert til å gi grunnlag for argumenter for økt foredlingsgrad innenlands. En vurdering av hvorvidt det er mest bærekraftig å foredle norsk fisk i Norge er det likevel ikke grunnlag for å gi.

Annen kritikk til utvalg av respondenter er at aktørene som har blitt intervjuet, har alle vært aktører som jobber med eller har jobbet med bærekraftstiltak i næringen. Utvalget er også basert på anbefalinger av noen av aktørene selv. Dette kan ha påvirket noen av svarene da disse er mer sannsynlig til å se positivt på norske bærekraftige initiativ og samtidig dele syn på ulike spørsmål. Samtidig kan dette sees på som en styrke da disse også kan tenkes å ha bedre innsikt i utfordringene vi står ovenfor når det kommer til temaet.

Alle intervjuene ble utført av studenten selv som også har bydd på flere mangler ved metoden. Resultatgrunnlaget baserer seg på forhåndsbestemte spørsmål som skal by på videre spørsmål der de dukker opp. Med manglende innsikt i temaet er det en del spørsmål som både kunne og kanskje burde vært stilt, men som ikke har blitt det. Samtidig har det ført til at aktørene ofte ble bedt om å overforklare og oppklare uklare utsagn og spørsmål har blitt stilt som gjør at det hele kan være mer forståelig for noen som kommer utenfra næringen.

For det ene intervjuet som ble gjennomført med en utenlandsk aktør, ble prinsippene for semi-strukturerte intervju forkastet som følge av tidspress. Dette gir et mindre informasjonsgrunnlag

sammenlignet med de norske aktørene. Å trekke slutninger basert på dette ene intervjuet er det ingen grunnlag for å gjøre.

6. Konklusjon

Oppgaven hadde som hovedmål å undersøke hvordan best mulig utnyttelse av restråstoff kan skje gjennom flere delmål.

Utnyttelsesgraden i Norge er god. Med utnyttelsesgrader av råstoffet på over 56% for hvitfisk, over 90% for havbruk og 100% for pelagisk fisk.

Data på utnyttelsesgraden av restråstoff i utlandet er ikke like tilgjengelig og ble heller ikke undersøkt gjennom intervjuer.

Grad av utnyttelse i Norge er påvirket av en hel rekke faktorer, blant annet naturlige faktorer som fiskens vandringsmønster, sesong, økonomi og politiske bestemmelser. Utvikling og modernisering av fiskeflåten gjør at vi i større grad kan lagre fisk over lengre perioder og kan levere fisk til utlandet. Tollsatsen på norske bearbejdede produkter er for høye til at disse produktene kan konkurrere på det internasjonale markedet og det er derfor mer økonomisk gunstig å foredle disse produktene utenfor Norge. De norske anleggene er heller ikke utstyrt til eller dimensjonert etter å ta imot store volum frossen fisk. Utnyttelsen av restråstoff viser seg å øke med tiltak som ilandføring av rund fisk og sløyning på kaia., hvor alternativet med å sløye fisken på båten fører til at restråstoff kastes på sjøen.

Det ble gjennom litteratursøk bestemt at det er hvitfiskektoren som har stort potensiale for forbedring, med lavest utnyttelsesgrad på 56% i 2021. Samtidig er grad av utnyttelse i Norge vært en synkende trend.

Aktørene som er intervjuet til dette prosjektet er bevisste på alvoret av bærekraftig drift og mange opplyser at de har det som en aktiv del av sin arbeidshverdag. Utnyttelse av restråstoff er noe de anser som viktig i spørsmålet om bærekraft og er noe flere er ivrige på å få til. Det opplyses at flere bedrifter begynner å innlemme restråstoff i sin markedsstrategi, men at det er vanskelig å gjennomføre ønskede tiltak ettersom volumene med restråstoff er for lave til å få en økonomisk forsvarlig drift av det. Samtidig er markedsadgangen for liten. Holdninger til de samme problemene ble ikke kartlagt blant aktører i utlandet da det viste seg å være vanskelig å komme i kontakt med og engasjere disse til å bidra i prosjektet.

Mulighetene for å optimalisere utnyttelsesgraden av restråstoff ble vurdert til å være mange, men et vanskelig og sammensatt tema. Noen av mulighetene som vil kunne ha effekt, er tiltak som streng leveringsplikt, investering i ny teknologi, krav om landing av hel fisk, strengere regler for ivaretagelse av restråstoff og modernisering av industrien. Ett enkelt tiltak vil ikke

være nok, og en omfattende vurdering av flere tiltak bør vurderes. En aktør ønsker strengere krav til leveringsplikt ettersom det vil gjøre mer restråstoff tilgjengelig for industrien, men uten bedre vilkår for markedsadgang er det ingen å selge produktene til. Å øke lønnsomheten i industrien vil kreve tiltak som kan påvirke lønnsomheten i andre ledd næringen, eksempelvis hos fiskere. Dette kan ha konsekvenser som ikke er kartlagt i denne oppgaven. Ny teknologi omtales blant aktører fra næringen som spennende muligheter for å skape nye produkter og nye markeder for nye varer åpner seg stadig, opplyses det. Men uten en lønnsom industri til å produsere disse varene, vil verdifulle proteiner og lipider gå tapt langs næringskjeden.

Det konkluderes med at det er store muligheter for å øke utnyttelsesgraden av restråstoff, men at det krever store politiske tiltak og stort politisk mot å gjøre noe med dette. Potensialet for å utnytte restråstoff i Norge er stor, med stort engasjement og ønske fra norske bedrifter om nettopp dette og behov for mere bærekraftige proteiner for en stadig voksende befolkning. Resultatgrunnlaget i oppgaven er dog ikke tilstrekkelig til å ta noen avgjørelser om hva som vil være det beste enkelttiltaket for økt utnyttelse av restråstoff.

7. Videre arbeid

For å gjøre en god vurdering på spørsmålet om vi bør foredle mer i Norge eller ikke, bør det være et minst like grundig teoretisk grunnlag for tingenes tilstand i utlandet, og deretter gjøres en vurdering på hva som er mest gjennomførbart av nødvendige tiltak i Norge og tiltak i utlandet. En samlet analyse på utslipp knyttet til transport av norsk sjømat i dag vs. hvordan det ville vært med norsk foredling bør også foretas. Som denne oppgaven har vist, vil utnyttelsesgrad av hvitfisk påvirkes av flere faktorer, deriblant økonomi, politikk, holdninger og teknologi. En full kartlegging av dette vil også være nødvendig for å kunne sammenligne Norge med resten av verden, både når det kommer til tall og potensialer for utnyttelse. For tiltak som kan innføres i Norge bør det konfereres med andre ledd i næringen om hvordan det vil påvirke deres drift og foretas en kostnads- vs. nytteeffektvurdering på disse tiltakene.

7. Referanser

- Barentswatch. (2021, desember 1). *Utnyttelse av restråstoff*. Bærekraft i havbruk.
<https://www.barentswatch.no/havbruk/utnyttelse-av-restrastoff>
- Budalen, A. (2022, januar 5). *Norges Sjømatråd: Slo ny rekord – Norge har aldri eksportert mer fisk*. NRK. https://www.nrk.no/nordland/norges-sjomatrad_-slo-ny-rekord-_-_norge-har-aldri-eksportert-mer-fisk-1.15795259
- DiCicco-Bloom, B., & Crabtree, B. (2006). The qualitative research interview. *Medical education, 40*, 314–321. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2006.02418.x>
- Dreyer, B., Isaksen, J. R., Rånes, S. A., & Bendiksen, B. I. (2006). *Evaluering av leveringsplikten*.
https://kudos.dfo.no/files/dcc/dcc814a825dc9f5f9fb513012107f8a0666eeee6d3cb1ed578cd2532394fe9a1/269622-rapport_evaluering_av_leveringsplikten.pdf
- Fiskeridirektoratet. (2023, januar 5). *Nytt toppår for norsk fiskerinæring*. Fiskeridirektoratet.
<https://www.fiskeridir.no/Yrkesfiske/Nyheter/2023/nytt-toppar-for-norsk-fiskerinaering>
- Force Field Analysis—Analyzing the Pressures For and Against Change*. (u.å.). Hentet 7. mai 2024, fra <https://www.mindtools.com/a23ewmr/force-field-analysis>
- Grimsmo, L., Carvajal, A., Misimi, E., Slizyte, R., Thakur, M., Toldnes, B., & Wolff, R. (2015). *Mulighetene for foredling og produkter fra restråstoff fra hvitfisk*. 40.
- Heia, K., Wold, J. P., & Skjelvareid, M. H. (2016). *Metoder for kvalitetsmåling på hel laks* (7/2016). Nofima.
- Johnsen, P. F. F., Rognsås, L. L., Erraia, J., Grønvik, O., Fjose, S., Blomgren, A., Fjelldal, Ø., Robertsen, R., Iversen, A., & Nyrud, T. (2022). *Ringvirkninger av sjømatnæringen i 2021* (126/2022). MENON. <https://nofima.no/wp-content/uploads/2022/10/2022-126-Ringvirkninger-av-sjomatnaeringen-2021.pdf>

- Kakilla, C. (2021). *Strengths and Weaknesses of Semi-Structured Interviews in Qualitative Research: A Critical Essay*. <https://doi.org/10.20944/preprints202106.0491.v1>
- LoVe24.no. (2016, august 25). *Slik er tillatelsen for oppkjøpet av Havfisk og Norway Seafoods—LoVe24.no*. <https://love24.no/tillatelsen-oppkjopet-havfisk-norway-seafoods/>
- Mathiesen, L., Arnesen, E., Bjørkan, M., Brattland, C., Finstad, B.-P., Fredriksen, B., Høgberg, B. M., & Sør Dahl, P. B. (2016). *Vurdering av leveringsplikten, bearbeidingsplikten og aktivitetsplikten*. Nærings- og fiskeridepartementet. <https://www.regjeringen.no/contentassets/1ee88df85fb94e57949e0972fdd5f399/rapport---vurdering-av-leveringsplikten.pdf>
- Mathisen, T. A., & Solvoll, G. (2020). 5. Økonomiske konsekvenser for eksport av fersk laks ved endret grensekontroll. I *Sjømatnæringen og Europa* (s. 154–179). Universitetsforlaget. <https://doi.org/10.18261/9788215040080-2020-06>
- Melchior, A. (2020). 6. Fra «fiskebrevet» til EØS: Betydningen av toll for norsk sjømateksport til EU. I *Sjømatnæringen og Europa* (s. 180–212). Universitetsforlaget. <https://doi.org/10.18261/9788215040080-2020-07>
- Moe, S. (2019, august 5). *Det største markedet for norsk tørrfisk i volum halverer tollene på tørrfiskhoder*. <https://e24.no/i/kJeVdQ>
- Myhre, M., Richardsen, R., Nystøyl, R., & Strandheim, G. (2021). *Analyse marint restråstoff 2020*. SINTEF Ocean AS. https://www.sintef.no/contentassets/6b30fa1babad4d6eba0e243e08192d08/rapport_-analyse-marint-restrastoff-2020.pdf
- Myhre, M. S. (2022a, juni 14). *Ti år med marint restråstoff*. <https://www.fhf.no/>. <https://www.fhf.no/nyheter/nyhetsarkiv/ti-aar-med-marint-restraastoff/>

- Myhre, M. S. (2022b). *Restråstoffanalyser 2020-2022: Tilgjengelighet og anvendelse av marint restråstoff fra norsk fiskeri- og havbruksnæring*. SINTEF Ocean AS. ISBN: 978-82-14-07583-0
- Norsk Fiskerinæring AS. (2022). Våre 15 viktigste sjømatmarkeder. *Norsk fiskerinæring*, 82. årgang(Nr. 4-2022). <https://norskfisk.no/2022/05/25/vare-15-viktigste-sjomatmarkeder/>
- Nærings- og fiskeridepartementet. (2015, november 13). *Meld. St. 10 (2015–2016)* [Stortingsmelding]. Regjeringen.no; regjeringen.no. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-10-20152016/id2461010/>
- Nærings- og fiskeridepartementet og Olje- og energidepartementet. (2017). *Regjeringens Havstrategi*.
- OECD. (2016). *The Ocean Economy in 2030*. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264251724-en>
- Riksrevisjonen. (2020). *Riksrevisjonens undersøkelse av kvotesystemet i kyst- og havfisket*. https://www.riksrevisjonen.no/globalassets/rapporter/no-2019-2020/kvotesystemet_i_kyst_og_havfisket.pdf
- Romeo, C., & Christian, E. (2023, juli 13). *How Nigeria fuels the stockfish industry in Norway*. Business Insider. <https://www.businessinsider.com/why-stockfish-is-so-expensive-norway-nigeria-2023-5>
- Sikt.no. (u.å.). *Om Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør | Sikt*. Hentet 11. mai 2024, fra <https://sikt.no/om-sikt>
- Smart bruk av restråstoff*. (2019, november 8). Nofima. <https://nofima.no/fakta/smart-bruk-av-restrastoff/>

Statistisk Sentralbyrå. (2024). *09283: Eksport av fisk, etter varegruppe, land, statistikkvariabel og år* [datasett].

<https://www.ssb.no/statbank/table/09283/tableViewLayout1/>

Tekna.no. (2020, desember 11). *Bruker enzym fra norsk torsk i koronatester*.

<https://www.tekna.no/kurs/innhold/bruker-enzym-fra-norsk-torsk-i-koronatester/>

Tveiterås, K., Sperre, I.-M., Arhaug, J., Pedersen, M., Jensen, N., Gregussen, O., Rist, S., &

Nergaard, Ø. (2022, mars 8). *Grønn verdiskaping og økt bearbeiding i*

sjømatindustrien [Rapport]. Regjeringen.no.

<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/rapport-8-mars-2022/id2898776/>

8. Vedlegg

- A: Sitater knyttet til delkapittel om bærekraft
- B: Sitater knyttet til delkapittel om bærekraftsutfordringer
- C: Sitater knyttet til tema om ressursutnyttelse
- D: Sitater knyttet til status i utlandet
- E: Sitater knyttet til temaet rammevilkår
- F: Sitater knyttet til spørsmål om hva som kan gjøres
- G: Spørsmål og svar fra utenlandsk aktør
- H: Informasjonsskriv og samtykkeerklæring

Vedlegg A: Sitater knyttet til delkapittel om bærekraft

Aktør 1:	<ul style="list-style-type: none">- Jeg mener også at et veldig viktig aspekt når det gjelder bærekraft er hva slags produkt man får ut av det som blir landet da, altså den fisken som kommer inn. Vi har jo sett mange beklagelige situasjoner hvor fisk som kanskje burde ha gått i humant konsum er gått til oppkverning til å bli mel, olje eller petfood når det ikke har vært behov for det på en måte- Det er jo ikke alle som har anlegg som er egnet til å ta vare på hver en bestanddel av fisken etter at den eventuelt er foredlet. Så hva som skjer på en måte med det restråstoffet etterpå, det mener jeg er viktig i et bærekraftperspektiv.- Spør du meg, så tror jeg det ville være anvendelsen altså, og det er jo en omstendelig sak. Men altså dette her med å få mest mulig høyverdi råstoff ut av utgangspunktet. Det mener jeg er det absolutt aller viktigste så at man for det første ikke kaster noe restråstoff.
Aktør 2:	<ul style="list-style-type: none">- Det er veldig viktig begrep, selv om det nærmest sann utvannet og litt mye brukt. Det er jo tredelt. Den her økonomiske bærekraft og samfunnsbærekraft og den sosiale bærekraften.- Sann umiddelbart, så tenker jeg på bærekraftig forvaltede bestander. Det er det jeg har jobbet med og det var jo viktig for å bevare næringen, så må den høstes bærekraftig, og det betyr at du ikke kan ta ut mer enn det tilveksten tilsier. Primært er det her jeg legger begrepet bærekraft.- Det er mye, mye oppdrett/havbruk. Det skal også være bærekraftig, og da kan vi ikke ha ubegrenset vekst, uten at vi vet hva vi holder på med, så det må være bærekraftig det og. Vi må øke/ekspandere litt suksessivt underveis for å for å kunne overvåke hvilke konsekvenser det har ved at med å øke produksjonen
Aktør 3:	<ul style="list-style-type: none">- Vi har jo det som hoveddriver for å ivareta egentlig både fisken og folk og miljø. Og til syvende og sist, så er det jo handler om at man skal skape en virksomhet som er trygge arbeidsplasser og som er på en måte sant helheten her da.

Aktør 4:	<ul style="list-style-type: none"> - Ja for hvitfisk så er det jo utnyttelse av hele fisken, og man ser jo der på havgående flåte at de er veldig dårlig på å landføre restråstoff. Så det der jeg ser at det er størst potensiale.
Aktør 5:	<ul style="list-style-type: none"> - Oi ja bærekraft er jo et konsept som utvikler seg litt i forståelsen, for i min tid i starten så var jo bærekraft knyttet til bærekraftig forvaltning og rent knyttet til biologiske og naturmessig. Etter hvert så har vi i større grad også brukt bærekraft knyttet til økonomisk bærekraft og sosial bærekraft. At disse tingene må gå hånd i hånd da, men for min del så tenker jeg at basisen her må i alle fall være en biologisk bærekraft da. Og i sjømatssammenheng er jo det selvfølgelig at du forvalter bestandene bærekraftig, sånn at det kan gi høyest mulig avkastning over tid og at påvirkningen på miljøet eller utslipp er minst mulig da.

Vedlegg B: Sitater knyttet til delkapittel om bærekraftsutfordringer

Aktør 1	<ul style="list-style-type: none"> - Det er blitt et litt gammeldags areal på en måte altså fasilitetene kan være utdatert og eller at arealet er satt opp på en sånn måte som produksjonsmessig i dag ikke er spesielt hensiktsmessig - Det går både på på volum, det går på hensiktsmessig håndtering, ikke sant? - For at de små sjarkene skal kunne overleve etter hvert som det sannsynligvis blir færre fiskebruk. Så bør nok lønnsomheten på foredlingsdelen altså på de brukene som er på land. Den bør økes, for hvis ikke, så er det mange som kommer til å dukke under og med dem, så går småbåtene også - [...] mange i næringen sitter vel kanskje med et lite inntrykk av at myndighetene eller politikerne har valgt å melde seg litt ut og bare ser om næringen ordner opp selv fordi at de har hatt en tendens til å gjøre det før
Aktør 2	<ul style="list-style-type: none"> - jeg vet jo at ting tar tid. Og ting er jo litt sånn tungrodd. Før det kommer innspill og til man har slutning, så kan det ta uforholdsmessig lang tid og det er ikke alltid forvaltningen hører på næringen. Så er det jo mye regulatoriske inngrep, på det være seg mattilsynet eller andre EU-forordninger, EØS regelverk og masse sånn her som har en direkte inngripen på næringa på forskjellige vis. - Det er jo utfordringer for å kunne drive, i hvert fall lønnsomt når det blir så mange krav fra alle mulige hold
Aktør 3	<ul style="list-style-type: none"> - [...] også må vi fylle bilene på slakteriet når vi først skal transportere – veldig viktig. Det har vi jobbet mye med – fyllingsgrad på biler.
Aktør 4	<ul style="list-style-type: none"> - Det er jo hvis man vanligvis er vant med å gjøre mer det administrative, så har man kanskje ikke lyst til å være i produksjon. Så er det litt det som er utfordringen å finne noen som er egnet for en sånn type stilling
Aktør 5	<ul style="list-style-type: none"> - [...] En ting er jo liksom på en måte hva du bestemmer at du skal ta ut av havet [...] og å se hva man faktisk tar ut av havet, ikke sant? Og det er klart at kontrollregimet kan nok helt sikkert bli bedre. Altså det det er vel 4% av det landet volumet som blir fysisk kontrollert på kaia av, det er fiskeridirektoratet som er kontrollinstansen. [...]. Og så er jo en

	<p>struktur der det også er valgt å ha mange mottak, veldig mange båter, veldig mange landingspunkt som gjør fysisk kontroll utfordrende</p> <ul style="list-style-type: none">- Så det er for dårlig kobling mellom fiskerne som har tilgang til fisken og industrien som skal kjøpe fisken. Det kreves det stort politisk mot til å gjøre noe med. Men det er klart det er muligheter hvis myndighetene skulle gjøre noe. Jeg tror det er en viktig faktor for å sørge for at du får en mer jevnere og mer stabil råstofftilgang. Og der er jo det slik at fiskerne gjennom deltakerloven og fiske salgslagsloven har uforholdsmessig stor innflytelse og makt over råstoffet, og at industrien har tilsvarende liten. Slik at en mer balansert makt, særlig i det som går på salgslaget, vil nok hjelpe på det.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Vedlegg C: Sitater knyttet til tema om ressursutnyttelse

Aktør 1:	<ul style="list-style-type: none">- noen tror at fisken er beinløs for det. Sånn er det faktisk enkelte steder. Vi har markeder som må spesialkuttet til fordi at de de de sender hele partiet i retur hvis de finner bein i fisken for eksempel- Det er klart det at for en tid tilbake så var det vel sånn at det som det som ikke var filet det det var grisemat. Det er nok mange som på en måte fremdeles har det inntrykket- Nei den ligger i næringen- Men for at næringen skal ta sin del av ansvaret, så er de nødt til å ha det spillerommet som de trenger for å kunne gjøre det. Og det har de jo ikke i dag. De har ikke forutsigbarhet, de har ikke muligheten til å investere. Altså, de har jo mer eller mindre politisk blitt satt i den situasjonen som de er nå. Politikken og den måten det har gått på, har muliggjort at det er blitt sånn som det har blitt. Så til syvende og sist så blir det jo da myndighetene igjen da som på en måte har det overordnede ansvaret for at dette skal gå.-
Aktør 2:	<ul style="list-style-type: none">- når du kan få betalt for i tillegg så er det klart at det er enda mer interesse for det- Det ligger på hele næringen at de må være sitt ansvar bevisst og utnytter alt. Og når ikke det skjer, så må myndighetene ta grep og innføre krav om at det skal utnyttes eller tas vare på mer.
Aktør 3:	<ul style="list-style-type: none">- Det ligger jo 100% hos oss, men vi har altså vi må bare involvere de som kan ta oss i riktig retning.- Men igjen, så er det jo og sånn at vi ser på at vi må opp på volum for at vi skal kunne få noe lønnsomme utgaver av det å ivareta restråstoff i større grad
Aktør 4:	<ul style="list-style-type: none">- Sånn i næringen, så tror jeg dessverre de ikke tenker bærekraft på den måten. Jeg tror jeg heller de ser at det begynner å få en viss verdi. Man ser at folk begynner å ha en sånn betalingsvilje. Du ser på båten, så er de interessert i å ta vare på det som gir dem mest lønnsomhet.

	<ul style="list-style-type: none"> - Ja for hvitfisk så er det jo utnyttelse av hele fisken, og man ser jo der på havgående flåte at de er veldig dårlig på å landføre restråstoff. Så det der jeg ser at det er størst potensiale. - det er også mye om vi skal si holdninger, eller at det er på en måte – du kan lese restråstoff og ha veldig lett for å tenke at det er søppel. Det er mange som har den holdningen - Svaret, det burde jo være noe med regelverk. Det er på regelverket det må komme først. På hva man kan lande, og hva man på en måte, beskrive litt om hvordan man skal landføre det. Når kravene kommer, så må de jo følge den. - Og så ser man i nord at det er veldig mange små mottak, og de hver for seg klarer på en måte ikke å håndtere restråstoffet. Det blir på en måte for lite restråstoff. [...] man ser jo på muligheter for å ha noe større bygg, type hub for både hydrolysering og ensilering. At, det er muligheter å samle alt på en større lokasjon der det blir nok volum til at man kan på en måte rettferdiggjøre prosesseringen av restråstoff og at man klarer å sette ned kostnaden
Aktør 5:	<ul style="list-style-type: none"> - Ja, helt klart. Ikke fordi de er spesielt mer edlere enn andre, men fordi at det er jo basisen for hele aktiviteten at det er en bærekraftig forvaltning av ressursene. - Absolutt hos fiskerne. - [...] altså all fisken må på land, det er det første. Og så må vi også i industrien ha en høyere grad av bearbeiding av råstoffet som gjør at vi bevare restråstoff i Norge. [...] Sånn at det er på en måte ligger jo ansvar både på flåten og på industrien og på myndighetene. Og så må det være en markedsadgang for å bearbeide produkter. - Og så er jo en struktur der det også er valgt å ha mange mottak, veldig mange båter, veldig mange landingspunkt som gjør fysisk kontroll utfordrende.

Vedlegg D: Sitater knyttet til status i utlandet

Aktør 1	- Veldig lite. Jeg tror det er veldig stor forskjell. Jeg tror det handler veldig mye om kultur, og da kommer jo tilbake til det som jeg nevnte nå akkurat for litt siden at noen tror at fisken er beinløs for det. Sånn er det faktisk enkelte steder.
Aktør 2:	- Nei, det vet jeg alt for lite om. Jeg har ikke jobbet med eksport eller markedet, så det feltet kan jeg lite om.
Aktør 4:	- Men jeg synes det er det her med frakten av restråstoff som jeg tror kan være en begrensning som gjør at det må skje i Norge på en måte.
Aktør 5:	- «Når fisken vi sender ut ubearbeidet, blir spredt på mange kunder i Europa, er det nok mer krevende å få en optimal utnyttelse av det, for at råstoffet blir så spredt.»

Vedlegg E: Sitater knyttet til temaet rammevilkår

Aktør 1:	<ul style="list-style-type: none">- Men for at næringen skal ta sin del av ansvaret, så er de nødt til å ha det spillerommet som de trenger for å kunne gjøre det. Og det har de jo ikke i dag. De har ikke forutsigbarhet, de har ikke muligheten til å investere.- [...] man beklageligvis ser at, på en måte, brunost i Kina blir prioritert fremfor kongekrabben dit, og det er jo også en veldig sånn spesiell situasjon. Fordi at etter min oppfatning så burde det jo være et mål for norske myndigheter og norske politikere å sørge for at norsk sjømat har den desidert beste markedsadgangen den overhodet kan ha. Altså med færrest mulige veterinærmessige hindringer, men også lavest mulig toll.- mange i næringen sitter vel kanskje med et lite inntrykk av at myndighetene eller politikerne har valgt å melde seg litt ut og bare ser om næringen ordner opp selv fordi at de har hatt en tendens til å gjøre det før- [...] det jo egentlig ganske forbløffende når man ser hvor store verdier det er i norske fiskerier og norsk sjømat at ikke norske myndigheter faktisk har mer fokus på å legge til rette for at det skal være lønnsom industri som ikke trenger å bekymre seg for om de kommer til å overleve fra dag til dag. Det det foruroligende, for det er klart at hvis ett av leddene svikter, så har vi potensielt et kjempestort problem.- Det ja, det er det det er. Det har gått fra å være en situasjon hvor det i utgangspunktet var fiskerne som på en måte måtte be på sine knær til fiskebrukene om å få oppgjøret og få betalt for den fisken de leverte til en særdeles dårlig pris, til at nå er det fiskeren som i utgangspunktet regisserer hele det løpet, og for fiskeren sin del så er det jo alltid snakk om lønnsomhet- fiskeren han leverer når han har fisk, og han krever det han skal ha og brukene de vil gjerne ha det råstoffet og byr kanskje mer enn det som markedet forsvarer at de kan by, men hvis de ikke gjør det, så har de jo heller ikke arbeid til folk. Og har jo kanskje et produksjonsanlegg som står uten å ha noe produksjon.
Aktør 2:	<ul style="list-style-type: none">- Over tid, så har jo det den leveringsplikten de hadde blitt egentlig null verdt for industrien

	<ul style="list-style-type: none"> - Og nå har jo trålerne lagt mer og mer om til fryst råstoff gjennom siste årtier. Og landanleggene er mest vant med å produsere ferskt råstoff. Så når du har tilbudt fryst råstoff og de ikke vil ha det, så har du tilbudt det, men de har ikke plikt til å kjøpe det og da har de jo oppfylt sin tilbudspunkt og da er det fritt frem å fortsette med det. - trålenæringen som leverer frossent råstoff har jo et helt annet marked, du har hele verden som marked. Der er det jo gjerne langt høyere priser. Du får mere for frossent råstoff enn ferskt råstoff. Så trålenæringa vil gå seirende ut av det hvis den skrotes. - og så er det jo og det her omskrivningen av fisken og det du leverer når du kommer til kaianlegget. Jeg er overbevist om at det er store mørketall ute der på de næringene - Du har for mye torsk, du har ikke så mye kvote til torsk. Ok, da kan du få levert det som hyse eller sei. Så i mottaket blir det at de har levert sei, men at de har levert torsk og. Ja det er mange muligheter for omgåelse som når på en måte fisker og kjøper kan vinne på det, så er det insentiver for å få ut dette systemet, og det tror jeg blir gjort i litt for stor grad fortsatt.
Aktør 4:	<ul style="list-style-type: none"> - Det, det må jo være noen definisjoner eller krav på hva som skal ilandføres og i hvordan standard på en måte. Det er jo snakk om å enten ha til humant konsum eller at det blir til dyrefôr og sånt. Det må være et krav, eller at man i hvert fall skal prøve å få det til humant konsum.
Aktør 5:	<ul style="list-style-type: none"> - En ting er jo liksom på en måte hva du bestemmer at du skal ta ut av havet [...] og å se hva man faktisk tar ut av havet, ikke sant? Og det er klart at kontrollregimet kan nok helt sikkert bli bedre. Altså det det er vel 4% av det landet volumet som blir fysisk kontrollert på kaia av, det er fiskeridirektoratet som er kontrollinstansen. - Norge skal sette opp tollsatsen på import av poteter med, tror det var 170 % eller 117% toll. [...] Dette skaper fryktelig stor irritasjon i EU. Og vi er helt sikre på at det gjør det verre for norsk sjømatnæring å få bedre markedsadgang til EU når vi driver og provoserer EU på den måten. [...] men Norge velger jo landbruksvarer framfor sjømat og sånn at det er det er veldig synd for oss da.

- De som kunne blitt bedre, er norske myndigheter som skulle sørge for at vi har det bedre markedsadgang for bearbeidet fisk – da hadde vi fått mer bruk av restråstoff i Norge.
- Det kreves det stort politisk mot til å gjøre noe med. Men det er klart det er muligheter hvis myndighetene skulle gjøre noe. Jeg tror det er en viktig faktor for å sørge for at du får en mer jevnere og mer stabil råstofftilgang. Og der er jo det slik at fiskerne gjennom deltakerloven og fiskesalgslagsloven har uforholdsmessig stor innflytelse og makt over råstoffet, og at industrien har tilsvarende liten. Slik at en mer balansert makt, særlig i det som går på salgslaget, vil nok hjelpe på det
- Jeg er helt enig i at pliktsystemet fungerer suboptimalt.
- Så utover på 90/2000-tallet, så ble veldig mange av disse båtene her bygd om til frysetrålere. Det var jo det som var teknologien den gangen. Da erfarte rederiene at når du har en fryst råvare, så har du en råvare som kan handles globalt. Man trenger ikke å levere til Berlevåg eller Båtsfjord, men du kan faktisk selge det til noen i Danmark eller hvor som helst. Så da plutselig hadde de en global handelsvare og i de siste 15-20 åra, så er fortjenestene på sjømaten flyttet seg fra landindustrien til flåten
- Og det, altså deltakerloven og fiskesalgslagsloven der fiskerne har enerett på fisken, enerett på hvordan fisken skal omsettes og når de bruker disse enerettene til å unngå å tilby fisken til industrien, så skurrer det. Fordi disse lovene skulle beskytte fiskerne mot den sterke industrien, men i dag bruker fiskerne lovene til å slippe å tilby fisken sin til industrien i Norge.
- Så er det klart at fiske på torsk foregår i sesong der så stor andel av kvoten blir landet på så kort tid, fordi flåten ønsker det. Fordi det er så lett tilgjengelig og de ønsker å ta opp kvoten raskt. Det er ikke forenlig med å skape industri.

Vedlegg F: Sitater knyttet til spørsmål om hva som kan gjøres

Aktør 1:	<ul style="list-style-type: none">- [...] men du kan si det sånn at det er vel svært få som ser dette overordnet. Så noen har fokus kun på det ene, mens andre har fokus kun. På det andre. Og det går ut over det første igjen.- Det det går en del på den kosmetikken merker jeg merker jeg meg altså liksom kollagen utvinning til kosmetikk.- Ja mens på hvitfisk. Det er jo rart, hvis du bare snur deg, så finner du anvendelse. Altså svømmeblære, for eksempel, på fisken kan ha egentlig veldig god pris, bare du vet hvor du skal frakte det
Aktør 2:	<ul style="list-style-type: none">- Det går an å innføre et krav til at du skal utnytte hele fisken. Men for 10 år siden var det litt for tidlig. Da var det ikke næringen klar for det eller de hadde ikke ressurser for det. I dag kan du, hvert fall innenfor trålflåten som er blitt såpass utviklet og har skiftet ut sine fartøyer over tid, så de har en plass og kapasitet om bord til å kunne gjøre det
Aktør 3:	<ul style="list-style-type: none">- Ja altså det er jo kanskje litt sånn det her med mangfoldet da av mulige løsninger på en måte. For det er litt sånn nå i dag at kanskje fokuserer sånn. Ja, vi bare tar beina og skinnet og hvis du kjører gjennom noe sånn hydrolyse eller noe sånt. Og da er det litt sånn – finnes det andre ting vi kunne gjort av det?- Og så det er litt sånn, det finnes ikke sikkert mye man kunne ha brukt det til. Men jeg tror det ville nei sannsynlig komme hvis man bare hadde begynt med et eller annet i større skala.- At man først har kommet dit at faktisk det gjøres noe på restråstoff, altså utenom lever, liksom at man da er på, la oss si at slakteriet vårt for eksempel hadde kjørt 90% av volumet gjennom ensilasje og du står igjen med masse restråstoff på vårt eget slakteri, og vi har på en måte råderett over det. Vi vet hva som skjer med det videre. At, vi vet at vi da skal kjøre det her inne i en annen prosessering videre, em. Det er langt fram i tid, det er det. Det kommer ikke til å skje med det første. [...] kanskje om 5 år. Kanskje det begynner å skje noe i den retning [...] Det det handler om hele tiden er jo lønnsomhet. Opparbeide seg lønnsomhet for hele virksomheten.

<p>Aktør 4:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Det er liksom mye lettere å håndtere råstoffet riktig når du vet hva det går til på en måte. Nå tror jeg de fleste tenker at det bare går til søppel eller ensilering. - Ja vi ser jo flere selskap som skriver at de har restråstoff som en ny strategi i sine planer for framtida. Så ser man at de vektlegger hvordan de skal hente ut mer av restråstoffet. Eller at i industrien ser de på teknologi for å rense prosessvannet og hente ut de små fraksjoner, protein som er der. [...] Generelt på restråstoff ser man på å hente ut mer til humant konsum. Det er for eksempel, så er det jo vanlig å bruke syre for å hente ut oljen, bryte ned leveren. Men nå er det flere som ser på det her med å bryte ned levra ved bruk av hydrolyse og enzymer eller enzymatisk hydrolyse. - - Ja skulle sett at det var mer fokus på riktig kvalitet egentlig. Opplæringen på og formidlingen om at det her ikke bare er et restråstoff. For mange som snakker om det at man skal kalle det et plussprodukt og litt sånn. Er litt sånn tull hvordan man definerer det, men restråstoff er på en måte, det er jo negativt ladet. Så formidling av at det her er ikke en rest, det er mer, og det kan utnyttes på lik skala som resten av fisken.
<p>Aktør 5:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Jeg tror jeg tror faktisk at handelspolitikken er det viktigste. Så det er for dårlig kobling mellom fiskerne som har tilgang til fisken og industrien som skal kjøpe fisken. Det kreves det stort politisk mot til å gjøre noe med. Men det er klart det er muligheter hvis myndighetene skulle gjøre noe. Jeg tror det er en viktig faktor for å sørge for at du får en mer jevnere og mer stabil råstofftilgang

1. What is your professional background and what is your current position?

I'm the owner of [...] And the buyer of fresh fish.

2. What do you mean by the concept of sustainability?

Sustainability refers to managing fish stocks and reducing bycatch, minimizing environmental damage caused by fishing activities, reducing energy en water consumption, minimizing waste, and improving the marketability of fish waste.

3. What do you find most important in this regard?

Minimizing waste and improving the marketability of fish waste.

4. What do you see as the biggest challenge to a sustainable fish industry?

transparent cooperation throughout the complete chain

5. What kind of products does your company make?

End products from mainly cod, saith and pikeperch like fillets and loins.

6. Do you know what happens to the rest raw materials?

Yes, the remaining bones and heads are used for animal feed and biogas, while the trimmings are used to make fish sticks.

7. Is increased utilization of rest raw materials a topic in your company or even your country?

We have often thought about this ourselves, but a concrete plan has never been developed. In the Netherlands, various end products are made from fish waste, such as omega-3 oil, vitamin tablets, and animal feed.

8. What do you see as the biggest challenge to make increased utilization of rest raw materials a possibility?

The biggest challenge of increasing the use of waste is investing money and time, with time being a significant issue in the tight labor market.

9. Who do you see as responsible for making this happen?

The fishing industry in collaboration with the government.

10. What are the attitudes towards rest raw materials in your country?

Positives

11. What are the attitudes towards products from rest raw materials in your country?

Positives

12. Is the white fish industry profitable in your country. If yes, what makes it so profitable? If no, why?

Not really, there is not enough white fish available here so we have to get it from other countries

13. What are your thoughts on better utilization of rest raw materials?

Positive, Improving the utilization of leftover raw materials prevents a lot of wasted food and can make your business more profitable as a result.

14. Do you have any specific suggestions on how we can increase the utilization?

- *Animal feed*
- *Mince*
- *Vitamin tablets*
- *Fish collagen*
- *Clothing from skins (shoes and bags)*
- *Green gas*

15. What would you like to see being focused more on?

Animal food

16. Do you think your country is more or less equipped than other countries to utilize the rest raw materials?

The Netherlands is lagging behind in this regard because, for example, in Norway, the liver is already separated on board, which is not yet the case in the Netherlands.

Vil du delta i forskningsprosjektet

«Økt utnyttelse av sjømat fra globale verdikjeder»?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å finne svar på hvordan vi kan utnytte matressursene bedre. Dette er en del av en masteroppgave ved NTNU hvor arbeidet vil utføres høsten 2023 og vår 2024. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Formålet med prosjektet er å skaffe innsikt som kan bidra til at vi i fremtiden utnytter matressursene bedre. Resultatene vil bli presentert for utvalgte mataktører og i studentrapport. Det vil i tillegg være aktuelt å benytte opplysningene som er innhentet i prosjektet i fremtidig forskning og vitenskapelig publisering.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Eva Falch (1.amanuensis) ved NTNU er veileder til student og ansvarlig for forskningsprosjektet. Student Tor Eivind Solheim Iversen, er ansvarlig for gjennomføringen av datainnhenting og bearbeiding av data.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Prosjektet skal belyse ulike utfordringer, hinder og muligheter for å utnytte råstoff fra sjømat bedre og få en oversikt over hvordan ressursituasjonen ved utvalgte verdikjeder er i dag. Du får spørsmål om å delta i kraft av din profesjonelle rolle knyttet til verdikjeden for sjømat. Det er 10-15 personer som får spørsmål om å delta.

Hva innebærer det for deg å delta?

Prosjektet vil bygge på intervjuer og fokusgruppediskusjoner. Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at du deltar på intervju eller i gruppediskusjon med en eller flere av prosjektdeltakerne, enten fysisk, over telefon, eller som videomøte. Intervjuet vil vare i ca. 30-60 minutter. Det skrives notat fra intervjuene og relevante sitater tas ut og anonymiseres før deling med prosjektgruppen. Notatene lagres elektronisk på sikker NTNU server. Det kan også bli aktuelt å ta lydopptak som slettes i ettertid. Lydopptakene vil ikke bli delt, og vil holdes privat mellom deltaker og student. Lydopptakene vil kun bli brukt av studenten, for eget bruk, og vil ikke forekomme i noen publiserte medier. Disse lydopptakene holdes privat inntil de slettes.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Prosjektleder ved NTNU og student som gjennomfører det spesifikke intervjuet er de eneste som vil ha tilgang til innsamlede data. Elektroniske data er sikret med passord og kryptering. Personopplysningene dine beskyttes ved å utelate identifiserende informasjon fra notater og sitater og isteden benytte en kode som er koblet til navnelister og lagres separat fra øvrige data.

Intervjuet vil inngå i prosjektets datagrunnlag i anonymisert form, og vil bli brukt til å publisere en sluttrapport og presentasjon hvor informasjon fra intervjuet kan inngå som sitat. Vi vil ikke bruke eller lagre direkte identifiserende personopplysninger. Intervjuet vil bli lagret og referert til i anonymisert form: f.eks. «fiskeeksportør». Personopplysningene vil bli bevart på en privat enhet. Men de innsamlede opplysningene vil bli kryptert, og vil ikke kunne spores tilbake til enkeltpersoner involvert i prosjektet. Disse personopplysningene vil også oppbevares i eksterne skyer, slik som e-post og IP-adresser. Disse vil ikke bli delt, og alle opplysninger vil bli kryptert.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes, noe som etter planen er 30.06.2025. Etter prosjektslutt vil alle personopplysninger slettes. Sitatfiler og notater vil bli lagret i på sikker server hos NTNU i anonymisert form på ubestemt tid for dokumentasjon og kan i anonymisert form bli brukt i annen forskning.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- å få slettet personopplysninger om deg, og
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra NTNU har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan jeg finne ut mer?

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- *Eva Falch*, veileder, 1.amanuensis NTNU eva.falch@ntnu.no 93098888.
- *Personvernombud ved NTNU: Thomas Helgesen*

Hvis du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost (personverntjenester@nsd.no) eller på telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Eva Falch
Førsteamanuensis og veileder
Institutt for bioteknologi og matvitenskap
NTNU

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Økt utnyttelse av sjømat fra globale verdikjeder*, og har fått anledning til å stille spørsmål.

Jeg samtykker til:

- Å delta i intervju eller gruppediskusjon

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

