

Fakultet for biovitenskap, fiskeri og økonomi - Norges fiskerihøgskole, UiT

Staten som innovatør

Utviklingstillatelser i norsk havbruksnæring

—

Marius Stene

Masteroppgave i Fiskeri- og havbruksvitenskap FSK-3960 (60 stp) - Mai 2019



Forside foto: Marius Stene

Forord

Denne oppgaven markerer slutten på min tid som student på Universitet i Tromsø ved Fiskerihøgskolen. Jeg vil først og fremst rekke en stor takk for all veiledning og innsikt fra mine veiledere Bjørn Hersoug og Signe Annie Sønvisen. Deres ideer og forslag har uten tvil vært avgjørende for at denne oppgaven kunne gjennomføres.

En stor takk til de dedikerte foreleserne jeg har hatt gjennom studietiden som har hjulpet meg fram dit jeg er i dag. Det samme gjelder medstudenter som jeg har kunnet støtte meg på underveis gjennom samarbeid på oppgaver og lesing ellers. Takk til arbeidsgivere jeg har hatt utenom studiene som har gitt meg muligheten til å få en praktisk erfaring omkring det jeg studerer.

Ingenting av dette hadde vært mulig uten familien, så takk til samboer som har støttet meg både i gode og dårlige stunder, foreldre, søsken og svigerfamilien har alle på sin måte bidratt til jeg har kunne fullføre utdannelsen min.

Tromsø, mai 2019



Marius Stene

Oppsummering

Etter hvert som havbruksnæringen har vokst, har det med dagens driftsformer dukket opp problemer med spredning av lakselus, rømming av oppdrettslaks og utslipp av organiske materialer og avlusningsmidler. I tillegg, en begrensning i arealer som kan brukes til oppdrett av laks. Denne oppgaven er en dokument analyse hvor man ved hjelp av offentlige dokumenter, avisartikler og vitenskapelige artikler belyser bakgrunnen for at man fikk ordningen med utviklingskonsesjoner. Oppgaven skal også få frem hvordan ordningen ble organisert og hva det foreløpige resultatet av ordningen er, både hvilken teknologi som er kommet og hvem som har kommet med den. Konsesjonsbruken har lang tradisjon i norsk forvaltning, og med utviklingskonsesjonene blir de brukt for å stimulere til innovasjon av teknologi i næringen. Teknologien skal kunne bidra til å forbedre eller løse miljø- og arealproblemene næringen i dag står ovenfor. Årsaken til en egen ordning for innovasjon er at utvikling av slik teknologi kan være svært kostbart og innebærer stor risiko for den aktuelle aktøren. Ordningen ble til for å avlaste risikoen til svært dyre utviklingsprosjekter som uten ordningen ikke ville sett dagens lys. Utviklingskonsesjonene ble organisert slik at de som hadde et prosjekt kunne sende inn en søknad til Fiskeridirektoratet innen 17. november 2017. Fiskeridirektoratet skulle ut i fra gitte kriterier, bruke skjønn for å vurdere hvem som var innenfor kriteriene. De som får tilsagn om utviklingstillatelse blir tildelt ett antall konsesjoner med utvikling som formål. Utviklingen skal foregå i et begrenset antall år før konsesjonen kan søkes konvertert over til kommersiell konsesjon. Ved konvertering må aktøren betale vederlag, men til en kraftig rabattert pris. Denne rabatten er risikoavlastningen staten bidrar med. Frem til 1. februar 2019 er det kommet nye produksjonsenheter i kategoriene offshore, semilukket, lukket og nedsenkbar. Teknologien innenfor offshoreoppdrett tar sikte på å løse næringens arealproblematikk, og begrense problemene med lakselus, utslipp og rømming gjennom robuste konstruksjoner og eksponerte lokaliteter med mindre lus og bedre spredning av utslipp. Semilukket og lukket teknologi har barrierer som hindrer lus fra kontakt med laksen inne i merden, lukkede merder kan også samle opp avfall. Nedsenkbare anlegg satser på å holde laksen under lusebeltet for å forhindre lusepåslag. Av de som til nå har fått tildelt utviklingskonsesjoner er det to store selskap som har fått tildelt størstedelen av de foreløpig 76 konsesjonene.

Stikkord: utviklingskonsesjoner, utviklingstillatelser, innovasjon, konsesjon, forvaltning, havbruk, oppdrett, laks

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	1
2	Historisk bakgrunn	3
2.1	Ordinære konsesjonsrunder.....	7
2.2	Grønne konsesjoner	10
2.3	Trafikklyssystemet.....	11
3	Teoretisk rammeverk.....	13
3.1	Forvaltningssystemet.....	13
3.2	Samspillet i forvaltningen.....	14
3.3	Havbruksforvaltningen.....	15
3.4	Konsesjoner i havbruksnæringen.....	16
3.5	Konsesjoner.....	17
3.6	Utviklingskonsesjon.....	18
3.7	Hva er innovasjon?	19
3.8	Innovasjonspolitik.....	20
3.9	Innovasjon i bedrifter.....	21
3.10	Myndighetsstyrt innovasjon.....	22
3.11	Staten som risikoavlaster	22
4	Metode.....	24
4.1	Ulike metoder	25
4.2	Kvalitativ metode.....	25
4.3	Kvalitativ dataanalyse (dokument analyse)	26
4.4	Gjennomføring av dataanalysen.....	27
4.5	Kvalitet.....	28
4.6	Min metode.....	29
5	Hva var bakgrunnen for utviklingskonsesjonene?	31
5.1	Genetisk forurensning av villaks.....	33
5.2	Den genetisk opprinnelse til oppdrettslaksen.....	33
5.3	Innslag av oppdrettslaks	34
5.4	Avlusinger	34
5.5	Organisk utslipp	35
5.6	Potensiale mot 2050	36
5.7	Ordinære konsesjoner	36
5.8	Grønne konsesjoner	38
5.9	Trafikklyssystemet.....	40
6	Hvordan ble utdelingsprosessen organisert?	44

6.1	Utlysingen	44
6.2	Søknad og saksbehandling	47
6.3	konvertering	50
6.4	Avslag/klager	51
7	Ulike løsninger	53
7.1	Offshore havbruk	53
7.2	Semilukket merd teknologi.....	58
7.3	Lukket merd teknologi.....	60
7.4	Nedsenkbar merd-konstruksjon.....	63
7.5	Innenfor ordningen, men ikke avklart. Og avslag.....	64
7.6	Vekst og selskap	66
8	Diskusjon.....	67
9	Konklusjon.....	77
10	Referanser.....	79

1 Innledning

Norge er i dag verdens største produsent av laks, med dobbelt så høy produksjon som Chile på andre plass. Fra havbruksnæringens start og frem til i dag har man opplevd en enorm produktivitetsøkning. Produksjonsvolumet i 1970 var på rundt 1000 tonn (Hersoug, 2015), mens i 2017 produserte Norge 1 219 235 tonn laks. Det som startet som en attåt næring er i dag blitt en milliardindustri, med en førstehåndsomsetning i 2017 for alle arter på 64,7 milliarder kroner der 61,4 milliarder kom fra laks (Statistisk sentralbyrå, 2018a).

Oppgjennom denne tiden har konsentrasjonen av selskap vært rask. Til tross for oppkjøp og perioder med mange konkurser, ser man at selv de små selskapene omsetter for flere 100 millioner. Ser man bort i fra de 5-6 største selskapene i Norge, så er omsetningen relativt lik for de fleste andre (Berge A. , 2016a).

Fra 1992 til 2002 gikk produksjonen i været, uten at det ble delt ut nye konsesjoner. Veksten kom av en betydelig forbedring i produktivitet. I perioden økte produksjonen fra 147 800 tonn årlig til 546 000 tonn. Forklaringen bak den økte produktiviteten ligger i at fóret fikk høyere kvalitet, og maskiner tok over for håndforing. Det var generelt en forbedring gjennom hele produksjonslinjen, fra genetikk til slaktemetodikk. Like før 1992 fikk man også inn vaksiner (Hersoug, 2014b).

Etterhvert som næringen har vokst, har den også blitt mer krevende å styre. Kampen om plassen har blitt et viktigere tema. Selv om havbruksnæringen ikke legger beslag på så veldig store områder så er ikke alle områder av lik verdi. Det blir da kamp om de områdene som har verdi (Hersoug & Johnsen, 2012). Tall fra 2016 viser at havbruksnæringen beslaglegger 418 km², et område som tilsvarer Andøya eller 0,5 % av alt arealet i de indre farvann. Nå er det ikke slik at hele arealet i de indre farvannene er egnet til havbruk, men det gir et bilde av hvor mye areal næringen beslaglegger (Barentswatch, 2017a).

I næringens spede start var det viktig at tillatelser til å drive havbruk skulle komme distriktene til gode. *Hvem* som fikk konsesjon var viktigst da lakseoppdrett i starten var tenkt som en attåt næring for fiskere og bønder (Kolle, 2014), men gjennom utviklingen har det blitt mer viktig *hvordan* en tillatelse blir drevet. Miljøutfordringer som lus og rømming er blitt begrenset, men på langt nær løst. Det er derfor blitt et stadig større behov for å finne nye løsninger på *hvordan* man skal drive oppdrett. Flere forvaltningsløsninger er prøvd, eller er

under utprøving. Grønne konsesjoner og trafikklyssystemet for å nevne noen. Alle disse har ledet opp til denne oppgavens tema, utviklingskonsesjonene.

I denne oppgaven skal jeg belyse hva som var bakgrunnen til at myndighetene satte i gang ordningen med utviklingstillatelser og hvordan den ble organisert. Selv om ordningen enda ikke er helt fullført, da det enda gjenstår for Fiskeridirektoratet å behandle en del søknader, skal jeg se på hva slags ordninger som har fått godkjent og hva slags typer teknologi som ikke har fått. På den måten kan man kanskje få et lite innblikk i hva myndighetene mener er innenfor ordningen og ikke. Metoden jeg har brukt for å gjøre mine undersøkelser er å gå igjennom svarbrevene som er offentlig tilgjengelig, samt stortingsmeldinger som er aktuelle for tema. Oppgaven er organisert slik at man først får et historisk perspektiv på utviklingen av havbruksnæringen fra sin spede start og frem til i dag. Siden ordningen med utviklingskonsesjoner dreier seg om å skape et større insentiv til å komme opp med innovasjonsløsninger, så vil teoridelen av oppgaven dreie seg om innovasjon, forvaltning og bruken av konsesjoner¹. Videre går jeg inn på de ulike aspektene som er bakgrunnen for at man satte i gang med ordningen. Denne delen går inn på miljø- og arealutfordringene næringen står ovenfor og hvordan man tidligere har forsøkt å håndtere dem. Videre går jeg inn på hvordan prosessen for hvem som skal få tildelt konsesjon før jeg går over til hvilke løsninger som fikk. Til slutt vil jeg diskutere dataene jeg har funnet opp mot teoridelen om innovasjon, konsesjonsbruk og forvaltning.

Forskningsspørsmålene er som følger:

- Hva var bakgrunnen for at man innførte ordningen med utviklingskonsesjoner?
- Hvordan var ordningen med utviklingskonsesjonene organisert?
- Hvilke, og hvem sine løsninger som har fått godkjent per 1. februar 2019?

¹ Jeg bruker begrepene konsesjon og tillatelse om hverandre i oppgaven, men de er synonymer i denne oppgaven. Det som opprinnelig het konsesjoner, heter i dag tillatelser.

2 Historisk bakgrunn

Den moderne kultivering av laks hadde sin pionértid på 1950- og 1960- årene. Det startet med forsøk på produksjon av regnbueørret hvor de hadde hentet inspirasjon og råd fra Danmark. Den første smolten fikk de også inn fra utlandet. Det viste seg vanskelig å få til en produksjon med noe særlig lønnsomhet, slik at frafallet på antall pionerer fra de innledende forsøkene var stort. I startfasen var næringen preget av en fri flyt av ervervet kunnskap, noe som var et viktig suksesskriterium. Det hele startet som sagt med produksjon av regnbueørret, men det var med overgangen til atlantisk laks at grunnlaget for eventyret ble lagt.

Laks var på den tiden et luksusprodukt forbeholdt den mer velstående delen av samfunnet. Laksen var også, i motsetning til regnbueørret, allerede innarbeidet i fiskemarkedet som et velkjent produkt med høy etterspørsel. Det at man også oppdaget at kjønnsmoden laks kunne strykes opptil flere ganger gjorde at man kunne ha en stamfiskbestand som kunne utnyttes flere ganger uten behov for å fostre opp ny stamfisk hvert år. Dette var det brødrene Vik i Sykkylven som klarte å få til. De visste av erfaring fra elvefisket at laks var en engangsgyter, men at det var registrert tilfeller av flergangsgytere. Etter første gyting tok det stamfisken til brødrene et år før de begynte å ta til seg fór igjen, men når en fisk først tok til seg fór kom resten raskt etter, og normalvekten til fisken ble gjenvunnet på kort tid. At brødrene Vik klarte å få fisken til å reproducere seg i fangenskap var banebrytende. Dette var ikke det eneste banebrytende som brødrene fant ut. De klarte også å demonstrere at regnbueørret trivdes bedre og vokste raskere i sjøvann etter to år i ferskvann. Denne kunnskapen om raskere vekst av regnbueørret i sjø ble senere overført til lakseproduksjonen. Brødrene Viks stamfiskoppdagelse samt Erling Oslands forsøk og utarbeiding av klekkeri, oppfostring av yngel og fasen fra ferskvann til saltvann, går veien videre til Hitra og brødrene Grøntvedt sin åttekantede flytemerd. Med utviklingen av flytemerder kunne man legge anlegg inne i fjordene, uten at man var avhengig av å være tilknyttet land slik man gjerne var tidligere. Med flytemerdene kunne man produsere med beskyttelse fra vær og vind, samt at norske fjorder gir god vannutskifting slik at man kunne utnytte norskekystens produksjonspotensialet med et tilnærmet ubegrenset ekspansjonspotensiale. Det at Norge hadde og har et levende kystsamfunn bidro med en infrastruktur som gav god tilgang mellom land og egnede sjøområder (Hovland, et al., 2014).

I juni 1970 tok det Hitrabaserte firmaet AS Havlaks i bruk det som historisk sett skulle vise seg å nærmest revolusjonere havbruksnæringen. Firmaet som ble drevet av brødrene Sivert og Ove Grøntvedt drev i utgangspunktet med regnbueørret på land, men deres åttekantede, fleksible merder til sjøs startet det mange kaller et hamskifte fra landbasert til sjøbasert. Den nye merden var bygget av en åttekantet treramme med isopor som flyteelement, samt et solid plastrør som forsterket hele konstruksjonen. Fisken ble holdt fanget av en notpose som var innfestet i merden. Merden var 10 meter i diameter og gav muligheten til å ha en dypere notpose enn det som til nå hadde vært vanlig. Dette gir en bedre vanngjennomstrømming. Denne nye merden var både enkel og billig å bygge. Man kunne bygge den selv til et kostnad på under 10 000 kroner, i motsetning til de foregående avstengte poller og betongdammer som kostet opptil flere hundre tusen å bygge. På de gamle merdene holdt det gjerne med en ansatt til å skjøtte anleggene, mens på Grøntvedtmerden var det behov for to til tre heltidsansatte. Rett skal være rett når det kommer til Grøntvedtmerden. Den var basert på tegningene til lensmannsbetjent Arne Ratchje, som også tok del i monteringen av merden. Det var følgelig flere involverte enn navnet tilsier.

Første utsettet i 1970 (avsluttet i 1971) var en suksess. I 1972 hadde de 20 000 laks i hver merd, som var hele 40 i antallet. I løpet av 18 måneder hadde de oppfostret smolt på 30 gram til å bli slakteklare laks på 12 kg. Disse resultatene fikk hele kyst-Norges oppmerksomhet og Grøntvedtbrødrene delte velvillig sin teknologi, erfaring og kunnskap. Folk fra hele kysten, spesielt Nord-Norge, kom for å gå i lære hos brødrene. Det var en "åpen dør"-politikk som gjorde at kunnskapen kunne spres til hele kysten. I årene 1970 til 1973 ble det etablert 100 nye anlegg mellom Nord-møre og Kirkenes. Grøntvedt-brødrene hadde spredt kunnskap om en rimelig teknologi som gjorde at de som hadde interesse for oppdrett av laks, men som ikke nødvendigvis var kapitalsterke kunne starte opp (Hovland, et al., 2014).

I startfasen, etter at fiskeoppdrett begynte å bre om seg for fullt, var næringen preget av en manglende samkjøring og lite stabile priser. Man så behovet for å få organisert denne nye næringen bedre. Under den første såkalte fagkonferansen om fiskeoppdrett, som ble holdt i Sykkylven i 1970, ble Norske fiskeoppdretteres forening (NFF) stiftet. Denne nye organisasjonen så for seg fire oppgaver som hovedfokusområder. Den første oppgaven var at de skulle søke kontakt med institusjoner som kunne bidra økonomisk og faglig til en etablering av et samarbeidsorgan. Dette samarbeidsorganet skulle ha som oppgave å kunne utarbeide retningslinjer for utvikling av næringen i Norge. Den andre oppgaven var behovet

for offentlig konsultasjon, slik at man skulle skaffe tre offentlige konsulenter, som ved hjelp av NFFs tredje oppgave, nemlig et forsøksanlegg, igjen kunne støtte seg på. På forsøksanleggene skulle man avle frem stamfisk slik at man fikk en raskere tilvekst, seinere kjønnsmodning og bedre resistens mot sykdommer. Den fjerde oppgaven var at foreningen skulle jobbe for å sette søkelys på myndighetenes rolle ovenfor næringen. Foreningen ble en maktfaktor for å påvirke og oppnå gjennomslag hos politikere når det gjaldt offentlig medvirkning til støtte for næringen og for å bedre rammevilkårene. Dette klarte de selv om det var få medlemmer, men med arbeidsinnsats og en god dose politisk kløkt fikk de stor innflytelse på formingen av næringen (Møller & Haaland, 2014).

Åtte år etter at Norske fiskeoppdretteres forening ble stiftet (1970), ble Fiskeoppdretternes salgslag dannet (FOS). Ett av de mest pressende spørsmålene til NFF gjaldt oppdretternes omsetning. De mente løsningen lå i et bedre samarbeid mellom oppdretterne. NFF slet lenge med å få finansiert sine aktiviteter, og sekretariatet måtte drives av Det Kongelige Selskap for Norges Vel. Denne ordningen varte frem til slutten av 1970-tallet, da omfanget av lakse- og ørretoppdrett var blitt så stor at medlemskontingenten og produksjonsavgiften fra oppdretterne gav NFF nok kapital til å drive sekretariatet selv. Økningen i produksjonen førte med seg noen negative konsekvenser som hardere konkurranse og dertil et press på prisene. Høsten 1974 fikk man en omsetningskrise og man begynte å se behovet for reguleringstiltak av markedet, men som nevnt hadde NFF dårlig med kapital og derfor en begrenset evne til å finne tiltak. Den frie omsetningen så ikke ut til å fungere, og det eneste salgslaget innen oppdrett var Salgslaget for Norsk Ørretomsetning (NØ). Dette var en frivillig sammenslutning som det ikke var knyttet verken leverings- eller mottakspått til. NFF så behovet for et lovbeskyttet salgslag etter mønster fra fiskerinæringen. Tanken fikk god oppslutning hos oppdretterne, da et slikt salgslag ville kunne bidra med å stabilisere prisene og få skikk på omsetningen. Med støtte fra det regjerings oppnevnte Lysø-utvalget² fikk man gjennom et nytt og spesialisert salgslag med lovbestemt førstehåndsomsetningsrett, som skulle sørge for at oppdrettsnæringen fikk ordentlige utviklingsmuligheter og som var organisert av fiskeoppdretterne selv. Fiskeoppdretternes Salgslag (FOS) ble konstituert 31. mars 1978 og dets kontor ble lagt til Trondheim.

² Regjerings oppnevnt utvalg som fra 1972 skulle utrede havbruksnæringens potensiale, organiseringsform, kunnskapsbehov og lovregulering (Hovland & Møller, 2010).

I årene mellom 1987 og 1990 opplevde havbruksnæringen en voldsom vekst i produksjonen. Produksjonen av laks og ørret vokste fra 56 000 tonn til nesten 159 000 tonn på disse årene. Årsaken til denne formidable veksten kan kokes ned til to hovedgrunner. Den ene var at det ikke lenger var konsesjoner på smoltproduksjon etter at den nye Willoch-regjeringen liberaliserte konsesjonsordningen for settefiskanlegg. Dette førte til at antall settefiskkonsesjoner ble tredoblet på kort tid, og tilgangen på smolt ble så god at det ikke lenger fungerte som en begrensende faktor på matfiskproduksjonen. Dette, og de at matfiskanleggene produserte mer og mer, førte til en mistilpasning mellom produksjon og marked. Resultatet ble at lakseprisene falt, og lønnsomheten ble redusert. For å bøte på den fallende lønnsomheten ble løsningen å produsere mer for å øke inntjeningen. Dette fungerte i en to årsperiode, men i 1989 begynte antallet konkurser å ta seg opp. I alt gikk 181 matfiskanlegg konkurs. Det var ikke bare matfiskanleggene som kjente på krisen. Krisen rammet etterhvert også settefiskanleggene. 99 settefiskanlegg gikk konkurs i samme periode, etterfulgt av at fiskeoppdretternes salgslag også gikk konkurs 13. november 1991.

Det var ikke bare overproduksjon og prisfall som gjorde til at man havnet i krise. Ettersom kredittmarkedet var blitt liberalisert, var det ikke vanskelig å få lån. Derfor var også gjeldsgraden hos mange aktører svært høy.

Det hele endte i en endring i loven som omhandlet eierstruktur. Den ble endret fra at man måtte ha lokalt eierskap og at det kun var lov å være majoritetseier på et anlegg. Dette ble fjernet for å få inn mer kapitalsterke investorer som i større grad kunne håndtere tap ved sykdom. Videre liberalisering av næringen ble indirekte stanset av beskyldninger fra EU (den gang EF) og USA om subsidiering og dumping. USA innførte en straffetoll, noe som endte med at dette markedet ble stengt for norsk laks. EF truet også med å innføre straffetiltak.

Før FOS og NFF gikk konkurs kom de opp med en metode for å bøte på overproduksjonen. Med lån fra banken, ble det innført et system med innfrysing av laks i påvente av bedre priser. Der skulle man fryse inn deler av produksjonen i håp om å få opp prisene i markedet. Det viste seg til slutt at det ble mer lønnsomt for oppdretterne å sende laks til fryselagrene enn å selge dem i markedet. Målet med fryselagrene var å begrense produksjonen, men resultatet ble at oppdretterne fóret fisken for harde livet for å selge til innfrysingslagrene. Fryselagerordningen ble avvirket i månedsskiftet juni/juli 1991 (Hovland, et al., 2014).

2.1 Ordinære konsesjonsrunder

I 1972 ble det for alvor markert en begynnelse for et statlig engasjement med oppnevningen av Lysø-utvalget. I 1973 ble det innført en midlertidig konsesjonslov for drift av oppdrett. Denne loven gav en ordning for offentlige løyver til alle som ville starte opp eller utvide oppdrett. Formålet var å hindre en overproduksjon slik at loven tok sikte på å regulere kapasiteten (Kolle, 2014; Hovland & Møller, 2010). Det var to hovedgrunner til at næringen ble og fortsatt er regulert.

Næringen ble i starten regulert med volumbegrensninger på merdene og på *hvem* som skulle få adgang. Lakseoppdrett ble forbundet med svært høy risiko, samt at man fryktet for en overproduksjon som ville føre til prisfall. En slik overproduksjon ville føre til konkurser og økonomiske tap både av privat og offentlig kapital. Myndighetene så på den nye næringen som en mulighet til å sikre bosetting i de kystnære distriktene. Derfor ble tillatelser for oppstart av lakseoppdrett forbeholdt personer fra spesifikke grupper eller regioner, samt at tillatelsene var begrenset av et maksimum merdvolum.

Det andre som måtte reguleres med næringen var miljøaspektene som følger med produksjon av laks til havs. Havbrukslokaliteter er ikke privat eiendom, men en rett til bruk av allmenningen, altså fellesskapets eiendom. Havbrukslokaliteter kan ha påvirkning på hverandre, men de kan også ha en påvirkning på andre næringer eller aktører i allmenningen. For å regulere miljøaspektene så har plassering og driften av anleggene vært det viktigste å regulere. Plassering av anlegg i allmenningen er lagt inn i plan- og bygningsloven og skal inngå i kommunens kystsoneplanlegging. Her blir allmenningen gjort om til et forvaltningsobjekt hvor biotiske og abiotiske faktorer avgjør hvordan havbruksnæringen kan operere innenfor gitte areal. Som nevnt tidligere, så ble det tildelt konsesjoner for de som ville starte opp med havbruk. Slik er det fremdeles, men hvilke kriterier som skal ligge til grunn og hvordan de gis ut har endret seg siden starten.

Første ordentlige konsesjonsrunde fant sted i 1981. Før dette var tildelingen mer et registreringssystem for de som klarte å oppfylle kriteriene i forhold til sykdomsspredning, forurensning, teknisk standard, samt hadde egnet lokalitet. I 1981 ble det for første gang gitt ut kun et begrenset antall konsesjoner for å bøte på frykten for overproduksjon og prisfall. Det ble delt ut 54 konsesjoner dette året, hvor hver konsesjon var begrenset til et merdvolum på 3000 m³. I andre runde, i 1983, ble det delt ut 100 nye konsesjoner, hvor begrensningene nå var økt til 5000 m³. Mellom disse to første rundene hadde Norge fått en ny regjering som

ønsket en mer markedsorientert styring av næringen. Resultatet av den nye regjeringens planer var at smoltproduksjon ble unnlatt konsesjonsregimet. Når det gjaldt matfiskproduksjon, ble loven endret slik at de som eide et anlegg ikke trengte å drifte anlegget, men det måtte fremdeles være lokalt eierskap. De kunne heller ikke ha majoritetsseierskap i mer enn et anlegg. Denne endringen skulle få konsekvenser senere. I 1985 kom en ny tildelingsrunde der 150 konsesjoner ble tildelt, denne gangen på 8000 m³ pr konsesjon. Hele veien fra 1981 ble de fleste konsesjonene tildelt Nord-Norge. Dette var på grunn av at utbyggingen der var kommet en del kortere enn på Vestlandet, Møre og Romsdal, og Trøndelag. Konsesjons tildelingen i 1989 var forbeholdt Nord-Norge. Da ble det gitt ut 30 konsesjoner, alle i nord, og som denne gang var økt til 12 000m³.

I 1990 kom konsekvensene av «frislippet» av smoltproduksjonen. Den økte produksjonen av smolt kombinert med en lavere dødelighet hos matfisk på grunn av vaksiner resulterte i en overproduksjon og dertil et fall i prisene. Over halvparten av alle oppdrettere gikk konkurs. Dette førte dermed til en ytterligere liberalisering av eierskapsrestriksjonene. Denne krisen førte en konflikt med EU, som endte med restriksjoner på vekst i norsk produksjon av laks. Forvaltningen gikk nå over fra en volumbegrensning på konsesjonen til å regulere mengden for oppdretterne kunne bruke. Denne for-restriksjonen var gjeldende frem til 2004 (Hersoug, Mikkelsen, & Karlsen, 2019).

Forvaltningen fortsatte å være basert på volumkontroll, men gikk senere over fra forkvoter til maksimalt tillatt biomasse (MTB). Dette fungerer mer som en indirekte kontroll over næringens produksjonsvolum enn den direkte kontrollen om forkvoter er (Hersoug, Mikkelsen, & Karlsen, 2019). En konsesjon er nå på 780 tonn laks, med unntak av Troms og Finnmark de en konsesjon er på 945 tonn (Fiskeridirektoratet, 2016a). Ved utdeling av nye konsesjoner har Nærings- og fiskeridepartementet rett til å sette visse kriterier. Disse kriteriene omhandler som oftest miljøpåvirkninger, fiskehelse, distriktpolitikk, avgifter, eierskaps sammensetninger og selskapsstørrelse, utvikling av havbruk eller relatert industri eller andre kriterier som skulle være aktuelle. Disse er ikke gjensidig utelukkende, men henger ofte sammen, slik som for eksempel dårlig miljø og fiskehelse eller utvikling og fiskehelse.

I 2002 ble det bestemt at det skulle lyses ut 40 konsesjoner i bestemte, prioriterte områder langs kysten. 24 av disse skulle havne i Nord-Norge. Denne rent geografibaserte tildelingen ble satt til en pris på fem millioner kroner per konsesjon, fire millioner kroner for de i nord.

Det eneste kriteriet som fulgte konsesjonene var at de ikke kunne flyttes fra de prioriterte områdene før etter 10 år. Omtrent samtidig som denne konsesjonsrunden opplevde næringen en ny krise med flere konkurser og fordelingen i Finnmark ble særdeles vanskelig, men det gikk bedre lengre sør i landet hvor alle konsesjonene ble fordelt.

Krisen gjorde det nødvendig å få fart på næringen igjen. Dermed ble det en ny tildelingsrunde i 2003 med 50 nye konsesjoner pluss 10 konsesjoner som på grunn av krisen, ikke ble fordelt i 2002. Denne gangen fulgte det med en mer detaljert liste av kriterier. For at en oppdretter skulle bli prioritert måtte de innfri følgende krav: lederen på anlegget måtte nå ha en grunnleggende utdanning/kompetanse innen akvakulturfaget. Man rykket også lengre opp på prioriteringslista hvis man kunne vise til teknologisk innovasjon som fremmet effektivitet, og hvis man kunne dokumentere at lokalsamfunnet ble styrket dersom konsesjonen gikk til akkurat dem. Et annet krav til lokale myndigheter var at det måtte foreligge en regulering spesifikt for havbruk i deres kystsoneplan. Det var også et krav om at konsesjonen ikke kunne selges før etter 10 år. Det siste kravet bortfalt da det i 2005 ble gjort endringer i loven som gjorde at man fritt kunne flytte konsesjoner innenfor en av Fiskeridirektoratets soner. Den gang var det totalt syv soner.

På grunn av at det fortsatt var vanskelig å få delt ut alle konsesjonene i Finnmark, ble det i 2006 forsøkt å få ut disse ved å holde en auksjon uten minstepris.

I 2009 var det 65 konsesjoner som skulle deles ut. Antallet var basert på hva man mente ville være bærekraftig for næringen i forhold til vekst, fiskehelse, og markedsutvikling og produksjonen i andre land. Nå var prisen per konsesjon oppjustert til åtte millioner kroner. Myndighetene klarte denne gangen å prioritere mindre selskaper, samtidig som de hadde like kriterier som i 2003. Det var ett nytt kriterium som gjaldt områdene som var rammet av sykdommen *pancreas disease* (PD). Skulle man få nye konsesjoner, måtte det være for å begrense omfanget av sykdommen. Det som var mest spesielt med denne fordelingsrunden var at de aller minste selskapene ble favorisert. Konsesjonsrunden i 2009 har i ettertid blitt karakterisert som en skjønnhetskonkurranse, der søkerne "pyntet" på søknadene for at den skulle matche kriteriene, men uten noen seriøs intensjon om å følge opp. Det har vist seg i ettertid at innen 2013 var så mange som 25% av de tildelte konsesjonene solgt videre til de største selskapene (Andreassen & Robertsen, 2014). De største selskapene hadde blitt nedprioritert i 2009, men senere kjøpt seg opp på disse konsesjonene. Dette gav store, kortsiktige fortjenester til de små da prisen de store selskapene betalte var på over

30 millioner kroner pr konsesjon. I etterkant gikk mye av kritikken på at prisen som var satt av myndighetene skapte rom for spekulanter som ville tjene penger på kort sikt. Erfaringen ble at man i fremtiden i større grad burde bruke auksjoner for å fordele nye konsesjoner slik at det heller var felleskapet som fikk inn pengene fremfor spekulanter.

Etter 2009-runden kom det også krass kritikk fra Riksrevisjonen som mente at en ytterligere vekst i havbruksnæringen ikke kunne skje før man fikk kontroll på lakselusproblematikken. Dette var dårlig nytt da prisene var blitt gode og markedet var stabilt med få problemer (Hersoug, Mikkelsen, & Karlsen, 2019).

2.2 Grønne konsesjoner

Gjennom laksenæringens historie har det vært en eventyrlig vekst i produksjonen. Fra under 100 tonn til 1,2 millioner tonn i 2014. Motstanden og kritikken mot næringens miljøpåvirkninger har vært stor og har ført til at det siden 2012 ikke har vært en reell vekst i produksjonsvolumet (Statistisk sentralbyrå, 2018a). Ytterligere vekst skal kun skje dersom miljøproblemene blir løst, eller kraftig redusert. Det er først og fremst problemene knyttet til rømming av oppdrettslaks og at oppdrettsanleggene kan føre til et økt smittepress av lakselus. Både rømming og lakselus menes å ha en stor negativ innvirkning på overlevelsen hos villaksbestanden. For oppdretterne var det fremdeles et stort potensial i markedet for økt produksjon. Prisene på laks var så gode at inntjeningen fortsatte å øke, selv om produksjonsvolumet stod stille, men gruppene som ønsker en begrensning har blitt hørt og en videre vekst er uaktuell før problemene blir løst. Spørsmålet som da dukket opp var, kan man få til ytterligere vekst samtidig som man klarer å begrense de negative miljøpåvirkningene? (Hersoug, 2015)

Siden ønsket og potensialet for fortsatt vekst var stort, kom et forøk på en løsning med *grønne konsesjoner*. Dette var konsesjoner som stilte strengere krav til lusepåvirkning og rømming. De som kom med løsninger som kunne redusere lusepåvirkningene eller tiltak mot rømming skulle kunne søke om disse konsesjonene. Forslaget om grønne konsesjoner ble sett på som et eksperiment som skulle prøves ut i stor skala. Forsøket hadde relativt stor støtte både hos oppdretterne og kritikere (ibid). Den 26. Juni 2013 kom “forskrift om tildeling av løyve til havbruk med matfisk av laks, aure og regnbogeaure i sjøvatn i 2013”. Forskriftens formål var å legge til rette for at næringen skulle kunne bevege seg i en mer bærekraftig retning. Ved å stimulere til nye teknologiske løsninger eller driftsmåter skulle man redusere

miljøutfordringene med rømming og spredning av lakselus, samt å gjøre den mer konkurransedyktig (Forskrift om løyve til havbruk med matfisk, 2013). I forskriften står det at de grønne konsesjonene ble delt opp i tre grupper med til sammen 45 konsesjoner, som skulle auksjoneres ut eller tildeles. I gruppe A kunne det deles ut inntil 20 konsesjoner, men disse var forbeholdt kun til fylkene Troms og Finnmark. Gruppe B var tiltenkt resten av landet og var på 15 konsesjoner. Fellers for disse gruppene var at lusegrensen for disse konsesjonene var på 0,25 kjønnsmodne hunnlus per fisk, mot 0,5 på vanlige konsesjoner. Samtidig måtte selskapene som fikk tildelt grønne konsesjoner konvertere et likt antall gamle over til grønne, altså fikk du en grønn så måtte du konvertere en ordinær slik at man endte opp med to grønne. I tillegg til kravet om å ha en lavere mengde lus per fisk, så fikk man maksimalt ha tre medikamentelle behandlinger mot lus per produksjonssyklus (Fiskeridirektoratet, 2017a).

I gruppe C var det 10 konsesjoner som skulle deles ut. Her var det krav om at tiltakene i vesentlig grad reduserte lus og rømmingsproblematikken. Lusegrensen ble satt til 0,1 kjønnsmoden hunnlus per fisk og maksimalt 3 medikamentelle behandlinger mot lus per produksjonssyklus. Gruppe C har også blitt kalt “super grønne” konsesjoner. Det ble også stilt krav om at all erfaring, teknologi og kunnskap som selskapene fikk fra de grønne konsesjonene skulle deles, slik at det kom hele næringen til gode (ibid). Tildelingsprosessen var ledet av en gruppe profesjonelle folk med en advokat i spissen. Denne gruppen gjorde vurderinger om godkjenning av tildeling basert på fastsatte kriterier. Hovedfokuset var at tiltakene som ble søkt om var tiltak mot lusepåslag/smitte eller rømming. Interessen var stor, og de fikk inn 255 søknader (Hersoug, 2015). Tiltakene som kom var blant annet luseskjørt, storsmolt, triploid laks (steril laks), økt motstandsdyktighet mot lus via avl, mekanisk avlusing, rensfisk og Eco-nøter (Klausen, 2016).

2.3 Trafikklyssystemet

I enda et forsøk på å få til videre vekst i havbruksnæringen kom Stortingsmelding 16 (2014-2015), ”Forutsigbar og miljømessig bærekraftig vekst i norsk lakse- og ørretoppdrett” (Nærings- og Fiskeridepartementet, 2015a). I meldingen drøftes mulighetene for et forutsigbart system for kapasitetsendring. Det legges stor vekt på at et slik system ikke skal ta hensyn til markedet eller andre hensyn, utenom miljøhensyn. En eventuell vekst skal være bærekraftig, men det må også være slik at kriteriene for vekst skal være klare slik at det skaper en forutsigbarhet for oppdretterne. Det er derfor behov for en handlingsregel som

baserer seg på miljøindikatorer, slik at det skapes et incentiv for næringen å styre produksjonen mot en mer miljømessig bærekraftig produksjon.

En handlingsregel kan heller ikke bare ta for seg hver lokalitet enkeltvis da dagens åpne anlegg til sammen vil kunne gi et område en uakseptabel miljøbelastning. Det må derfor i større grad enn før være en forvaltning av områder (Nærings- og Fiskeridepartementet, 2015a). 16. januar 2017 kom produksjonsområdeforskriften. Forskrift om produksjonsområder for akvakultur av matfisk i sjø av laks, ørret og regnbueørret. Formålet skal være å fremme lønnsomheten og næringens konkurransekraft gjennom produksjonsvekst basert på miljømessige bærekraftsindikatorer. Med dette opprettes det 13 nye produksjonsområder langs hele Norskekysten.

Innenfor hvert av områdene fastsettes det en produksjonskapasitet, og miljøpåvirkningene fra anleggene blir overvåket etter ”de til enhver tids gjeldene miljøindikatorer” (Produksjonsområdeforskriften, 2017). Det var i stortingsmelding 16 (2014 - 2015) diskutert hvilke miljøindikatorer som kunne brukes. De ønsket en indikator som korrelerte godt mellom produksjonskapasiteten og miljøpåvirkningen i et område, både ved en økning i kapasitet og ved en reduksjon. Miljøindikatorer som er vurdert var lakselus, genetisk påvirkning fra rømt oppdrettslaks, utslipp av næringsalter og organisk materiale, sykdommer og bruk av fórrressurser (Nærings- og Fiskeridepartementet, 2015a). Den eneste miljøindikatoren som de landet på var påvirkningen lakselus har på villaksen i hvert enkelt produksjonsområde. Det gjøres en vurdering annethvert år på om områdenes påvirkning er akseptabel, moderat eller uakseptabel. Akseptabel gir grønt lys, moderat gir gult og uakseptabel gir området. De anleggene som er i de områdene som blir vurdert til rødt vil kunne måtte redusere sine biomasser for å lette på smittepresset på villaksen. I områder som vurderes som gul vil det ikke gi en endring i tillatt biomasse på anleggene, mens de områdene som vurderes som grønn vil kunne få opptil en 6% økning av biomassen sin. En slik økning vil skje ved at staten lyser ut nye tillatelser som oppdretterne må betale vederlag inn til statskassen for (Produksjonsområdeforskriften, 2017).

3 Teoretisk rammeverk

Dette kapittelet vil omhandle flere aspekter som er nyttig å vite for å forstå hvordan utviklingskonsesjonene er bygd opp, og inneholder også bakgrunnskunnskap som er viktig i forhold til forskningsspørsmålene i oppgaven.

3.1 Forvaltningssystemet

En viktig del av tilnærmingen man har i forvaltningen av naturen er at det ikke er naturen i seg selv som skal forvaltes, men de mennesker som lever av den. I mange av de private markedene er det ikke nødvendig med inngrep fra myndighetene. Den private aktøren klarer da på egenhånd å finne den plasseringen i markedet som gir det beste samfunnsøkonomiske overskuddet. I noen tilfeller vil en aktørs aktiviteter, eller andre markedseffekter, føre med seg noen negative konsekvenser som de uten regulering fra myndighetene ikke vil ha et privatøkonomisk insentiv for å inkludere i sine beslutninger. Når kostnadene av disse negative effektene på samfunnet ikke blir inkludert i det bedriftsøkonomiske regnskapet kalles det for en markedssvikt. En slik markedssvikt gjør at det samfunnsøkonomiske overskuddet ikke når sitt potensiale, da beregninger av det samfunnsøkonomiske overskuddet inkluderer kostnadene ved eventuelle negative effekter på miljø, helse, etc, og ikke bare det bedriftsøkonomiske overskuddet. Dette fører da til at myndigheter ser et behov for å regulere det aktuelle markedet eller næring (Solås, et al., 2015).

Markedssvikt kan komme av flere ting. Eksternaliteter, eller eksterne virkninger, finner man når en aktørs handlinger påvirker andre aktørers lønnsomhet eller nytte, uten at denne påvirkningen fanges opp av markedet slik at det balanserer seg ut. Disse eksterne påvirkningene trenger ikke være negative, de kan også være positive. Eksternalitetene som finnes i norsk havbruksnæring er en del debattert, og spesielt da hvor store kostnadene er. Organisk utslipp, sykdommer, lakselus og rømming av laks er eksempler på eksternaliteter i forhold til produksjon av laks. Disse vil kunne ha en ekstern effekt på andre anlegg og potensielt på villfisk som vil kunne gi en negativ økonomisk effekt for andre oppdrettere og villfiskfiskere. Problemene med disse eksternalitetene er at kostnadene er vanskelig å måle, og at de ikke er *rene* eksternaliteter ettersom de også påvirker det anlegget som er opphavet. De positive eksternalitetene kan for eksempel være kunnskapsoverføring mellom bedrifter, som fører til en økt innovasjon, som igjen gir bedre produktivitet og verdiskaping. Slike

positive eksternaliteter er viktig for samfunnets verdiskaping, slik at myndighetene bør være forsiktig med reguleringer som vil ha en negativ effekt på produksjonsaktiviteten (ibid).

En annen form for markedssvikt er ufullstendige eller manglende markeder. Her er det en villighet til å betale for goder og tjenester som det private markedet ikke produserer, selv om betalingsvilligheten er høyere enn kostnaden ved å produsere. I forhold til havbruksnæringen vil man finne dette ved manglende finansiering av forskning på kunnskapshull og teknologiutvikling på enkelte områder.

En tredje form for markedssvikt er når viktig og relevant informasjon ikke blir spredt til alle aktører i den relevante næringen, eller at noen aktører har bedre informasjon enn andre. Dette kalles for informasjonssvikt. I havbruksnæringen kan dette være informasjon som har en påvirkning på lakseprisen. Dette kan være informasjon om utsetting av smolt, fórforbruk og biomasse, som vil være viktig å vite noe om på et gitt tidspunkt når man skal gjøre en beslutning om investeringer eller i forhold til produksjonen.

Eksternaliteter er hovedgrunnen til reguleringene som er blitt innført i norsk lakseoppdrett. Reguleringer og virkemidler som er blitt brukt er kvoter for å begrense innsatsfaktorer (fór og biomasse), utslipp eller produksjon. Avgifter på produksjonen kan brukes for å skape et incitament for bedriftene til en reduksjon av negative eksternaliteter. Myndighetene kan også gi bøter ved for eksempel rømming eller overskridelser av lusegrensen. Det er også en geografisk regulering av hvor man kan drive med havbruk, i tillegg til maksimalt produksjonsvolum for disse lokalitetene. For å kunne forske på nye innovasjoner som kan være med på å begrense disse negative eksternalitetene blir næringen pålagt en avgift som skal være med å dekke forskningen og utviklingen av slike innovasjoner. De negative eksternalitetene er grunnen til at man fra myndighetenes side regulerer laksenæringen. Målet er ikke å fjerne eksternalitetene, men å komme frem til en balanse hvor det samfunnsøkonomiske overskuddet blir størst mulig (Solås, et al., 2015).

3.2 Samspillet i forvaltningen

Forvaltning av havbruksnæringen skal være et samspill mellom forvaltningssystemet og systemet som skal forvaltes. Menneskelig aktivitet i naturen vil ha en form for effekt på den naturen man opererer i. Det er ikke mulig å forvalte selve naturen, men den aktivitet som menneskene har i naturen kan forvaltes, slik at man oppnår en ønsket effekt på naturen.

Ressursforvaltning dreier seg om å styre atferd. For å styre atferden er det viktig å utvikle gode forvaltningsinstrumenter som påvirker aktører i en retning som har en ønsket effekt på naturen. Eksempler på slike instrumenter er konsesjoner og kvoter. Disse gjør at man begrenser det totale trykket en aktivitet vil kunne ha på naturen (Solås, et al., 2015).



Figur 1 (modell av interaksjonene mellom forvaltningssystemet og systemet som skal forvaltes) kilde: (Solås, et al., 2015)

3.3 Havbruksforvaltningen

Den norske havbruksnæringen er forvaltet av flere sentrale forvaltningsorganer. Det er rundt et dusin organer som på ulike måter og nivåer påvirker hvordan havbruksnæringen driftes. Disse organene består av departementer med underliggende organer, og planmyndigheter som fylkeskommuner og kommuner. At så mange er inne i forvaltningen gjør at den blir veldig kompleks, som igjen fører til et komplekst lovverk. Næringen er regulert av en rekke lover, som også myndighetene må ta hensyn til når de skal fatte vedtak angående næringen. Den mest sentrale loven er akvakulturloven, men det er andre lover som inneholder bestemmelser som inngår i havbruksaktiviteter. Disse lovene er matloven, dyrevelferdsloven, forurensningsloven, naturmangfoldloven, havne- og farvannsloven, vannressursloven og plan- og bygningsloven. Disse lovene er igjen regulert av ulike sektormyndigheter, slik at det blir mange ulike aktører som er involvert i forvaltningen av havbruksnæringen. Den myndigheten som har hovedansvaret er Nærings- og fiskeridepartementet, og regnes som den ansvarlige forvalteren av akvakulturloven. De har igjen delegert ut deler av sine oppgaver som går på

søknader om tillatelse, etablering og utvidelser til Fiskeridirektoratet og fylkeskommunen. Akvakulturloven trådte i kraft 1. januar 2006. Før dette dreide loven seg i stor grad om *hvem* som skulle drive, mens den nye mer omhandler *hvordan* en skal drive. Formålet med loven er å “fremme akvakulturnæringens lønnsomhet og konkurransekraft innenfor rammene av en bærekraftig utvikling, og bidra til verdiskaping på kysten”. Loven gir i hovedsak myndighetene mulighet til å tilpasse innholdet i tillatelser, tildelingen av tillatelser, tilpasning av produksjonen, samordning av saksbehandling osv. I lovens paragraf 4 gis myndighetene muligheten til å fritt bruke skjønn i forhold til om en tillatelse til å drive havbruk skal kunne gis eller ikke.

3.4 Konesjoner i havbruksnæringen

Bruken av konsesjoner i norsk havbruk startet med den midlertidige konsesjonsloven av 1973. Grunnen til at man så behovet for en konsesjonsordning var at utviklingen i næringen gikk raskt, samt at interessen for etableringer og investeringer også økte. I påvente av en endelig konsesjonslov ble det innført en midlertidig lov, da man så at behovet for en offentlig regulering var prekært. Forvaltningen av den midlertidige konsesjonsloven ble underlagt Fiskeridepartementet. De første årene bestod arbeidet til departementet, i samarbeid med Havforskningsinstituttet, i å kartlegge og fremskaffe en oversikt over anlegg som var i drift (Kolle, 2014).

Behovet for å sette et tak på produksjonen kom da man ikke ønsket at anlegg skulle bli for store. Ut i fra den midlertidige konsesjonsloven var kriteriene for å få tildelt konsesjon at A) anlegget ikke ville volde fare for utbredelse av sykdom. B) anlegget ikke ville volde fare for forurensning, C) anlegget ikke skulle være uheldig plassert eller teknisk lite tilfredsstillende, D) anlegget ikke skulle ha en produksjon som overskrider 50 tonn laks eller 100 tonn regnbueørret pr år (Berge, 2001).

Begrunnelsen for at man valgte å bruke konsesjoner som verktøy for å regulere havbruket, var at mange av de som drev havbruk tidligere hadde vært fiskere, slik at de var vant med bruken av konsesjoner. Konsesjoner gav også muligheten til å regulere hvor anleggene skulle være og hvem som skulle drive de. I starten var konsesjonen knyttet til en volumbegrensning, opprinnelig 8000 m³, men ble endret ned til 5000m³, og 3000 m³. Til slutt endte en konsesjon på 12 000m³. Denne ordningen var ikke spesielt nøyaktig da volumet ble beregnet med en standard dybde på 4,25 meter. Mange oppdrettere hadde anskaffet seg merder som var helt

nede i en dybde på 30 meter. Senere ble konsesjonene koblet sammen med en førkvote som skulle regulere produksjonene. Førkvotene ble i 2005 erstattet med en ny begrensende faktor kalt maksimalt tillatt biomasse (MTB), og som er den gjeldene begrensingsfaktoren for konsesjoner i dag. Fra Nordland og sørover er en konsesjon satt til å være 780 tonn, mens for Troms og Finnmark er en konsesjon 945 tonn. MTB-regimet har vært kritisert fra oppdrettere som i stor grad driver med videreforedling av fisken hjemme i Norge. Disse oppdretterne ønsker seg en rullerende MTB, som vil si at MTB skal være et gjennomsnitt gjennom året slik at de får en jevnere råstofftilgang. Dette forslaget har ikke fått gehør da det vil innebære en massiv produksjonsøkning (Solås, et al., 2015).

Når man går fra et åpent og gratis marked over til et lukket og rettighetsbasert marked der tilgang og rettighetene må kjøpes, er dette en dynamisk prosess. Det må noen reguleringer til for at man skal få lukket markedet. Regulering er ikke alltid så lett å definere, men ifølge Mitnick (1980) kan reguleringer defineres som en restriksjon på et subjekts valg av aktivitet, foretatt med intensjon fra en aktør som ikke er direkte involvert i aktiviteten. Dette gjør at reguleringen blir å ha en effekt på begge parter, både den som regulerer og den som blir regulert. Det som kan skje når man innfører en regulering av en aktivitet, er at det kan få utilsiktede konsekvenser. I en prosess der man skal lukke et åpent marked er det viktig at den myndigheten som gjør det har en legitimitet, både for seg selv og prosessen. Hvis reguleringen krever at noe skal endres i form av tid, mengde, størrelse eller hyppighet vil dette kreve at forandringene skjer gjennom en dynamisk prosess. Reguleringer er avhengige av at de følges for at de skal fungere. Det er derfor viktig å ha på plass sanksjoner mot de som ikke skulle følge reglene (Hersoug, 2005).

3.5 Konsesjoner

I Norden er det vanlig å bruke offentlige tillatelser og konsesjoner for mange forskjellige aktiviteter. Når man har stengt adgangen for å drive med en viss type aktivitet, må man få tildelt en konsesjon for å kunne utføre denne aktivitet. En konsesjon får man som regel gjennom å søke om konsesjon der man må oppfylle en rekke betingelser. Årsaken til at man tar konsesjoner i bruk vil variere fra område til område. I noen tilfeller kan det være at man ønsker å begrense antallet aktører for slik å sikre lønnsomhet for den aktuelle aktiviteten. Andre årsaker kan være begrunnet i sosialpolitiske vurderinger, eller at det er snakk om et

begrenset gode som må forvaltes riktig. Årsakene kan som nevnt være mange, og mange konsesjonsordninger er begrunnet ut ifra flere enn bare ett hensyn.

En måte å skille konsesjonsordninger på er de tilfellene der konsesjonene er begrenset, og der konsesjoner blir gitt til de som oppfyller gitte krav for å drive med en spesifikk aktivitet.

En konsesjonsordning er en restriksjon på friheten til å investere, etablere eller yte tjenester. Ved at man har en godkjenningsordning for tilgang, må konsesjonstildeling være basert på ikke-diskriminerende objektive kriterier, som skal være kjent for de som skal søke. Disse kriteriene blir også klare rammer for skjønnsmessige vurderinger fra myndighetenes side. En eventuell godkjent søknad, eller tildeling av konsesjon, vil gi en eksklusiv og privilegert posisjon for aktøren. Hvordan en konsesjon skal tildeles er opp til myndighetene å bestemme, da forvaltningsloven ikke sier noe om valg av metode, om man går for en anbudsprosedyre, «skjønnhetskonkurranse», faste kriterier eller rene forvaltningsprosedyrer som baserer seg på skjønnsmessige vurderinger (Graver, 2004).

Tildeling av konsesjoner i norsk havbruk må ikke sees på som en måte å eliminere konkurranse på, men som en måte å regulere tilgangen til konkurransen (Hersoug, 2015). Tildelingen av tilgangen til konkurransen kan deles inn i to hovedskiller, der tildelingskriteriene er basert på skjønn og der det er faste forhåndsbestemte regler. Saksbehandling av konsesjoner kan også deles i to, der den ene er at konsesjonssøknader kommer inn på søkerens initiativ og den andre der det er myndighetene som tar initiativ til at det skal søkes. I utvelgelse og tildeling av konsesjoner i Norge er det i hovedsak forvaltningens skjønn som er brukt.

3.6 Utviklingskonsesjon

Når det gjelder tildeling av utviklingskonsesjoner er dette regulert av laksetildelingsforskriften paragraf 23b. Dens “formål er å legge til rette for at ny kunnskap, eksisterende kunnskap fra forskning eller praktisk erfaring kan brukes til å utvikle teknologi som kan bidra til å løse en eller flere av miljø- og arealutfordringene”. Det står også at denne teknologien må være mer enn bare en videreutvikling av allerede eksisterende løsninger, men at det skal være av vesentlig forskjell. Prosjektet skal være av betydelig innovasjon, og kreve en betydelig investering.

Disse konsesjonene skal også senere kunne konverteres over til ordinære tillatelser. Dette er regulert laksetildelingsforskrift paragraf 23c. Dette kan kun innvilges etter søknad, og de målkriteriene som ble fastsatt for prosjektet er oppnådd. En slik konvertering vil koste 10 millioner kroner (justert etter konsumprisindeksen fra ikrafttredelsen av forskriften og frem til konverteringstidspunkt) (Laksetildelingsforskriften, 2005).

3.7 Hva er innovasjon?

Joseph Schumpeter (1883 – 1950) etablerte innovasjonsbegrepet i en akademisk kontekst. Hans måte å se innovasjon på bygger på Marx teori om at kapitalistisk utvikling og dynamikk drives frem av teknologisk konkurranse mellom bedrifter. Marx bruker ikke begrepet innovasjon, men snakker om mekanisering, altså forbedring av maskiner. Schumpeter tar denne mekaniseringen videre ved å inkludere nye produkter, nye innsatsvarer, nye markeder og nye organisasjonsprinsipper i begrepet innovasjon. Det som er avgjørende for om en nyhet eller nyvinning kan kalles for en innovasjon, er at den kommersialiseres og at den gir et konkurransefortrinn i markedet. Hvis ikke så er det en oppfinnelse og ikke en innovasjon. Litt forenklet kan man si at innovasjon er en vellykket utnyttelse av en ny idé. Innovasjoner er ofte assosiert med nye produkter eller teknologiske løsninger, men kan også være innenfor markeder og hvordan noe organiseres. Innovasjon kan deles inn i fire ulike former.

- Produktinnovasjoner: nye eller vesentlig forbedrede varer og tjenester
- Prosessinnovasjoner: nye eller vesentlig forbedrede produksjonsmetoder. Eksempelvis forbedringer i produksjonsprosesser, produksjonsteknologi, utsyr eller programvarer.
- Markedsinnovasjoner: implementering av elementer i markedsføringen av et produkt eller tjeneste. Eksempelvis nytt produktdesign eller innpakning, distribusjonsmetoder, prising.
- Organisatoriske innovasjoner: ny organisering i forhold til andre bedrifter eller internt.

En kan også skille mellom radikale og inkrementelle innovasjoner. Radikale innovasjoner er når noe helt nytt skapes innen produkter eller tjenester, eller at det gjennomføres en prosessinnovasjon som vesentlig endrer et markeds konkurransesituasjon. Med inkrementelle innovasjoner menes de små stadige forbedringene som er nødvendig for at en aktør skal henge med i konkurransen i markedet. Dette skillet kan også være mellom utnyttelse og videreføring av eksisterende teknologi, eller at man utvikler helt ny teknologi. Felles for begge disse to er at det ofte er kostbart og tidkrevende å drive frem innovasjon. En bedrift som ønsker å forske

frem, utvikle og implementere en innovasjon vil måtte ha kunnskapsmessige og finansielle ressurser til dette, samt være villig til å ta den risikoen det eventuelt vil innebære. En av risikoene vil være at innovasjonen for eksempel sprer seg raskt innad i næringen slik at man ikke selv oppnår noe langvarig konkurransefortrinn. At innovasjon sprer seg til en hel næring er veldig positivt for næringen som helhet, men vil da ikke nødvendigvis være det for den innovative aktøren som da har tatt kostnadene med å utvikle innovasjonen. Dette kan redusere en bedrifts motivasjon for innovasjon og utvikling, da det er langt mindre risikofylt å være en såkalt «early adapter» enn en «first mover» (Iversen, Brustad, & Jahnsen, 2010).

Innovasjon er ikke bare noe som foregår det private næringsliv, det kan også foregå i offentlig sektor. Det er likevel noen forskjeller på offentlig og privat innovasjon. Der innovasjon i privat sektor innebærer investeringer som det vil knytte seg en viss risiko til, er offentlig innovasjon finansiert gjennom et statlig budsjett. Ofte er det sånn at det offentlige bidrar til innovasjon i det private ved subsidiering. Slik tar staten over en del av risikoen slik at nødvendige omstillinger kan skje i det private. Det offentlige kan dermed ha flere roller innen innovasjon (Njøs & Sjøtun, 2006)

3.8 Innovasjonspolitik

Innovasjonspolitik kan defineres som den politikken som skal legge til rette for å fremme innovasjonsaktivitet i de forskjellige delene av samfunnslivet og næringslivet. Politikken skal altså ha et eksplisitt mål om å fremme utvikling, spredning og bruk av nye produkter, tjenester og prosesser i samfunnet. Edquist (Gjengitt i Spilling, 2010) definerer innovasjonspolitik som tiltak som påvirker ulike former for innovasjon. Den skal være fremtidsrettet og med tanke på utvikling som har fokus på endring, fleksibilitet og dynamikk. Politikken skal være nyskapende og utviklingsorientert i forhold til næringslivet. Innovasjonspolitiske tiltak er som regel begrunnet i en eller annen form for markedssvikt. De vanligste formene for markedssvikter er eksternaliteter, som regel forurensninger. Det kan være forskjellige former for konkurransesvikt, eller ufullstendige markeder der etterspørselen av noe er større enn det som dekkes gjennom markedstransaksjoner (Spilling, 2010). I forhold til havbruksnæringen ønsker man å fremme hensyn til miljøet gjennom innovasjoner. Menneskelig aktivitet som havbruk setter naturen under press ved at den påvirker andre naturressurser og økosystemet. Dette gjør at det blir forstyrrelser i naturens balanse, som igjen vil falle tilbake på oss mennesker da det vil kunne endre vår måte å leve. Dette vil igjen kunne gi økonomiske

konsekvenser da det er billigere å utvikle teknologi for å forhindre klima- og miljøforandringer, enn det er å tilpasse seg de endringene det vil medføre. For å unngå slike forandringer kreves det nye løsninger og utvikling av teknologi som er mer miljøvennlig. Dette krever forskning og utvikling, men denne forskningen og utviklingen vil ikke ha noe særlig nytteverdi om de ikke blir tatt i bruk. Slik utvikling av teknologi er ofte komplisert, dyrt og tidkrevende (Nærings og Handelsdepartementet, 2008).

3.9 Innovasjon i bedrifter

Innovasjonsgangen i en bedrift kan utfolde seg på flere forskjellige måter. Det hele kan deles inn som en prosess som starter med initieringen av innovasjon. Innovasjon dukker ikke bare plutselig opp av intet, det er ofte en hel prosess av flere sammenfall som leder opp til en initiering av en innovasjon. Initieringen til en innovasjon kan komme som følge av noe som skjer fra kilder utenfor bedriften eller innad i bedriften. Dette vil gjerne komme som et sjokk, og man vil da måtte få til en konsentrert innsats for å komme i gang med en innovasjon. Den tredje delen av initieringsfasen er at man lager en plan for en innovasjon som man sender inn til en annen aktør for å så å få ressursene til å sette i gang innovasjonsprosjektet. Denne planen fungerer mer som en salgsplakat enn hva som er et realistisk scenario. Derfra går man så over i utviklingsfasen der man ofte vil komme med utfyllende ideer til innovasjonen. I utviklingsfasen er det vanlig at man opplever tilbakeslag som gjør at man kan være nødt til å endre planene, samt endre kriteriene for hva som regnes som en suksess. Slike endringer vil kunne skape problemer i forhold til investorer eller andre aktører som er delaktige i prosessen. Investorer og toppledelsen er gjerne mye involvert i utviklingsprosessen og alltid når det kommer til løsninger på problemer som oppstår underveis og er med på, sammen med andre organisasjoner, å sette ut den retning utviklingen tar. Disse andre organisasjonene kan være konkurrerende bedrifter, handelsorganisasjoner eller myndighetene. Alle disse samarbeider gjerne for å kunne få en best mulig infrastruktur rundt innovasjoner og implementeringen av disse. Implementeringen av en innovasjon vil planlegges gjennom utviklingsprosessen slik at det kan linkes opp og integreres i et eksisterende system eller et nytt (Barney, 2014).

3.10 Myndighetsstyrt innovasjon

I vår tid er myndighetenes innovasjonsrolle begrenset til å være en tilrettelegger for å begrense risikoen for innovasjonen i privat næringsliv, og for å bøte på ulike former for markedssvikt. Eksempler kan være at myndigheter finansierer en medisin som ellers ikke ville kommet på markedet på grunn av at det er for få som trenger den, eller for å løse et problem med forurensing fra en næring (Mazzucato, 2015). Myndighetene kan ha en innovativ forvaltning både ved å fremme innovasjon innad i offentlig sektor eller fremme innovasjon i privat næringsliv som en tilrettelegger for innovasjon. Felles for begge disse to formene for innovasjon er at de innebærer systematisk arbeid for å finne frem til nye og bedre måter for å øke velferden på. I denne oppgaven er det staten ved forvaltningen som innovasjonsfremmer som er aktuelt. Dette innebærer at forvaltningen har mål som er større enn seg selv, i motsetning til innovasjon i privat sektor der det handler om å skaffe seg selv et konkurransefortrinn. Innovasjon som er styrt fra myndighetene har som hensikt at de ulike aspektene ved samfunnet skal fungere best mulig hver for seg og sammen som helhet. Dette innebærer å legge til rette for en plattform som de private aktørene kan bruke til å utvikle seg gjennom rammevilkår og stimulans som har et formål å komme en hel næring og samfunnet til gode. Dette kan komme gjennom skattepolitikk, subsidier, lovendringer eller forvaltningstiltak. Myndighetene som innovasjonsfremmer kan deles inn i tre deler; produksjon, organisering og politikk (Rønning & Teigen, 2007). Utviklingskonsesjonen går under kategorien politikk der regjeringen har lansert et insentiv for å indirekte fremme en ønsket utvikling i næringen. Gjennom denne ordninger håper regjeringen gjennom å gi næringen et gode, som er konsesjoner til rabattert pris, mot at de skaper innovative løsninger som skal kunne komme dem selv, næringen og samfunnet til gode (Hårstad, 2017).

3.11 Staten som risikoavlaster

I dagens moderne samfunn søker stater en vekst ledet av innovasjon. Disse innovasjonene skal styre markeder og næringer i en mer inkluderende og bærekraftig retning enn tidligere. Skal man få til en slik vekst kreves det at myndighetene endrer sin rolle og måten de utøver sin politikk på. Politikken må ikke bare finansiere mengden innovasjon, men også i hvilken retning den skal ta. Det vil si at statens rolle som tidligere har vært begrenset til å håndtere markedssvikt, må endres over til å styre næringslivet på en slik måte at de former og skaper markeder mot en mer bærekraftig retning. Får å få til en slik rolle vil det kreve at staten tør å

tenke stort om hva slags teknologiutvikling og politikk som kan gjøre veksten i samfunnet mer smart og bærekraftig. For at en innovasjon skal kunne skje må det være private aktører som er villige og kapitalsterke til å investere sammen med en stat som er villig til å ta på seg den ekstra risikoen som de private aktørene selv frykter eller ikke er villige til å ta på et tidlig tidspunkt. Samtidig må staten også ha en organisasjon som er kompetent til å håndtere det å tenke stort slik at den kan forme og skape teknologi-, nærings- og markedsutviklingen. Staten må ta på seg en mer entreprenørrolle der det er investeringsvegring i det private for samtidig å kunne styre retningen på utviklingen. Det private næringsliv er ofte ikke villig til å investere i risikofylte innovasjoner som vil komme en hel næring til gode. Staten må være villig til å ta på seg en slik risiko og usikkerhet gjennom hele innovasjonsprosessen, fra forskningsstadiet helt til kommersialisering. Dermed kan staten ta styring for i hvilken retning utviklingen skal gå (Mazzucato, 2015). En passende metafor for dette er Osborne og Gaebblers bilde av at staten skal styre båten, mens næringen skal ro (Høibjerg, 2019). Utfordringen med å gå ut over tilretteleggerrollen og over til en mer retningsstyrt rolle er at staten ofte da blir beskyldt for å “plukke vinnere”.

Skal staten gå mer aktivt inn i hvilken retning en næring skal ta vil dette innebære at staten overtar noe av risikoen som et innovasjonsprosjekt har. Dette er ikke bare enkelt da det er skattebetalerne som potensielt må ta regningen dersom det ikke skulle gi avkastning. Man kan tenke seg at hvis staten går inn i innovasjonen og bidrar til å skape vekst i en næringen, så vil de tjene på dette ved økte skatteinntekter fra næringen, men dette er ikke nødvendigvis tilfellet. Private aktører er ofte meget dyktig på å unngå å betale skatt. Når staten også «investerer» i en nærings innovasjonsutvikling er det ikke nødvendigvis som en tradisjonell investor som vil kunne heve avkastning av prosjektet om det skulle bli lønnsomt. Et eksempel er at den amerikanske staten som gikk inn med penger for at elbilen Tesla skulle bli en realitet, men hvor staten ikke har fått noe igjen for profitten til Tesla. Samtidig med dette investerte de i et annet prosjekt, Solyndra (Mazzucato, 2015). Dette ble ingen suksess og det ble skattebetalerne i USA som måtte ta regningen. Derfor må staten tenke annerledes, og ikke som en privat investor. Kriteriene for suksess kan ikke være bare av økonomisk karakter, men mer i form av sosiale utfall og formål som vil gagne økonomien som helhet og som ikke nødvendigvis er kvantifiserbar i kroner og øre. Dette oppnår man ved å tørre å tenke stort ved å aktivt gå inn og interagere med private interesser for å styre og skape innovasjoner for å takle ulike utfordringer (Mazzucato, 2015).

4 Metode

Vi mennesker danner oss, på daglig basis, en forestilling om hvordan fenomener rundt oss henger sammen. Nærliggende fenomener som følger hverandre tett i tid, blir ofte konkludert med å ha en form for sammenheng med hverandre, selv om det ikke nødvendigvis er det. Det kan være en bakenforliggende årsak som vi ikke så, og derfor konkludert med at det må være den vi så. Disse konklusjonene og forestillingene, samt det filosofen David Hume beskriver som en menneskelig tilbøyelighet for å trekke slutninger mellom et fenomen som følge av et annet, betyr at vi alle på en måte er teoretikere. Denne “hverdags-vitenskapen” vil fra et vitenskapelig perspektiv og kriterier ha en del problemer ved seg. Mye av det vi “vet” er egentlig noe vi tror. Vi mennesker er også tilbøyelige til å overgeneralisere hendelser, som for eksempel at 90-åringen som har røkt hver dag siden han/hun var 14 er et bevis på at røyking ikke er helseskadelig. En annen ting vi tenderer til å gjøre er at vi husker bedre ting som er særegent og spesielt, men vi er ikke så gode til å se hva som er typisk. Denne selektive observasjonen vår gjør at vi kan konkludere feil om fenomener rundt oss. Vi er også litt utålmodige av oss, og trekker gjerne forhastede konklusjoner. Spesielt hvis noe blir hauset opp i media og det blir trukket bastante konklusjoner om saken. Da lar vi oss ofte rive med, selv om vi egentlig vet at verden ofte er mer nyansert, og at ved nærmere undersøkelser av saken så vil konklusjonen bli annerledes, og slettes ikke være så “ekstrem” eller “kritikkverdig” som mediene først vil ha det til. Det viser seg kanskje å være et enkelt tilfelle innen en næring og ikke et generelt problem for hele næringen. Akkurat som at man ikke kan konkludere med at røyking ikke er farlig på grunn av en 90 åring. Innen vitenskapen har man, for å unngå disse misoppfatningene, “kjøreregler” for hvordan fenomener og deres sammenhenger skal og bør undersøkes (Johannessen, Kristoffersen, & Tufte, 2004). I samfunnsvitenskapen, i likhet med andre vitenskaper så velger man ut en metode for hvordan undersøkelser skal gjennomføres.

Hva er så samfunnsvitenskapelig metode? Hensikten til samfunnsvitenskapen er å etablere kunnskap om hvordan den sosiale virkelighet ser ut, i den grad man egentlig kan si noe for sikkert om denne virkeligheten. I vitenskapen kan man stille to ulike vitenskapelige spørsmål. Det ene er ontologiske spørsmål, som prøver å finne svar på hvordan virkeligheten ser ut. Det andre er epistemologiske spørsmål som vedrører hvordan vi kan få kunnskap om virkeligheten. For å finne svar på disse spørsmålene må man først innhente informasjon om temaet som spørsmålene omhandler, det vil si at man skaffer data eller empiri for å teste om våre antagelser eller oppfatninger har rot i virkeligheten eller ikke. For å innhente denne

informasjonen er det viktig å ha en vei man kan følge. Denne veien kalles da for en vitenskapelig metode. Vitenskapelig metode kan for eksempel sammenlignes med politiets prosedyrer for å etterforske. De ulike metodene for forskning er til for å best mulig kunne sikre at en undersøkelse formes slik at den best mulig kan gi svar på spørsmålene, samt oppfylle de kravene som skal til for at det kan kalles for vitenskapelig (Johannessen, Kristoffersen, & Tufte, 2004).

4.1 Ulike metoder

I samfunnsvitenskapelig metode er det to forskjellige tilnærminger til å tilegne seg informasjon. Den ene kalles for kvantitativ, og den andre for kvalitativ. Kvalitativ tilnærming er undersøkelser som hvor dataene man får frem er kvantifiserbare, altså at de kan gjøres om til tall og statistikk. Metoden gjør det mulig å hente ut informasjon fra en større gruppe mennesker (Sundbye, 2017) som man kan generalisere resultatene ifra til en hel populasjon

Min mastergradsoppgave vil ha et tema som omhandler norsk havbruksnæring og den nye forvaltningsordningen med utviklingskonsesjoner. Den nyeste forvaltningsordningen har som intensjon å fremme ny teknologi og nye innovative driftsmåter for å begrense eller eliminere en eller flere miljøutfordringer på. Det er satt av nye havbrukslokalteter som man ved godkjent søknad kan få prøve ut ny teknologi og innovasjon i fullskala. Bedrifter må levere inn søknader innen en fastsatt dato, slik at ordningen er begrenset i tid. Hvordan forvaltningsregimet er organisert, hva som er kriteriene og hvem fikk godkjent og hvem som ikke fikk konsesjon er ulike forskningsspørsmål som jeg vil prøve å besvare. Jeg vil også se på de prosjekter som har blitt satt ut i livet og hvordan det har gått så langt. For å løse en slik oppgave vil det trolig være mest nærliggende å velge en kvalitativ metode.

4.2 Kvalitativ metode

En veldig forenklet definisjon på hva kvalitativ forskningsmetode er, er at forskningen beskrives med ord og ikke tall. Kvalitativ forskning inneholder mye mer enn som så. Når man jobber med talldata kalles det kvantitative data. Kvantitative data gir et grunnlag for å kunne generalisere et utvalg til en større populasjon. Kvalitative data vil gi en annen type informasjon enn kvantitative data, for eksempel folks meninger, holdninger eller ønsker.

Undersøkelsene går mer i dybden av et tema. Svarene man får i en kvalitativ undersøkelse vil

måtte kunne sees på som tendenser og må ofte tolkes slik at de gir mening for den som søker svarene. Det som kjennetegner kvalitative metoder er at de har et induktivt forhold mellom forhold mellom teori og forskning. Induktiv vil si at teorien genereres av forskningen (Bryman & Bell, 2015). For eksempel gjør man først en observasjon, deretter ser man et mønster i det man observerer, der igjen vil man utforme man en tentativ hypotese for så å komme med en teori (Skallerud, 2018).

Innenfor kvalitativ forskning er det flere ulike metoder som kan brukes for å komme i dybden på det man skal undersøke. I min oppgave vil jeg bruke dokumentanalyse for å skaffe meg den nødvendige informasjonen rundt tema.

4.3 Kvalitativ dataanalyse (dokument analyse)

Dokumentanalyse er i utgangspunktet tolkning av data som er i tekst form. Disse tekstene kan være rene tekster eller dokumenter, brev, dagbøker, bøker, vitenskapelige artikler og lignende. Det kan også være skriftlige nedtegninger av observasjoner eller intervju, og video- eller lydopptak. Utfordringene med slik dataanalyse er at mengden data ofte kan bli stor og ustrukturert. Løsningen blir å forøke å redusere datamengden slik at den blir lettere å håndtere, samt at man må identifisere mønstre i dataene og ha et godt rammeverk for hvordan innholdet skal formidles (Johannessen, Kristoffersen, & Tufte, 2004). Det vil også bli viktig å skille mellom primærkilder, sekundærkilder og tertiærkilder. Primærkilde vil være et dokument som har en tidsmessig nærhet til den aktuelle hendelse som dokumentet referer til. Det kan være et brev, møtoreferat eller et forhandlingsdokument, eller annet som er nært hendelsen i tid og som i utgangspunktet har begrenset tilgjengelighet for offentligheten. Slike dokumenter kan være vanskelig å få tilgang til da de ofte kan sees på som sensitive. I det offentlige vil tilgangen til slike dokument være underlagt et lovverk, mens det i det private ofte vil kreve en form for velvilje (Brinkmann & Tanggaard, 2010).

Sekundærdokumenter er dokumenter som er allmenn tilgjengelig, men som også har en relativ nærhet til begivenheten dokumentet omtaler. Sekundærdokumenter har ikke nødvendigvis offentligheten som målgruppe. Disse dokumentene kan være lovtekster, Stortingsmeldinger eller avisartikler (Brinkmann & Tanggaard, 2010).

Et tertiærdokument er i likhet med et sekundær dokument, et offentlig tilgjengelig dokument. Forskjellen er at tertiærdokumenter ikke har den samme nærheten i tid. Disse dokumentene

kan være memoarer, bakgrunnsartikler, eller akademiske bøker og tidsskrifter. Felles for dem er at de er analytiske bearbeidelser av en hendelse eller fenomen som de referer til. Det er ikke så voldsom forskjell på disse typene dokument, men deres relasjon i tid og hvem dokumentet er ment for er det som er viktig. Hvilke av disse kildene som skal brukes avhenger av hva man ønsker å avdekke eller formidle. Skal man for eksempel gjøre undersøker om maktmisbruk er det mest relevant å få tak i primærdokumenter. Er vi interessert i å kartlegge utviklingen av et gitt fenomen vil sekundærdokument være aktuelt, mens tertiærdokument egner seg mer til kartlegging av et tema. Alle tre kan selvfølgelig brukes i kombinasjon, noe som vil kunne gi en mer dybdeforståelse av tema man undersøker (ibid).

4.4 Gjennomføring av dataanalysen

Kvalitativ forskning har som nevnt et induktivt forhold mellom teori og forskning. En analyse av et dokument kan også foregå på en hypotetisk-deduktiv måte. Dette gjøres ved at man danner seg en hypotese med variabler og tilhørende indikatorer rundt tema som dokumentet skal omhandle. Ut i fra dokumentet som analyseres vil man bruke variablene for å belyse eller avkrefte hele eller deler av hypotesen. En slik analysemetode kan være en innholdsanalyse. En slik analyse vil da kunne gjøre endringer i den opprinnelige hypotesen ved at man kan oppdage nye variabler eller nye relasjoner mellom de eksisterende variablene. Da vil analysen også omfatte en analytisk-induktiv metode. En analyse vil da kunne ha både en deduktiv og induktiv tilnærming.

Et dokument som skal analyseres burde også ha en kvalitetskontroll for å sikre at dokumentet “leverer” god kunnskap, og ikke løgn eller at dokumentet har en annen agenda. Man kan da sjekke dokumentet ut i fra fire kriterier. Autentisitet, troverdighet, representativitet og mening. Med autentisitet menes at man gjør en vurdering på om dokumentets opprinnelse og avsender kan identifiseres. Dette kan være med å gi en forsikring på at dokumentet ikke er forfalsket eller at det gir seg ut for å være noe det ikke er. Videre vil man gjøre en vurdering av dokumentets troverdighet. Har dokumentet usikkerheter eller skjevheter ved seg som kan påvirke hvordan dokumentet konkluderer? Dette går på om kildene som er brukt for å komme frem til konklusjonen er autentiske, eller det kan være at ikke alle relevante kilder er tatt i bruk slik at konklusjonen dermed kan være dannet på mangelfullt grunnlag. Med skjevhet kan det for eksempel være at man har brukt avisartikler om et tema kun fra en avis (Brinkmann &

Tanggaard, 2010). I forhold til min oppgave vil det være klare forskjeller på artikler skrevet av ilaks.no og kyst.no eller dagbladet og VG, eller Fiskeribladet. De vil alle ha forskjellige vinklinger på artikler vedrørende lakseoppdrett. Dagbladet og VG vil nok ikke belyse nyansene av et problem i like stor grad som det ilaks og kyst.no vil. Det samme vil gjelde bruken av kilder fra interesseorganisasjoner, da det er ulike tilnærming til et tema mellom eksempelvis Norges miljøvernforbund og Bellona.

Med representativitet menes i hvilket omfang dokumentet tar for seg et typisk fenomen, eller om fenomenet er av en uregelmessig karakter eller bryter med en diskurs. Materialet som er brukt i dokumentet kan være ufullkomment. Dette trenger ikke nødvendigvis bety at det er av dårlig kvalitet og at det ikke kan brukes, men kan være et resultat av dokumentets avgrensning. Dette bør man være klar over da dokumentets mangler kan få konsekvenser for ens egen oppgave (ibid).

Sist så er det hvor vidt meningen i dokumentet kommer klart frem. Dette kan dreie seg om dårlig språk i teksten eller at selve teksten kan være mangelfull slik at det forfatteren prøver å få frem ikke kommer frem på en tydelig måte (ibid).

4.5 Kvalitet

Hvordan kan man sikre kvalitet i en kvalitativ undersøkelse? I kvantitative undersøkelser brukes begrep som reliabilitet og ulike former for validitet. Disse kan også i noen tilfeller kunne bli brukt for å vurdere kvaliteten i kvalitative undersøkelser, men det finnes andre metoder som egner seg bedre til kvalitative undersøkelser. Da opereres det med begrepene pålitelighet (reliabilitet), troverdighet (begrepsvaliditet), overførbarhet (ekstern validitet) og overenstemmelse som mål på kvalitet (Johannessen, Kristoffersen, & Tufte, 2004).

Pålitelighet dreier seg om hvilke data som er brukt, hvordan de er blitt samlet inn og hvordan de er bearbeidet. Her tester man reliabilitet, men ikke på samme måte som i kvantitative undersøkelser. Datainnsamlingen i kvalitativ forskning er ikke like strukturert, og det er en viss verdiladning og kontekstavhengighet i dataene. Det er også forskeren som er instrumentet, slik at det vil være forskerens erfaring som styrer fortolkningsprosessen. For å sikre påliteligheten kan forskeren gi gode beskrivelser av konteksten, samt åpne og detaljerte beskrivelser av fremgangsmåten gjennom hele prosessen. Dette kan gjøres ved å utarbeide en

revisjonsprosedyre som gjør det mulig å spore hva forskeren har brukt av metoder og gjort av avgjørelser gjennom prosjektet (ibid).

Troverdighet går på om man har rett metode til det man har til hensikt å undersøke. Innen kvantitativ metode vil det være snakk om validitet som defineres slik: måler vi det vi skal måle? Troverdighet i kvalitative studier går på om formålet av studien er reflektert på riktig måte ved de funn som forskeren gjør, og at det reflekterer virkeligheten. Det finnes to teknikker for å sikre at troverdigheten i mest mulig grad blir ivaretatt. Vedvarende observasjon øker troverdigheten ved at man investerer nok tid til å sette seg inn i temaet man skal undersøke, man vil slik kunne få bedre kontroll med konteksten rundt tema. Den andre måten kalles metodetriangulering. Dette vil si at man tar i bruk mer enn en metode underveis i undersøkelsen. For eksempel kan man kombinere observasjon og intervju (ibid).

Overførbarhet vil si i hvilken grad et forskningsprosjekt kan brukes på et liknende fenomen. Kan for eksempel en studie om kriminalitet i et nabolag overføres til et annet nabolag? For å få til dette holder det ikke å kun samle inn masse informasjon, informasjonen må også systematiseres og analyseres. Når man analyserer må man ta ut opplysninger og forenkle bildet samtidig som man opprettholder et bilde av virkeligheten. I denne forenklingen lager man begreper og teorier som belyser fenomenet man har studert. I kvantitative undersøkelser er det man kan gjøre statistiske generaliseringer av utvalget til en hel populasjon. Det er det man også forsøker i best mulig grad i kvalitative studier ved at en undersøkelse kan overføres til en annen (ibid).

Det skal også være en overenstemmelse mellom funnene og resultatet i en undersøkelse. Funnene skal være et resultat av forskningen og ikke komme fra forskerens subjektive holdninger. Det er derfor viktig å avdekke og beskrive valgene som blir tatt underveis. Forskeren bør ha en selvkritisk holdning til sitt prosjekt og kommentere eventuelle skjevheter, avvik, fordommer og oppfatninger som kan påvirke forskningsarbeidet (ibid)

4.6 Min metode

I denne oppgaven har jeg funnet det best å bruke den kvalitative metoden dokumentanalyse for å komme i dybden av oppgavens tema. Det aller meste av informasjon jeg trenger er tilgjengelig i offentlige dokumenter, vitenskapsartikler, nyhetsartikler og bøker. Jeg har primært brukt offentlige dokumenter som svarbrev fra Fiskeridirektoratet, høringsbrev og

stortingsmeldinger som er relatert til utviklingskonsesjonene. Stortingsmelding 16 (2014-2015) er et eksempel på et dokument som ikke omhandler utviklingskonsesjonene spesifikt, men som er viktig i forhold til forløpet frem mot ordningen. Selve prosessen med søknadsbehandling finner man gjennom dokumenter fra Fiskeridirektoratet. Det viktigste er retningslinjene for behandling av søknader om utviklingskonsesjoner, hvor man får et innblikk i rammene for bruken av skjønn i vurderingene av søknadene. Selv om søknadsbrevene til søkerne ikke er offentlig tilgjengelig så er de gjengitt i svarbrevene fra Fiskeridirektoratet, som er offentlig tilgjengelig fra direktoratets hjemmesider. Dette er dokumenter som har stor troverdighet, men som ikke vil kunne belyse alt ved utviklingstillatelsene. Jeg har dermed også brukt en del avisartikler for å belyse meninger og hendelser som har kommet frem, som er av betydning for oppgaven. Avisartikler er mindre troverdige kilder, men det er der man får frem aktuelle utsagn eller andres observasjoner rundt utviklingstillatelsene. I oppgaven er det også et behov for å belyse en del teori rundt for eksempel miljø- og arealproblematikk. For å sikre at denne informasjonen blir best mulig har jeg søkt å anvende vitenskapelige artikler om emnene som er publisert i anerkjente vitenskapelige tidsskrifter, og gjerne flere artikler om samme emne for å sikre at informasjonen er best mulig.

Informasjonen jeg har funnet i disse forskjellige kildene har jeg analysert og tolket opp mot mitt tema som er prosessen rundt utviklingskonsesjonene, og resultatet av den frem til 1. februar 2019. Dermed vil mine resultater være basert på kildene jeg har brukt kunne være annerledes enn om en annen student/forsker hadde utført arbeidet.

5 Hva var bakgrunnen for utviklingskonsesjonene?

Laksenæringen i Norge har fra sin start og frem til nå vært et økonomisk eventyr. Det som en gang skulle være en attåt-næring har i dag blitt til en milliardindustri, og bidratt til å holde liv i en god del kystsamfunn. Denne industrien har ikke vokst uten at det har ført med seg konsekvenser. Miljøutfordringer som lakselus, rømt oppdrettslaks, og utslipp av organisk materiale og kjemikalier er enda ikke løst. Dette fører med seg kostnader som gjør at næringen ikke oppnår sitt potensielle samfunnsøkonomiske overskudd, samt at det rapporteres om negative eksternaliteter som påvirker andre aktører i kystområdene. Det finnes mange tiltak i dag som er med på å begrense noen av disse utfordringene, som luseskjørt og renseskjort. Nye og mer miljøvennlige metoder for å fjerne lus har kommet, men har foreløpig prestert dårligere på fiskevelferd enn de medikamentelle behandlingsmetodene (Grindheim, 2019). Fra forvaltningens side har det ved hver tildelingsrunde vært ulike krav for å få tildelt konsesjoner, der ulike miljøkrav alltid har vært en del av kriteriene. Miljøkravene har utviklet seg gjennom laksenæringens historie og blitt mer spesifikke, men det har til dags dato enda ikke lyktes forvaltningen å komme med et forvaltningsregime som løser næringens utfordringer. Videre i dette kapitlet skal jeg ta for meg noen av de problemene næringen står ovenfor, samt hvordan forvaltningen har utviklet seg og hvordan forvaltningen har forholdt seg til næringen frem til utviklingskonsesjonene.

Den dansk-norske biskopen Erik L. Pontoppidan (1698 – 1764) oppdaget og beskrev stimer av laks ved ferskvannsutløp som med tydelig ubehag prøvde å “vaske” av seg et slags udyr som han kalte “laxe-luus”. Biskopens nedskrivninger av disse hendelsene tyder på at det allerede på hans tid forekom store lusemengder på laks. Også rapporter fra Nova Scotia, Canada i 1940 tyder på at store mengder lus på villaks var vanlig og at man kunne se opptil flere hundre lus per fisk. Mye lus på laks i elvene har fra gammelt av vært et sunnhetstegn, da dette tydet på at laksen nettopp hadde gått opp i elva. Interessen for å få mer kunnskap om lakselus har historisk sett vært ganske lav, og har ikke fått noe særlig fokus før den ble et problem for havbruksnæringen.

Med inntoget av havbruksnæringen i fjordene fikk lakselusa en mangedobling av antallet verter, og de er tilgjengelig året rundt. Intensiveringen av oppdrett på laks førte til at havbruksanleggene nå er ansett som primærkilden til lakselusas epizooti (eksponering for forurensing) på villaks og sjøørret. Fra man startet med lakseoppdrett har det vært to forskjellige utviklingstrekk mellom villaksen og oppdrettslaksen. Der villaksstammen har

minket i fangst og utbredelse, har produksjonsvolumet av oppdrettslaks steget. Selv om det ved første øyekast på en graf kan se sånn ut, er det ikke nødvendigvis en årsak-virkningssammenheng. Dataene bak grafene er meget mangelfulle og er utsatt for overtolkning og feiltolkning (Torrissen, et al., 2013).

Luseproblemene fører med seg mer enn bare en kostnad for den enkelte lokalitet. Den representerer også en markedssvikt i forhold til andre interesser. Spredningen av lus vil kunne ha negative effekter på villaksstammer og andre nærliggende oppdrettsanlegg. Man kan ikke bare se på kostnadene per anlegg, men også kostnadene av lus som spres fra anlegget. Uten reguleringer vil hvert enkelt anlegg sitt insentiv for å avluse komme når produksjonskostnaden øker som følge av redusert vekst, økende konverteringsfrekvens på fôring, og redusert salgbarhet på fisken som følger av skinn med sår overgår kostnaden med å avluse fisken. Lar man det gå så langt vil lusesituasjonen i dette anlegget kunne gi økte kostnader for andre anlegg, som de ikke blir kompensert for, og økte kostnader for det enkelte anlegg og en økt dødelighet på villaksstammer i området. Denne markedssvikten rettfærdiggjør en regulering av et anleggs lusenivå for å i størst mulig grad forhindre negative eksternaliteter (Torrissen, et al., 2013).

Lusenivåene i norske oppdrettsanlegg er regulert gjennom “forskrift om bekjempelse av lakselus i akvakulturanlegg”. Her reguleres telling av lus i anlegget, grenser for mengde lus før tiltak må til og hva slags behandling som bør brukes. Telling av lus skal foregå minst hver 7. dag ved sjøtemperatur lik eller over 4°C, og minst hver 14. dag ved temperaturer under 4°C. Det skal telles lus på 20 eller 10 tilfeldig valgte fisk pr merd, avhengig av tid på året. Lusegrensen er satt til 0,5 kjønnsmodne hunnlus i gjennomsnitt pr fisk, med unntak av uke 16 til uke 21 for Trøndelag og sørover, og uke 21 til uke 26 i Nordland, Troms og Finnmark. Da er grensen satt til 0,2 siden det er da smolten vandrer fra elva og ut i havet. Forskriften regulerer også hvordan behandling med legemiddel skal foregå. Valg av legemiddel som brukes skal være basert på relevante følsomhetsundersøkelser, og det skal tas hensyn til resistensutvikling hos lakselusa (Forskrift om lakselusbekjempelse, 2012 § 6-9). At lus slipper ut av merdene og gir et økt press på villaksen er ansett som et av de største problemene næringen har i dag, men at det også forekommer hendelser der oppdrettslaks slipper ut av merdene og blander seg med villaksen er og sett på som en stor trussel mot villaksen.

5.1 Genetisk forurensning av villaks

Genetisk testing av villaksstammer viser at laksen, etter å ha vært i havfasen, vandrer tilbake til den elva den ble født i (Lura & Sægrov, 1991). Et høyt innslag av oppdrettslaks vil kunne utvanne den originale genetikken i en elv. Oppdrettslaksen er avlet frem slik at den skal være tilpasset et liv i fangenskap, slik at en utvanning av villaksens genetikk vil kunne ha negative effekter på en villaksstammes evne til overlevelse i naturen (Lura & Sægrov, 1991). Den naturlige laksestammen er genetisk tilpasset livet i sin hjemlige elv. Denne tilpasningen har foregått gjennom en naturlig seleksjon gjennom tusenvis av år, slik at en plutselig endring i genetisk sammensetning som rømt oppdrettslaks kan forårsake, vil kunne forstyrre den tilpasningen og overlevelsessevnen (McGinnity, et al., 1997).

5.2 Den genetisk opprinnelse til oppdrettslaksen

Opprinnelsen til oppdrettslaks kommer fra villaksen. Det hele startet på 50-tallet med at brødrene Vik faget villaks som de plasserte i en saltvannsdam. Videre forsøkte de å tilvenne laksen ferskvann igjen slik at den skulle kunne strykes og da bli brukt som stamfisk. Tanken var at man skulle ha stamfisk til å forsyne et klekkeri som igjen skulle forsyne oppdrett av laks i saltvann. Mot slutten av 1950-tallet begynte de å selge smolt til andre oppdrettere. Kunnskapen om at man kunne stryke laksen flere ganger bredte om seg, blant annet til firmaet Lærum & co, med Johan Mowinckel som hovedaksjonær. De kombinerte kunnskap fra andre og fikk i gang et anlegg for både klekking, settefisk og stamfisk. (Dag Møller, 2014). I dag har oppdrettslaksen blitt avlet frem fra flere genetiske bakgrunner. Dette er gjort for å oppnå ønskede kvaliteter innenfor vekstrate, sykdomsresistens, kvalitet og senest mulig kjønnsmodning (Gjedrem, Gjøn, & Gjerde, 1991). Et avlsprogram ble startet på 1970-tallet der man med erfaring fra storfeavl overførte kunnskapen over på laks. Utgangspunktet for oppdrettslaksen er en innsamling av stamfisk fra 40 elver i Norge, som over tid er blitt drevet avl på for å fremheve de egenskapene man ønsker av oppdrettslaks (Bakke & Melingen, 2010).

5.3 Innslag av oppdrettslaks

De siste ti årene er det rapportert inn i gjennomsnitt 180 000 rømte laks hvert år. Antallet rømt oppdrettslaks varierer en del fra år til år, som for eksempel i 2017 da det var rapportert inn kun 15 000 rømt oppdrettslaks og året 2006 da det ble rapportert 921 000. Hvert år lages en rapport om innslag av rømt oppdrettslaks i norske elver og vassdrag. Andelen rømt oppdrettslaks i 2017 ble estimert til å være 2,8 % ved sportsfiske og 4,4% for høstfiske. Ved drivtelling var innslaget 3,0%. Det ble til sammen gjort undersøkelser i 197 elver, der 165 av de ble vurdert til å ha lavt til moderat innslag (mindre enn 10%). Det ble vurdert høyt innslag (over 10%) i 15 elver, og i de resterende 17 ble vurdert til et middels høyt innslag. Middels innslag vil si de tilfellene der det ikke er klart mindre eller over 10 % (Aronsen, et al., 2018). Studier har vist at rømt oppdrettslaks kan bli stedbunden til den fjorden hvor anlegget befinner seg, og vil derfor kunne gå opp i lokale elver. Den viser også tendenser til at elver ved oppdrettsintensive fjorder har høyere innslag av oppdrettslaks enn elver ved fjorder med liten eller ingen oppdrettsaktivitet. Med tanke på de genetiske forskjellene på oppdrettslaks og de ulike villaksstammene vil en rømmingshendelse være en trussel for lokale lakseelver (Fiske, Lund, & Hansen, 2006). Etter en rømmingshendelse vil også fiskeridirektoratet pålegge den aktuelle oppdretter å overvåke vassdrag som den rømte fisken kan gå opp i (Jørgensen, 2018). Rømt oppdrettslaks og økt lusepress er negative miljøpåvirkninger som spesifikt truer villaks- og sjøørretstammen. I kampen mot lakselus i merdene er næringen pålagt å avluse fisken når lusenivået i anlegget blir for høyt. Frem til i dag har det vært et behov for å bruke medikamenter i avlusing av oppdrettslaks. Disse medikamentene, sammen med avføring fra laksen og fôrrester slippes ut av merdene og vil kunne ha en negativ miljømessig påvirkning som ikke spesifikt påvirker villaks og sjøørret, men som kan påvirke flere deler av faunaen under og rundt et oppdrettsanlegg.

5.4 Avlusinger

Når lusenivåene i et akvakulturanlegg blir for høye (nærmer seg 0,5 kjønnsmoden hunnlus pr fisk) må det settes inn tiltak for å redusere nivået. Det finnes da en rekke ulike metoder for å behandle fisken. I senere år har det kommet tiltak som bruk av luseskjørt, rensfisk, temperert vann, ferskvann, laser, osv. Disse har ingen påvirkning på miljøet rundt et anlegg, men det vil i tilfeller være nødvendig å ta i bruk medikamentelle behandlinger. Medikamentell behandling kan deles inn i to kategorier. Badebehandling og fôrbasert behandling. Midler som brukes i

badebehandling vil være cypermethrin, deltamethrin, azametiphos og hydrogenperoksid, mens fórbehandlinger vil være emamektin benzoat, teflubenzuron og diflubenzuron. Medikamentene over er ment for å ta livet av lakselusa som er et krepsdyr. Derfor er det nærliggende å anta at disse stoffene, når de slippes ut i omgivelsene, vil kunne ha en effekt på andre viltlevende krepsdyr. Krepsdyr som er av kommersielle betydning er da dypvannsreker, sjøkreps, hummer og taskekrabbe. Hvor stor påvirkning utslipp av behandlingsvann fra et anlegg har på andre viltlevende arter er fortsatt usikkert. Mye bestemmes av hvilken art som blir utsatt, dose, lengden på eksponeringene og følsomheten arten ha for de ulike stoffene. Effekten disse stoffene vil ha er begrenset i tid og rom, mens strømforhold, dybde og vind vil ha en stor innvirkning på fortynningen og spredningen (Samuelsen & Grøsvik, 2016). Disse forholdene er viktige for alle former for utslipp, da de også påvirker hvordan avføring og fôrrester spres eller samles rundt et anlegg.

5.5 Organisk utslipp

Gjennom en produksjonssyklus vil en del fôrrester og avføring komme ut av de åpne merdene. Dette fører med seg en risiko for eutrofiering og en endring av den kjemiske sammensetningen av bunnfaunaen. Fra fôrrester og avføring vil det være utslipp av ammoniakk, fosfor, nitrogen, organisk karbon og lipider. Avhengig av disse stoffenes halveringstid eller nedbrytningstid, vil de kunne ha en påvirkning på miljøet. I områder hvor det er dårlig gjennomstrømming vil avfallet kunne samle seg på et mer begrenset område, og føre til hyper-eutrofiering. Disse utslippene har ikke vært sett på som noe stort problem da det i forhold til annen industri og landbruk er lavere (Carrol, Cochrane, Fieler, Velvin, & White, 2003).

Havbruksnæringens miljøproblemer har lenge vært kjent og har vært del av forvaltningen siden starten. Til tross for dette har man ikke klart å få bukt med problematikken, og etter et økende press fra en stadig mektigere miljøbevegelse har dette ført til en stans i den videre veksten i næringen. Miljøproblemene blir da ikke bare et problem i forhold til naturen, de blir også et problem i forhold til havbruksnæringens ønske om å produsere mer mat til en verden med et økende befolkningsantall og som trenger mer mat. Mat som verden må få fra havet da akvakultur og fiske har lavere klimaavtrykk enn landbruksproduksjoner, og at sjømat er mer effektive energikonvertører slik at man får mer mat for mindre energibruk (Bludd, 2018).

5.6 Potensiale mot 2050

I følge arbeidsgruppen bak rapporten “verdiskaping basert på produktive hav 2050”, ser man for seg at matproduksjonen fra havet kan øke med seksgangeren frem mot år 2050. Der skal mesteparten av veksten komme fra havbruk, hvor de ser for seg en femdobling av laks og ørretoppdrett. For at dette skal realiseres er det noen hinder på veien. Havbruksproduksjon vil i fremtiden måtte foregå på en mer miljømessig forsvarlig måte hvis man skal kunne imøtekomme verdens økende matbehov. I noen tilfeller vil man måtte bryte med de miljømessige kravene i møte med de etiske forpliktelsene til å skaffe verdens befolkning mat. I fremtiden må havbruksnæringen finne nye råvarer i sin forproduksjon da fisken som i dag blir brukt vil kunne bli brukt direkte som menneskemat. I tillegg kommer kravene om at ville bestander ikke skal lide som følge av matproduksjonen. I rapportens anbefalinger pekes det blant annet på investeringer i forskning og utvikling, samt en forbedret teknologistrategi for å nå målene frem mot 2050 (Olafsen, Winther, Olsen, & Skjermo, 2012).

For å kunne vokse til det femdobbelte på en bærekraftig måte inn i fremtiden så vil det kreve at det legges til rette for at man kan løse næringens problemer. Gjennom næringens historie har det vært flere ulike administrative systemer. Det har enda ikke kommet noen tilstrekkelige løsninger gjennom disse, men det har gjennom alle vært forsøkt å få frem en bærekraftig vekst.

Jeg skal i det neste delkapittelet ta for meg noen av de administrative systemene som det opp gjennom næringens historie er forsøkt brukt til å få næringen til å vokse.

5.7 Ordinære konsesjoner

Da man innførte konsesjonsordningen i havbruk var dette en velkjent metode brukt i fiskerinæringen. I fiskerinæringen var årsaken til innføringen av lisenser (konsesjoner) at man ville lukke tilgangen for å begrense det totale fiskepresset, og sikre lønnsomheten til de som da skulle få bli igjen i næringen. Innføringen i havbruksnæringen var begrunnet i et ønske om å holde økningen i produksjonen innenfor rammene av hva markedet kunne avta. Det var også et sosiopolitisk ønske om at dette skulle være en distriktsnæring, slik at man ville ha kontroll over strukturen og den geografiske spredningen av næringen. Det var Lysø-utvalget som så behovet for at næringen måtte reguleres, og som fikk igjennom den første midlertidige oppdrettsloven i 1973 som skulle begrense tilgangen. Årsakene var at man på den tiden ikke

så noen tegn til at markedet var ubegrenset slik vi ser i dag, heller det motsatte. Ørretproduksjonen hadde flere ganger støtt på barrierer som førte til konkurser. En annen årsak var tilgangen på smolt. Den var veldig lav og hvis man fikk fritt spillerom til å utvide, kunne dette føre med seg en rask og uheldig vekst. Det var også en bekymring for lønnsomheten til både oppdretterne og for statens bankvesen som hadde tatt store tap med ørretkonkursene. En fjerde årsak var at slike konkurser viste seg å ha negative konsekvenser for bosettingen i kyst- og fjordstrøk. Man ønsket at næringen skulle bestå av mange små oppdrettere slik at man kunne holde liv i distriktene. Det var disse politiske målene som stod i fokus når man innførte konsesjonssystemet, og ikke forurensning, sykdom og arealkonflikter. Disse problemene krever ikke nødvendigvis en lukking av tilgangen og et konsesjonsregime. Dette ble dog stilt som krav for at man skulle få konsesjon. Man skulle ikke få konsesjon om det var risiko for spredning av sykdom, risiko for forurensning, hvis den tekniske standarden ikke var tilfredsstillende eller lokaliteten var for dårlig. Oppdretsloven av 1973 var bare midlertidig, mens man enda planla den endelige utformingen. I 1981 kom en permanent lov på plass. Her var formålet å utnytte mulighetene i markedet, sikre økonomisk lønnsomhet, distriktsutvikling, trygge og sikre arbeidsplasser, og at anleggene skulle være tilknyttet aktive eiere og ikke spekulanter. Konsesjonstildelingen ble lagt til Fiskeridirektoratet, mens hvor mange konsesjoner som skulle deles ut skulle bestemmes av Fiskeridepartementet (Hersoug, 2005).

Det har vært flere konsesjonsrunder opp gjennom havbruksnæringens historie. Alle har vært forankret i det som først var oppdretsloven, som senere ble akvakulturloven. Forskjellene på tildelingsrundene har lagt i hva myndighetene har vektlagt i forskriftene for hver runde. I forskriftene har det vært ulike kriterier for å få tildelt konsesjon i hver runde. Disse har gått på eierskapsrestriksjoner, volumbegrensninger, miljøkriterier, geografiske og distriktpolitiske hensyn. Det har helt siden oppdretsloven av 1973 vært stilt miljøkrav for å få tildelt konsesjon. I 1973 var kravet at man ikke kunne gi tillatelse hvis den omsøkte lokaliteten ville medføre forurensning og spredning av sykdom. Videre fra 1985 ble også sykdomsfare for skaldyr tatt med, og i 1988 tildelingen for Troms og Finnmark kunne man ikke få tillatelse innenfor "sikringssoner for laksefiske".

Det kan også nevnes at særtillatelser for forskningskonsesjoner ble opprettet i 1986. Tillatelser til særlige formål omfatter stamfisk, forskningstillatelser, undervisningstillatelser, visningstillatelser og den nye ordningen med utviklingstillatelser. Begrepet bærekraft kom

med som en del av formålsparagrafen i 1991, men gjennom hele 1990-tallet ble det ikke en eneste tildelingsrunde. På slutten av 1990-tallet kom kravene om overvåking av lakselus. Det skulle nå telles lus i anleggene, og det settes en øvre grense for hvor mye lus man kan ha. I 2002 er det igjen klart for en tildelingsrunde, her er det kommuner med områder hvor potensialet for havbruk ikke er utnyttet. I 2003 kom det nye krav for tekniske standarder på merd-systemene. Dette ble etterfulgt av en tildelingsrunde der de som kunne styrke næringens innovasjonsevne fikk noe mer prioritet. I 2005 kom akvakulturloven som erstattet den gamle oppdrettsloven. I 2006 kom det en tildelingsrunde som var forbeholdt Finnmark. Nå var det blitt en god del større aktører, så i 2009 kom en tildelingsrunde der de mindre aktørene skulle få prioritet sammen med de som kunne komme med planer for lokal bearbeiding. Tildelingsrundene har hatt faste vederlag pr konsesjon, med unntak av tildelingen forbeholdt Finnmark da det var ved budrunde. Vederlaget i 2002 var på 5 millioner kroner og økte frem mot 2009 da vederlaget lød på 8 millioner kroner (Hersoug, Karlsen, Mikkelsen, & Robertsen, 2018).

Tildelinger av oppdrettstillatelser har vært gjenstand for en del kritikk, blant annet at de har vært "rene skjønnhetskonkurranser" hvor de som lover mest gull og de grønneste skoger har fått tildelt konsesjonene. Dette gjelder for eksempel lovnader om videreforedling, lokale ansettelse i distrikt osv, som det ikke er noe kontroll ved i ettertid, og følgelig ingen konsekvenser om lovnadene ikke holdes. Før man startet med bruken av auksjoner, betalte man et fast vederlag for konsesjonene. Dette, sammen med at kriterier kunne være størrelsen på selskap, førte til at mange små selskap som fikk konsesjoner solgte disse til en høyere pris eller markedspris om man vil (Hersoug, 2015).

5.8 Grønne konsesjoner

Riksrevisjonen kom i 2012 ut med en rapport som sterkt kritiserte myndighetenes forvaltning av havbruksnæringen. Riksrevisjonen påpekte i denne rapporten at den sterke veksten som næringen har hatt frem til 2012 har ført med seg en forverring i miljøutfordringer som store dødfisketall på grunn av sykdommer og høye lusetall. De påpekte også at det er en høy andel rømt oppdrettslaks i elver og vassdrag. Sykdom og dødelighet gir store økonomiske tap, som gjør at bruken av sjøarealet blir mer ineffektivt enn det den burde være. Riksrevisjonen er i denne rapporten av den oppfatning at næringen ikke har hatt en tilstrekkelig miljøtilpasset vekst, og at en i fremtiden må sikre en sterkere miljøtilpasning og balanse mellom

miljømessig bærekraft og videre vekst (Riksrevisjonen, 2012). Fiskeridepartementet fikk også kritikk for sine planer om en 5% økning i produksjonen fordelt over hele landet, slik at en videre vekst i næringen måtte skrinlegges. Den norske havbruksnæringen hadde en kapasitet til å produsere mer enn de gjorde, men problemene med lakselus, miljø og rømming satte en begrensning i den videre veksten for havbruksnæringen. For å få til en videre vekst ble det introdusert grønne konsesjoner. Disse har en lavere lusegrense, og ble tildelt til de oppdretterne som kunne presentere løsninger som enten hadde en effekt på lakselusa eller på rømming (Hersoug, 2015).

De grønne konsesjonene er regulert av forskrift om tildeling av løyver til havbruk med matfisk av laks, ørret og regnbueørret i sjøvann i 2013 (Forskrift om løyve til havbruk med matfisk, 2013). Formålet med forskriften kommer som et svar på Riksrevisjonens vurdering av manglende samsvar mellom miljømessige mål og produksjonsvekst. De grønne konsesjonene skal fremme en bærekraftig og konkurransedyktig næring ved å stimulere til bruk av nye teknologiske løsninger og driftsmåter som kan redusere problemene med rømming og lakselus (Forskrift om løyve til havbruk med matfisk, 2013). Det skulle være en miljøvennlig kapasitetsøkning, som også hadde som mål å øke matproduksjonen, og aktiviteten og verdiskapingen i kystdistriktene. Denne nye formen for vekst skulle gagne både store aktører og små langs hele kysten, men Finnmark og Troms ble spesielt prioritert. Deler av konsesjonene ble lyst ut til fast pris, men det ble også anvendt auksjoner slik at man skulle forhindre at spekulanter kjøpte billig og solgte de til fortjeneste kort tid etter (Klausen, 2016). Bruken av fastpris i tillegg til auksjon gjør også at myndighetene kunne oppnå målet med at både små og store aktører kunne ha muligheten til å realisere prosjektene sine. Utlysningen av disse konsesjonene ble delt inn i 3 grupper. Gruppe A var for Finnmark og Troms og var på 10 konsesjoner per fylke, gruppe B var en åpen gruppe med en lukket budrunde for prekvalifiserte aktører på 15 konsesjoner, og gruppe C som var en åpen gruppe der 10 konsesjoner skulle deles ut til de søknadene myndighetene mente hadde best sannsynlighet for å lykkes (Forskrift om løyve til havbruk med matfisk, 2013, § 10,11 & 14) (Mer om gruppene finnes i historiekapittelet). Det finnes forskningstillatelser som man kan søke på til enhver tid, men med disse grønne konsesjonene var målet å få kommersialisert nye løsninger (Mellby, 2013). Løsningene som kom frem var i hovedsak rettet mot lakselus og rømming. Eksempler på løsninger er luseskjørt, stor-smolt for å begrense tiden fisken står i havet, og triploidlaks som er steril og ikke kan formere seg med villaks i tilfelle den skulle rømme (Hersoug, 2015). Disse løsningene skulle ikke prøves ut ved tildelingen av konsesjonene, men

måtte allerede være utprøvd. De nye løsningene skulle fravike betydelig fra det som allerede var i kommersiell bruk, slik at konsesjonene skulle være en slags belønning til de som drev med innovasjon og teknologiutvikling (Mellbye, 2013). Det skal nevnes at myndighetene ikke helt fulgte dette da for eksempel bruken av steril laks, som på dette tidspunkt fremdeles var i forskningsfasen, fikk tildelt kommersielle grønne konsesjoner (Berge, 2016b). Tillatelser til utsett med bruken av smolt på 100 gram ble tildelt som hovedløsning for en god del aktører, men dette var allerede en utbredt driftsmetode i kommersielt bruk (Berge, 2016b). Til og med enkelte oppdrettsaktører klaget på at bruken av steril laks ble favorisert i tildeling, samtidig som de var kritiske til at det skulle være skjønnsmessige vurderinger som skulle ligge til grunn for tildelingene (Alexandersen, 2014). Den skjønnsmessige vurderingen av slike søknader er vanskelige. Fiskerimyndighetene skal vurdere hver søknad ut i fra et skjønnsmessig minstekrav, uten at de kan innhente tilleggsopplysninger fra søkeren etter utgått frist. Dette ble et problem da søknadene gjaldt nye innovasjoner, som kunne være svært ukjent fra tidligere løsninger. Dermed ble faren for at en god løsning ikke ble realisert som følge av at saksbehandler ikke kunne tilegne seg tilstrekkelig kunnskap (Mellbye, 2013). Dette ble altså et problem da 118 av 255 søknader ble avvist på grunn av formelle feil i søknadene. Av de 118 var det kun tre som ikke klagde og alle unntatt 2 klager ble omgjort. Årsaken var at man ville ha så bred konkurranse som mulig på de 45 konsesjonene som var utlyst. Dermed ble det en del mer arbeid på de som skulle avgjøre hvem skulle få (Aspaker, 2014). som følge av de grønne konsesjonene fikk man en pekepinn på hva som var markedsprisen på en konsesjon. Det høyeste budet var på 66 millioner, mens det laveste som ble godkjent var på 55 millioner. Problemet var at dette var priser som de aller minste aktørene ikke nødvendigvis kunne konkurrere med, som man kan se av resultatet i gruppe B der Cermaq og SalMar fikk 13 av 15 konsesjoner. Ut fra den grønne konsesjonsrunden sitter man igjen med en god del innovasjonsløsninger som luseskjørt, eco-nøter, triploidlaks, stor-smolt, rensefisk og mekaniske avlusningssystemer som har tatt over mye av de medikamentelle behandlingene (Klausen, 2016).

5.9 Trafikklyssystemet

En løsning på skiftende kriterier – objektive kriterier.

Kriteriene for å få tildelt konsesjon har vært vekslende mellom ulike regjeringer. Tildelingene på 2000-tallet har hatt kriterier som lokal aktivitet og samarbeid, hvor kvinnelige eiere har fått

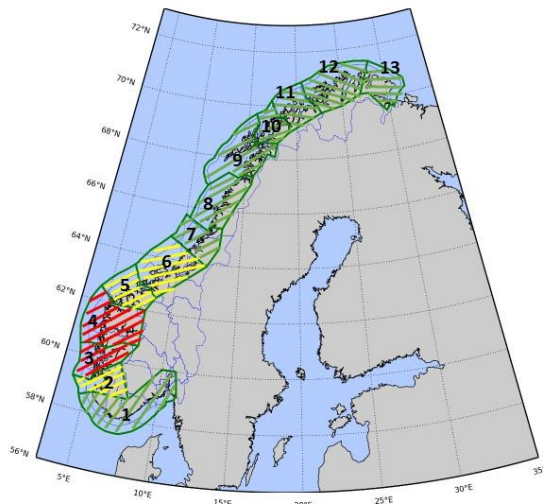
prioritering i 2002. I 2009 var det tilrettelegging til bearbeiding, og i 2013 var det miljøvennlige driftsmetoder som ble prioritert. Ikke bare har kriteriene vært vekslende, men også til dels uklare og ført med seg klager og rettssaker. Det har også vært manglende oppfølging av om lovnadene som oppdretterne har kommet med i tildelingsprosessen har blitt holdt, slik at tildelingsrundene i havbruksnæringen har fått kallenavn som “skjønnhetskonkurranser” og “sminkekonkurranser”. En slik uforutsigbar politikk vil kunne føre med seg feiltilpasninger i investeringer, strategier og andre tilpasninger (Nærings- og Fiskeridepartementet, 2015a).

I et forsøk på å komme vekk fra tildelinger med skjønnsmessige vurderinger, har det kommet et system som skal baserer seg på objektive kriterier. Disse kriteriene skal også være med på å skape en forutsigbarhet for alle aktører i næringen (Nærings- og Fiskeridepartementet, 2015a). De objektive kriteriene er basert på et modulbasert system for å måle lusepresset på villaksen fordelt på 13 produksjonsområder. Den nye inndelingen av produksjonsområder kommer som følge av et forslag fra Gullestadutvalget, som i sin tid anbefalte full stans i veksten til man fikk inndelt næringen i nye soner. Deres forslag var på 23 selvstendige områder som skulle være selvforsynt med settefisk og slaktekapasitet, og med branngater mellom hver sone for å forhindre smitte (Gullestad, 2011). Myndighetene har likevel gått inn for 13 områder. Kapasiteten på de forskjellige tillatelsene innen hvert produksjonsområde reguleres ut ifra miljøpåvirkninger fra den samlede oppdrettsvirksomheten for hvert område. Kriteriene for kapasitetsjustering skal på forhånd være kjent for oppdretterne. Oppdrettere i de forskjellige områdene skal tildeles enten status quo, reduksjon eller vekst i volum ved faste tider, for slik å skape en forutsigbar vekst for næringen. Kapasitetsjusteringen skal være på 6% og skal gjennomføres annet hvert år. Foreløpig er det kun påvirkningen lakselus har på villaks som brukes som indikator, men siden systemet er modulbasert kan man i fremtiden legge til miljøkriterier (Regjeringen, 2017).

Det er en ekspertgruppe bestående av folk fra Veterinærinstituttet, Havforskningsinstituttet, og Norsk institutt for naturforskning som utarbeider en rapport om tilstanden i hvert av produksjonsområdene. Med utgangspunkt i denne rapporten kan regjeringen vurdere hvorvidt det skal gis vekst eller reduksjon. I 2017 ble det gitt vekst i produksjonsområde 1,7, og 8-13. Når det gjelder område 7 kan det se ut som om bruken av skjønn ikke helt er fjernet, da daværende fiskeriminister Per Sandberg i en pressemelding sier at han etter en helhetlig vurdering har valgt å gi område 7 muligheten for 6% vekst. Selv om området ble vurdert til å

ha en moderat påvirkning i 2016 og en lav påvirkning i 2017 så har ministeren vurdert at dette er en positiv trend og man har lagt vekt på positive samfunnsøkonomiske konsekvenser fremfor de objektive kriteriene (ilaks.no, 2017).

Hensikten med trafikklyssystemet er å beskytte villaksen, men systemet har vært gjenstand for kritikk fra flere hold. SalMar-gründer Gustav Witzøe påpekte i et møte med myndigheter og andre aktører at man i systemet måler om man oppfyller kriterier om vekst, mens det ikke brukes noe energi på å måle om man faktisk oppnår hensikten med ordningen. “Når er hensikten med forskriften oppnådd?” Spurte Witzøe daværende fiskeriminister Per Sandberg. Per Sandberg svarer at man kontinuerlig vil undersøke effekten, men at man ikke vet hvilken effekt systemet vil ha på villaksen (Berge, 2017).



Figur 2 (Kart som viser fargen på de 13 produksjonsområdene) Kilde: (Regjeringen, 2017)

Resultatene av hvilke områder som skal få vekst ble at område 1 og 7-13 fikk fargen grønn, områdene 5 og 6 ble satt til gul, mens 3 og 4 fikk rød (Fiskeridirektoratet, 2018a).

Oppdretterne i de grønne områdene fikk muligheten til å kjøpe inntil 6% vekst via en auksjonsordning. Det ble avholdt totalt tre auksjoner hvor det til sammen ble kjøpt vekst for 2,9 milliarder norske kroner (Olsen, 2018). Resultatet av auksjonen viser at det i næringen er en stor optimisme, da betalingsvilligheten overgikk det man tidligere har sett. Det ble totalt lyst ut 15 359 tonn i de grønne områdene, og prisen pr tonn varierte fra 132 000 kroner til 252

000 kroner. (Fiskeridirektoratet, 2018b). Bruken av auksjon fikk på forhånd kritikk av Norske sjømatbedrifters landsforening (NSL) fordi det ville favorisere de største selskapene, men de som hadde størst betalingsvillighet og som betalte 252 000 kr pr tonn var “lille” LovundLaks. Det viser at troen på fremtiden er stor også hos de små (Berge A. , 2018a).

I Stortingsmelding 16 (2014 – 2015) påpekes det også at nye teknologier og driftsformer kan gi bidrag til vekst. Trafikklyssystemet kan stimulere til økt innovasjon, ettersom man i områder med rød og gul merking vil kunne være avhengig av å få redusert miljøavtrykket ved å endre til driftsmetoder som ikke påvirker omgivelsene.

Trafikklyssystemet baserer seg på regulert vekst og forutsigbarhet, men gir nok i for liten grad næringsaktører insentiver for å finne permanente løsninger på miljøproblematikken.

Løsningen på miljø- og arealproblematikken mener man kan ligge i ny teknologi. Slike teknologiske innovasjoner vil være kostbare og risikofylte. For å gi næringen insentiver til innovasjoner, kom det en ny særtillatelsesordning der teknologiutvikling var formålet.

6 Hvordan ble utdelingsprosessen organisert?

I stortingsmelding 16 (2014 – 2015) kommer det frem at man ønsker en videre satsing på teknologi. Teknologiutviklingen i norsk havbruk har vært i stadig utvikling. Innovasjoner innen åpne merdsystemer har bidratt til å forbedre produksjonen. I senere tid har det også blitt en økende interesse for utvikling innen lukkede anlegg, semilukkede anlegg, havmerder og landbasert oppdrett. Utviklingen i havbruksnæringen har ført til etablering av større anlegg som blir trukket lengre ut i fjordene. Nye driftsformer og ny teknologi vil kunne bidra til å minske spredning av lakselus og sykdom, samt at man kan ta i bruk arealer som til nå ikke har vært egnet til å drive oppdrett på. Før utlysningen av utviklingskonsesjonene var det allerede aktører som var i ferd med å utvikle ny teknologi. Blant annet søkte SalMar om grønne konsesjoner for sitt havmerdprosjekt. Regjeringen ønsket derfor å tilrettelegge for utvikling i større grad enn det forskningstillatelse gir rom for. Dermed var det i stortingsmeldingen uttrykt et ønske om en egen tildeling med utvikling som formål (Nærings- og Fiskeridepartementet, 2015a). Samtidig vil utviklingskonsesjonene gi en økt produksjon, men konsekvensene av den økte produksjonen vil da ha et mer begrenset skadeomfang. Det har tidligere vært ordninger der man har kunne prøvd ut blant annet ny teknologi for å holde miljøpåvirkninger på et lavest mulig nivå. De grønne konsesjonene var en slik, men problemet var at ikke alle teknologiske løsninger kunne få tildelinger samt at regelverket ikke var fleksibelt nok for prosjekter med større risiko.

6.1 Utlysingen

Før utviklingskonsesjonene ble et tema, kom det innspill på at man ved bruk av ordinære konsesjoner eller ved forskningskonsesjoner ikke fikk tilstrekkelig med muligheter til å prøve ut nye teknologier og driftsformer. Dette gjaldt spesielt teknologi som krevde store investeringer og som det var knyttet stor risiko til. Ved å ta i bruk en ordinær konsesjon vil kostnaden være for stor i forhold til risikoen, og ved en forskningstillatelse er den rettet mer mot forskningsprosjekt samtidig som tidsavgrensningen på disse ikke gir nødvendig sikkerhet for store investeringer. Man så da for seg at en utviklingsordning kunne være med på å sikre at forskningen og utviklingen foregår i Norge, og at eventuelle suksessfulle prosjekter vil kunne bli brukt på eksisterende ordinære konsesjoner i fremtiden.

Nærings- og fiskeridepartementet sendte 12. juni 2015 ut et forslag om tildeling av akvakulturtillatelse med utviklingsformål ut på høring. I forslaget kom de med to ulike

alternative løsninger, der den ene var å utvide FoU-tillatelsene til også å gjelde utviklingsprosjekt, det andre alternativet var å etablere en ny type tillatelse som skulle være en mellomting mellom FoU-tillatelser og kommersielle tillatelser. Felles for begge forslagene var at de skulle kunne gjøres om til ordinære tillatelser etter endt utvikling mot et vederlag. De foreslår at ordningen skal være tidsavgrenset for å gi aktører et insentiv for å investere videre i prosjektene slik at de skal lykkes. Vederlaget foreslås å være til fastpris som tar utgangspunkt i markedsprisen på en tillatelse (Nærings- og Fiskeridepartementet, 2015b). Forslaget om en utviklingsordning høstet en bred tverrpolitisk enighet. Når høringsrunden tok slutt var det kommet inn rundt 30 uttalelser, hvor forslaget om å innføre utviklingstillatelser fikk vesentlig støtte. Innspillene gikk for det meste ut på hvorvidt de skulle være en del av FoU-tillatelsene eller om de skulle stå som en egen ordning, og hvilke krav som skulle stilles til vitenskapelig dokumentasjon og saksbehandlingen (Alsaker, 2015). Noen var mer skeptisk enn andre, blant annet interesseorganisasjonen Norske lakseelver som hevder i sitt høringssvar at de ikke kan se nødvendigheten av en ny konsesjonsform som de frykter at oppdrettsnæringen vil se på som en mulighet for vekst som de ellers ikke vil kunne få. De underbygger dette med at det ikke knyttes spesifikke miljøkrav til ordningen, og at omfanget er ubegrenset. Dette mener de vil kunne gi uante, og potensielt store skader på miljøet (Norske lakseelver, 2015). Også Sjømat Norge frykter for at noen aktører kan se på dette som en billig vekstmulighet, men de knytter dette opp mot om konvertering til ordinære konsesjoner skal være vederlagsfritt eller ikke. For å forhindre at enkelte velger lite ambisiøse og billige prosjekter kun for å få en produksjonsvekst, støttet de at konvertering skal skje mot et vederlag. De ønsket også at man skulle kunne få omgjort utviklingskonsesjoner selv om prosjektet skulle mislykkes. Dette begrunner de med at terskelen for å iverksette et nytt prosjekt blir lavere, og at aktører som har satset, men mislyktes, ikke skal gå på et rent tap (Sjømat Norge, 2015). Havforskningsinstituttet mente også at prosjektet ikke nødvendigvis må lykkes, men at det må være en betingelse at videre drift ikke vil gi en lavere fiskevelferd enn standard oppdrett (Havforskningsinstituttet, 2015). Hvorvidt utviklingstillatelsene skulle bli en del av FoU-tillatelsene eller være en egen ordning, mente Sjømat Norge at det er kriteriene i ordningen som er viktig, og at så lenge de er de samme så vil begge løsninger få samme utfall (Sjømat Norge, 2015). Sjømat Norge får støtte fra SalMar, som med sitt påbegynte prosjekt var svært positiv til utviklingskonsesjoner (SalMar, 2015). Gjennom høringen kom det også innspill på at søknader bør sendes inn via et søknadsskjema der en fullstendig prosjektplan for prosjektet kommer godt frem, slik at man på best mulig måte kan

evaluere og kvalitetssikre tildelingen. Det påpekes også at tildelingsmyndigheten må ha kompetansen som kreves for å vurdere søknadene (Sogn og Fjordane fylkeskommune, 2015). Etter høringsrunden var avsluttet den 20. august 2015 gikk prosessen raskt.

Utviklingstillatelsene ble tilføyd laksetildelingsforskriften 19. november 2015 som en midlertidig ordning av særtillatelser som åpnet for søknader den 20. november 2015, hvor fristen for å sende inn søknader ble satt til 17. november 2017. De grønne konsesjonene var til for at oppdrettere som tok i bruk innovative eller teknologiske løsninger skulle få ekstra konsesjoner for å drifte disse kommersielt. Formålet med utviklingskonsesjonene er å bidra til at særs dyre prosjekter som innebærer en betydelig risiko, og som trolig ikke vil se dagens lys uten en tilrettelagt ordning, skal kunne realiseres og prøves ut i stor skala. Ordningen skal bidra til å ta prosjekter fra forskningsfasen og over i utviklingsfasen og frem til kommersialisering. Disse prosjektene må kunne bidra i betydelig grad til å løse utfordringene med lakselus, rømming, arealkonflikter og/eller utslipp av organiske materialer. Ordningen har som et særlig formål å stimulere næringen til en økt bærekraft gjennom en ønsket omstilling og innovasjon, som kan gi en økt samlet verdiskaping for fremtiden.

Utviklingstillatelsene skal gi næringen et teknologisk løft ved at den er begrenset til kun å gjelde innovasjoner på produksjonsteknologiske installasjoner og ikke utvikling av nye driftsformer som vaksiner, fór og lignende. Det som også er avgjørende, er at prosjektet skal innebære en stor risiko og ha en slik kostnad at det ikke kan realiseres uten at staten går inn for å redusere risikoen. Det er ikke satt noen begrensninger på antallet konsesjoner som kan deles ut. Antallet konsesjoner blir skjønsmessig vurdert av Fiskeridirektoratet med utgangspunkt i det antall konsesjoner som en søknad hevder må til for å utvikle teknologien. Antallet konsesjoner blir da vurdert ut fra hva Fiskeridirektoratet mener er driftsmessig nødvendig og ikke hvor mange som skal til for å eliminere risikoen til en aktørs prosjekt. Konsesjonene skal bidra til å ta prosjekter videre fra forskningsfasen og over i utviklingsfasen mot en kommersialisering av teknologien. Konsesjonene tildeles vederlagsfritt for inntil 15 år, og kan ved søknad konverteres til kommersielle konsesjoner mot et vederlag på 10 millioner kroner (justert for indeks). Ordningen skal bidra til å gi næringen et teknologisk løft. Det vil si at den er avgrenset til kun å gjelde produksjonsteknologisk utstyr og installasjoner, ikke nye driftsformer, fórtyper og vaksiner. Utviklingskonsesjonene skal bidra til å ta teknologi som er i forskningsfasen over i en utviklingsfase, som igjen skal føre til at prosjektene kan gå over til kommersiell produksjon av laks (Fiskeridirektoratet, 2016e)

6.2 Søknad og saksbehandling

Behandlingen av søknader er lagt til Fiskeridirektoratet. De skal ved en skjønnsmessig vurdering avgjøre om prosjektene skal anses som betydelige innovasjoner. Prosjektene må også være så store at næringen selv ikke kan bære hele risikoen, men det skal også vurderes om den enkelte aktør har økonomiske muskler til å gjennomføre prosjektet. I forskrift som omhandler tildelingen av utviklingskonsesjoner fremgår det at teknologien skal bidra til å løse en eller flere av miljø- og arealproblemene som næringen står ovenfor. Dette kan være teknologi som drar næringen lengre ut i havet eller nye driftsformer som kan utnytte areal inne i fjordene, der det tidligere ikke har vært miljø- eller arealmessig forsvarlig.

Det fremgår også at der to eller flere like, eller tilnærmet like, løsninger ikke kan få tildelt konsesjon. Det er da kun den som først har sendt inn søknad som kan få tildelt konsesjon. Kommer to like inn på samme dag skal det foretas loddtrekning (Fiskeridirektoratet, 2016e).

For at prosjektene skal kunne få tildelt utviklingskonsesjoner kreves det at prosjektet innebærer betydelig innovasjon og betydelige investeringer. I utgangspunktet er ordningen beregnet på prosjekter som er så store at næringsaktørene ikke vil eller er i stand til å realisere den fordi risikoen blir for stor. Hva som er for stor risiko vil variere ut i fra størrelsen på de aktuelle aktørene, slik at det er ikke fastsatt en minimumskostnad for hva som er betydelig kostnad. Det kan tas hensyn til aktørens egen evne i forhold til investeringen. Det er den reelle økonomiske situasjonen til søkerne som har betydning, samt eventuelle samarbeidspartnere. Dersom et selskap som er en del av et konsern søker konsesjon, skal også økonomien til morselskapet vurderes. Et av de viktigste kriteriene fremgår av tildelingsforskriftens formål, nemlig at teknologien skal bidra til å løse en eller flere av næringens miljø- og arealutfordringer. Eksempler på slike løsninger vil være teknologi som muliggjør oppdrett lengre ut til havs, eller teknologiske løsninger som muliggjør oppdrett lengst inne i fjordene slik at man tar i bruk arealer som tidligere ikke har vært mulig å drive oppdrett på. Det er opp til forvaltningens skjønn om et prosjekt får tildeling eller ikke, selv om prosjektet skulle innebære en betydelig innovasjon og investering, så gir ikke dette søkeren et rettskrav på tillatelse.

Hva som innebærer betydelig innovasjon og betydelig investering skal bestemmes ut i fra en skjønnsmessig vurdering. Her skal Statistisk sentralbyrå sin definisjon av utviklingsarbeid være rettleidende, men ikke avgjørende. Definisjonen er gjengitt i Fiskeridirektoratets retningslinjer for søknadsbehandlinger:

“utviklingsarbeid er systematisk virksomhet som anvender eksisterende kunnskap fra forskning eller praktisk erfaring, og som er rettet mot: å fremstille nye eller vesentlige forbedrede materialer, produkter eller innretninger.”

(Fiskeridirektoratet, 2016e, s. 3)

De skjønsmessige vurderingene skal gjøres ut fra gitte kriterier. Hovedkriteriet er at prosjektet må inneholde et nyhetselement, hvor selv en person med grunnleggende kjennskap og kunnskap på området ikke fullt ut kan spå resultatet, altså det skal være knyttet en viss usikkerhet til resultatet, og at løsningen på et problem ikke er opplagt på forhånd. Et eksempel på hva som kan regnes som utviklingsarbeid er prosjekter der ny teknologi muliggjør oppdrett i arealer som tidligere er regnet som uegnet. Prosjekter som følger et normalt konstruksjons- eller planleggingsarbeid der man følger etablerte rutiner, eller innføring av kjent og etablert teknologi vil ikke regnes som utviklingsarbeid. Det som kan regnes som utviklingsarbeid er konstruksjon av prototyper og testanlegg, industriell design, utstyrsinstallasjon og fullskala prøveproduksjon som krever påfølgende utvikling. Er prosjektet ferdig testet vil man ikke kunne regne de første enhetene som forskning og utvikling. Hva som regnes som utviklingsarbeid og ikke, fremgår av forskriften. Det skal brukes alminnelig kommersiell teknologi som referanse i de skjønsmessige vurderingene, og for at noe skal kunne defineres som utviklingsarbeid må det skille seg vesentlig fra disse.

Det inngår ikke i kriteriene at prosjektet må være helt i startfasen. Prosjektet kan allerede være påbegynt, blant annet ved at det innehar en FoU-tillatelse der man kan søke for å ta prosjektet videre over i en utviklingsfase. Skulle det komme inn flere søknader der prosjektene er like eller tilnærmet like, skal det ikke deles ut konsesjon. Det er kun den som har sendt inn søknad og fått godkjent først som får tilslag. Kommer det inn to eller flere like prosjekt på samme dag skal det avgjøres ved loddtrekning. Der to prosjekt er ulike, men er bygd på samme grunnprinsipp vil det kunne gis tillatelse til begge to så fremt begge hver for seg innebærer betydelig innovasjon. I motsetning til FoU-tillatelsene er det i utviklingstillatelsene ikke noen krav til samarbeid med forskningsinstitusjoner, men man må kun oppfylle kompetansekravene.

Siden det er Fiskeridirektoratet som er satt til å behandle søknadene fra de ulike aktørene, og søknadene omhandler ny teknologi, har Fiskeridirektoratet mulighet til å innhente ekstern kompetanse fra eksperter. Det er jurister og ingeniører som vurderer søknadene (Drønen, 2019). Fiskeridirektoratet kan, hvis det blir nødvendig, hente inn faglige ekspertvurderinger

ved enten innleide oppdrag eller midlertidige ansettelsesforhold. Søknaden skal utfylles på et fastsatt skjema før det sendes inn til Fiskeridirektoratet med vedlagte dokumentasjoner. I Fiskeridirektoratets retningslinjer for behandling av søknader er det listet opp hva slags dokumentasjon som søknaden bør inneholde. En søknad skal inneholde en inngående beskrivelse av prosjektet med en gjennomgang av hvor det er mangelfull kunnskap, og hvordan dette prosjektet skiller seg fra eksisterende teknologi. Det skal også være en beskrivelse av hvordan prosjektet kan påvirke miljøet og hvordan krav til miljø og fiskehelse skal ivaretas. Videre skal det foreligge dokumentasjon av dimensjonerende konstruksjonsanalyser og eventuelle plantegninger, og hvordan prosjektene vil påvirke sentrale bærekraftindikatorer. Søknaden skal inneholde en plan for produksjonen, hvor produksjonen skal foregå, og når utprøvingen forventes å være ferdig. Planen skal inneholde målkriterier for både delmål og endelige mål. Disse skal inn i en tidsplan for de ulike fasene av prosjektet som skal fungere som en milepælsrapportering til Fiskeridirektoratet. Disse målkriteriene er ikke det samme som suksesskriterier. Den delen av risikoen som aktørene innehar er risikoen for at prosjektet kan "feile". Det ligger derfor i ordningen at prosjektet skal kunne anses som gjennomført uten at det har vært en suksess. Det er dog noen minimumskrav for at et prosjekt skal kunne anses som gjennomført. Består prosjektet av at en konstruksjon skal bygges, må målkriteriene innebære at konstruksjonen faktisk blir bygd. Et annet mål som det vil være vanlig å ha er bevaringen av god fiskehelse og lav dødelighet. Fiskeridirektoratet kan ikke da stille krav om at det kreves 5% dødelighet som et målkriterium, men at det er visse parametere som skal kunne overvåkes under hele produksjonssyklusen. Et målkriterium her kan være at man planlegger og gjennomfører enkelte forsøk som går på fiskevelferd og dødelighet. Disse målkriteriene blir viktig for næringen å følge opp, da det er måloppnåelsen av disse som vil avgjøre om man kan få konvertert utviklingstillatelsen over til en kommersiell tillatelse. Hvis prosjektet ikke gjennomføres som planlagt vil de som sagt ikke kunne konvertere, men det som kan være mulig er å justere målene underveis så lenge det er innenfor hoveddrammene av prosjektet, og at det kan anses som rimelig og faglig nødvendig. Skulle endringene i realiteten innebære at Fiskeridirektoratet blir å gi tillatelse for et helt annet prosjekt en det det opprinnelig var, vil ikke slike endringer kunne bli godkjent.

I slike store prosjekter som det er snakk om i ordningen med utviklingskonsesjoner vil det i de fleste tilfeller være behov for ekstern kompetanse, og spesialisert kompetanse innad. Disse skal presenteres i søknad med deres faglige kvalifikasjoner, roller og ansvar. Dette er en sentral del i kravet om at man må dokumentere faglig kompetanse som må til for at prosjektet

skal kunne gjennomføres. Gjennomføring av prosjektet vil også kreve at man har tilstrekkelig økonomiske midler. Det er derfor nødvendig å ha med en finansieringsplan i søknaden. I utlysningen av utviklingskonsesjonene står det også at kunnskapen som genereres skal deles, slik at prosjektet kommer hele næringen til gode. Derfor må det foreligge en plan for hvordan erfaringer underveis, og kunnskapen man opparbeider seg, skal formidles slik at hele næringen kan dra nytte av den. Eneste unntak går på patentretten. Man kan ved behov søke om patent på hele eller deler av prosjektet. Deler av søknaden kan derfor godkjennes for unntak fra offentlighet for å sikre at nyhetskravet i patentsøknadene ikke blir hindret. Det vil likevel bli satt en frist fra forvaltningens side på når en slik patentsøknad bør være sendt inn, slik at man da kan sikre at kunnskapen kommer alle til gode. Andre ting som vil kunne unndras offentlighet er taushetsplikt som er omfattet av forvaltningsloven. Det er søker selv som står ansvarlig for følge opp disse unntakene.

For å følge opp at prosjektet faktisk blir gjennomført som et utviklingsprosjekt skal Fiskeridirektoratet ha muligheten til å følge opp prosjektet. Det skal i søknaden om tillatelse være en beskrivelse av hvordan tilsyn av prosjektet kan tilrettelegges, slik at det er mulig for myndighetene og andre kompetente myndigheter å følge opp på målkriteriene. Slike oppfølginger skal ikke fungere på en slik måte at de er styrende for prosessen, da det er fullt og helt aktøren som driver prosjektet sitt ansvar å føre prosjektet fremover. All framgang i prosjektet skal rapporteres inn til Fiskeridirektoratet, slik at de kan kontrollere at “avtalen” om utvikling overholdes.

En utviklingstillatelse blir ikke gitt til evig tid. Tillatelsen kan gis for inntil 15 år, men det er Fiskeridirektoratet som ut i fra de ulike konkrete prosjektene bestemmer varigheten av tillatelsen, basert hvor lang tid det antas at det enkelte prosjekt vil trenge for å utvikles og foreta nødvendig uttesting. Om prosjektet har ferdigstilt deler av utviklingsprosjektet vil ikke det regnes med som utviklingsarbeid, og man kan da få en tillatelse med kortere tid. Skulle man ikke greie å følge tidsplanen er det mulig for aktører å søke om forlengelse av tillatelsen (Fiskeridirektoratet, 2016e).

6.3 konvertering

Skulle en aktør mene at målkriteriene er oppnådd, vil aktøren kunne søke om å få konvertert utviklingstillatelsen til en ordinær tillatelse. En slik søknad må sendes inn minst seks måneder før tillatelsestiden går ut, slik at skulle det være tilfellet at målkriteriene ikke er oppnådd må

det følge med en beskrivelse av hva som er gjort til nå og hva som gjenstår. Det er fiskeridirektoratet som må gi tillatelse til konverteringen, det holder ikke nødvendigvis å ha oppfylt målkriteriene. Konvertering vil skje ved godkjent søknad og innbetaling av vederlag som man har satt til 10 millioner kroner per 19.11.2015 (som vil justeres etter konsumprisindeksen). Utviklingstillatelsene er blitt besluttet at skal inngå i det nye vekst-systemet, trafikkløssystemet (Fiskeridirektoratet, 2016e). I Fiskeridirektoratets retningslinjer for behandling av søknader er dette eksempelet brukt:

«mellom 2017 og 2019 tildeles det 10 utviklingstillatelser i produksjonsområde A. I området er det 100 kommersielle matfisktillatelser. Område får grønn status i 2019 og det tildeles 6% vekst. Resultatet blir da slik:

Det tildeles 6% vekst av 110 tillatelser (100 kommersielle og 10 utviklingstillatelser). Gitt at hver tillatelse er på 780 tonn MTB, utgjør 6% vekst 5 148 tonn MTB. Denne summen blir tildelt som økt MTB (både for utviklingstillatelser og kommersielle matfisktillatelser) og nye kommersielle matfisktillatelser i produksjonsområdet» (Fiskeridirektoratet, 2016e, s. 6).

Tildelt vekst kan brukes av innehavere av utviklingstillatelser i henhold til kjøp av vekst, men kapasiteten på en utviklingstillatelse kan også på lik linje med ordinære tillatelser bli redusert. Betalingen av kapasitetsøkningen vil, på grunn av at det ikke nødvendigvis blir konvertering av utviklingstillatelsen, først bli krevd inn ved konvertering av tillatelsen.

6.4 Avslag/klager

Til nå har de fleste søknader om utviklingstillatelse fått avslag, og de aller fleste har klaget på vedtaket om avslag. Årsaken til avslagene er ofte at prosjektene ikke faller under begrepet betydelig innovasjon. Dette er fordi at unikhhet ikke er god nok grunn for å gi tillatelse, da prosjektene også må kunne være gjennomførbare, nye nok og være en forbedring fra eksisterende teknologi (Drønen, 2019) Det er ikke bare de som har fått avslag som har klaget, mange har også klaget på at de har fått tildelt for få konsesjoner i forhold til kostnad og risiko. Marin Harvest (Mowi) klaget inn sitt prosjekt «egget». De hevdet at deres prosjekt krevde 14 utviklingstillatelser i den opprinnelige søknaden, men fikk bare fire. Etter klagen fikk de oppjustert til seks tillatelser (Olsen, 2017). Samme gjelder for Cermaq sin iFarm som Cermaq

selv hevdet trengte ti utviklingstillatelser for at prosjektet skulle gjennomføres, de fikk kun tildelt 4 (Intrafish, 2018).

7 Ulike løsninger

I dette kapitlet vil de ulike prosjektene som har fått tilsagn før 1. februar 2019 på utviklingstillatelse presenteres. Det er flere ulike løsninger, som tar sikte på å løse eller gjøre forbedringer i forhold til miljøproblemer som lakselus, rømming, sykdomssmitte og utslipp av organisk materiale. Av 104 innsendte søknader per 1.2.2019 er det 8 prosjekter som har fått godkjent sine søknad og tildelt konsesjoner. Disse har jeg valgt å dele inn i 4 kategorier: offshorehavbruk, semilukkede merder, lukkede merder og helt nedsenkbare merder. Innenfor disse kategoriene er det flere ulike løsninger, men at disse 4 kategoriene er noe de hver enkelte har til felles. Kapitlet tar sikte på å få en oversikt over hva slags typer løsninger de ulike aktørene som har fått tildelt konsesjon har kommet med, slik at man da også får en pekepinn på hva som skjønnsmessig er blitt vurdert til å være av betydelig innovasjon, teknologiutvikling, usikkerhet og investering. For å få til en slik utvikling er det nærliggende å tro at større, kapitalsterke bedrifter er de som vil vinne frem, men i Fiskeridirektoratets mal for hvordan søknadene skal behandles står det at betydelig investering vil bli vurdert ut ifra søkers økonomiske situasjon. Slik at det skal ikke nødvendigvis være en forskjellsbehandling på dette punktet. Det har i realiteten vært en stans i veksten til havbruksnæringen de siste årene på grunn av at man ikke har fått tildelt flere konsesjoner før miljøproblemene er under kontroll, men det er ikke i utviklingskonsesjonsordningen noe krav om at teknologien skal løse alle problemene. De skal kunne bidra, slik at vil mengden MTB som deles ut i realiteten representere en betydelig vekst selv om problemene ikke er løst?

7.1 Offshore havbruk

Offshore havbruk, eller havbruk til havs er nye teknologier og installasjoner som gjør det mulig å etablere havbruksanlegg lengre ut mot det åpne hav. Offshorelokaliteter vil kunne plasseres utenfor grunnlinjen, og potensielt helt ut til den økonomiske sonen (200 nautiske mil fra grunnlinja). Disse nye installasjonene vil kunne tåle de massive krefter fra havstrøm, store bølger, vær og vind som disse områdene vil kunne by på. Disse forholdene vil igjen kunne hjelpe på miljøutfordringer med avføring som på grunn av at sjøforholdene vil kunne ha mindre påvirkning på miljøet rundt enn inne i fjordene. Aller mest vil etablering av havbruk ute til havs bidra til å løse arealproblematikken næringen står ovenfor. Dette gjelder både at man begynner å få en for stor tetthet av anlegg i kystnære områder, men også i forhold til annen nærings- og friluftaktivitet. Offshore anlegg vil kunne plasseres utenfor

grunnlinjen, slik at de vil komme utenfor kommunenes plan- og bygningslov. Det blir derfor staten som blir ansvarlig tilrettelegger for å inkludere offshore havbruk i sameksistensen med andre aktiviteter som bruker disse områdene. Arealkonflikter kan også oppstå ute til havs blant annet med sårbare områder som gytefelt eller vandringsruter, men også med skipstrafikk og fiskefelt, men det vil være større områder å ta av slik at det vil kunne være lettere å unngå konflikter enn inne i fjorder (Nærings- og fiskeridepartementet, 2018).

De tre selskapene Ocean Farming (SalMar), Nordlaks og Norway Royal Salmon er de som har fått tilsagn om utviklingstillatelser innenfor offshore havbruk. Alle de tre oppgir at de vil prøve ut merdsystemer som er basert på teknologi fra norsk offshore oljenæring, og med utvikling av denne teknologien ønsker de å løse havbruksnæringens arealproblematikk ved å ta i bruk områder som tidligere har vært utilgjengelig for næringen. Kunnskapen fra skipsfart (Nordlaks), offshoreteknologi og tradisjonell havbruk kombinert blir argumentert for å skille seg vesentlig i fra dagens havbruk, og vil derfor falle under begrepet innovasjon. Alle tre har til felles at de vil kunne forbedre miljøavtrykket ved at sjø og strømforhold på eksponerte lokaliteter vil spre det organiske materialet bedre enn inne i fjordene. Og at teknologien vil kunne bidra til å ta i bruk nye områder på en mer bærekraftig måte enn tidligere. Når det kommer til luseproblematikken har Ocean Farming og Nordlaks satset på at lusepresset lengre ut mot åpent hav vil naturlig være lavere, noe Fiskeridirektoratet i sine tilsagnsbrev hevder at et eventuelt lavere lusepress kun vil være midlertidig da lusepresset vil kunne øke i takt med at flere anlegg blir etablert i eksponerte områder. NRS/Aker har et konsept som tar høyde for at lusepresset ikke nødvendigvis er lavere da de har en offshore merd teknologi som gjør at de kan operer på eksponerte lokaliteter med ei not som kan senkes ned på 10 meters dyp (Fiskeridirektoratet, 2016c; Fiskeridirektoratet, 2016d; Fiskeridirektoratet, 2018g).

Ocean Farming er det første prosjektet som fikk tilsagn om utviklingskonsesjoner. Dette er en ny type merdsystem som baserer seg på offshore teknologi fra oljenæringen kombinert med inngående kunnskap fra havbruksnæringen. Prosjektet er en fullskala pilotprosjekt kalt Ocean Farm 1, som er en merd på 110 meter i diameter og 68 meter i høyden. Ocean Farm 1 er utrustet for å kunne utføre forskning på biologiske forhold og fiskevelferd, der målet med prosjektet er å redusere miljøavtrykket fra næringen samt bidra til å løse arealkonflikten i kystsonen.

Selve merden er en rigid stålkonstruksjon der teknologien er basert på halvt nedsenkbare offshoreplattformer. Skroget består av flere søyler som er bunnet sammen slik at de daner en

øvre dekkstruktur. Hver søyle har en pontong (flyteelement) i bunnen som holder konstruksjonen flytende. Merden er utformet slik at den vil ha en infrastruktur som muliggjør integrering av nødvendige operative systemer, samt at man kan ha muligheten til å bygge på med rømningssikre systemer og til andre operasjonelle aktiviteter. Merden har en integrert rigid nettingstruktur som dekker både sidene og bunnen. Denne nettingen har høyere bruddstyrke og lengre levetid enn nett som vanligvis brukes, i tillegg så er den utformet for å redusere risikoen for rifter. Utenpå denne nettingen er det en til netting som er til for å forhindre at fremmede objekter driver inn i den primære nettingen. Konstruksjonen er også bemidlet med et trengningssystem bestående av et skyvskott med en nedsenkbar netting i tillegg til to stasjonære skott med nedsenkbar netting. På den måten kan man dele opp merdvolumet opp i tre deler slik at man kan håndtere fisk uten å måtte ta i bruk den ytre nettingen slik man må i dagens merdsystemer når man skal trenge fisk. Fortøyning av merden Ocean Farm 1 er konstruert ut ifra regelverk og bygge-standarder i offshore oljeindustri. Merden er forankret med 4 x 2 ankerliner som strekker seg ut fra en minimums dybde på 25 meter under havoverflaten slik at fartøy kan fritt manøvrere rundt mer (Fiskeridirektoratet, 2016d).

Nordlaks ønsker i likhet med Ocean Farming å ta i bruk eksponerte lokaliteter. Hovedmålet er sitat:

«hovedmålet med søknaden er å utvikle og teste teknologi og driftskonsepter for oppdrett av laks i områder som i dag, på grunn av sin eksponering for vær, strøm og bølger, samt ut fra tilgjengelig teknologi, ikke anses for å være egnet for slik aktivitet» (Nordlaks, 2017, s. 4)

De mener også at miljøpåvirkningene lengre ut vil være redusert. For eksempel vil det være et lavere lusepress i utgangspunktet og med et fastmontert stålskjørt og kort produksjonstid vil man da kunne ha lave lusetall, og unngå avlusninger. I sin søknad har dog Nordlaks skissert metoder for hvordan ikke-medikamentelle behandlinger kan gjennomføres. Fiskeridirektoratet har i sitt tilsagnbrev til Nordlaks ytret en skepsis til at lusetallene på eksponerte lokaliteter vil være lavere, da dette trolig kun vil være midlertidig frem til at tettheten av anlegg øker.

Videre er havfarm 1 konstruert til å være fortøyd på en svai slik at den alltid vil ligge opp mot strøm eller vær. Innfestningen er konstruert slik at den ikke kommer i kontakt med notposene og forårsaker gnag. Det fastmonterte stålskjørtet vil ikke bare holde lus unna, men også beskytte mot drivved og ved anløp av fartøy.

Det er nok arealutfordringer som dette prosjektet først og fremst tar sikte på. I en demonstrasjonsvideo blir man forevist hvordan havfarm 3 forflytter seg etter vær-forhold og hvordan den flytter seg i forhold til fiskerinæringens sesongbaserte aktiviteter (Nordlaks, 2017). Havfarmene er også utstyrt med AIS sendere som viser dens posisjon for andre fartøy slik at man lettere kan unngå kollisjon og dermed en rømningshendelse.

Fiskeridirektoratet har gitt tilsagn på dette prosjektet fordi de er enige i at slik teknologi vil kunne bidra til å ta i bruk nye områder. Prosjektet faller også inn under kriteriene for betydelige investeringer da investeringskostnaden er estimert til å være i overkant av 800 millioner. Fiskeridirektoratet er enig i at Nordlaks sin konstruksjon vil bidra til at nye områder kan tas i bruk på en måte som gjør det sikkert for arbeidere (Fiskeridirektoratet, 2016c).

NRS/Aker Solutions skiller seg fra de to andre offshore-prosjektene da det er snakk om flere merder med fóringsflåter. Konstruksjonen er to flytekrager av stål som står over hverandre og som er bundet sammen av søyler og avstivet av stag. Nota er festet i den nederste flytekragen som også består av ballasttanker slik at konstruksjonen kan heves og senkes. Utformingen av anlegget er likt dagens oppbygning av et anlegg, men med merder som skal være konstruert for å tåle eksponerte områder. Der de to andre har satt sin lit til at det er naturlig lavere lusepress i slike områder, er Arctic Offshore Farming konstruert til å kunne ha en helt nedsenket not med luftlommer under vann slik at laksen skal kunne fylle svømmeblæren. Denne luften skal pumpes ned ved en kompressor og reguleres ettersom bølger, strøm og fiskens og anleggets bevegelser vasker ut lufta. Merdene funksjoner kan deles inn i tre operasjonsmoduser: service, ballastering og drift/operasjon. I servicemodus så flyter merdene på de nederste flyteelementene slik at man har tilgang til å utføre vedlikehold på fortøyninger, luftlommesystem og andre systemer. I ballasteringsmodus vil merden være en plass imellom helt nede og helt opp i vannsøylen. Dette er da under regulering av dybden merden skal ha i vannet. Ved drift/operasjon vil merden flyte på de øvre flyteelementene. I denne posisjonen vil man kunne senke notposen med en tak over ned til 10 meters dybde for at man skal få laksen under det verste lusebeltet. Nota vil også være plassert slik at den ikke skal komme i konflikt med anløp av båter og drivved. Planene til NRS/Aker er å ha merder i ulike posisjoner. En med nedsunket not og en med nota oppe i overflaten. Slik ønsker de å teste om hvilke effekter på laksen som vil skyldes miljøforholdene på eksponerte lokaliteter og hva som vil skyldes at nota er sunket ned til 10 meter under havoverflaten.

Investeringen av prosjektet har blitt estimert til å være på 960 millioner kroner, der en merd vil koste 377 millioner å utvikle. Fiskeridirektoratet anser at prosjektet i tilstrekkelig grad utvikler ny anleggs- og utstyrsteknologiteknologi og at det vil bidra til at næringen potensielt vil kunne ta i bruk nye områder som er mer eksponert. De påpeker også at denne teknologien fullt ut kan brukes i områder som i dag brukes til havbruk, slik at skulle det vise seg at teknologien ikke er moden kan man plassere disse merdene på eksisterende lokaliteter i påvente av forbedringer. I utgangspunktet var det tenkt at NRS sitt merdsystem skulle testes ut på en lokalitet basert på dens dimensjonering som er satt til å tåle en signifikant bølgehøyde på 15 meter. Grunnet at konseptet fikk delvis avslag, vil ikke den tildelte biomassen veie opp risikoen for uttesting på så eksponerte lokaliteter. Det er derfor planlagt å teste ut systemet på en lokalitet med signifikant bølgehøyde på 6,5 meter. De faller likevel innenfor rammene av kriteriene for utviklingskonsesjoner, da det per dags dato ikke er oppdrettsvirksomhet på områder med 6,5 meters signifikant bølgehøyde. Konseptet anses derfor for å være utviklingsarbeid med tanke på arealutnyttelse. Dersom undervannslufting tas i bruk vil dette prosjektet også kunne bidra til å begrense luse problematikken til næringen, men skulle det bli slik at merdene må heves til overflaten for at laksen skal kunne trekke luft vil ikke dette bli regnet som utviklingsarbeid i forhold til luseproblematikken ifølge Fiskeridirektoratet (Fiskeridirektoratet, 2018g).

Selskap og antall konsesjoner	beskrivelse
Ocean Farming AS (SalMar ASA): 8 konsesjoner	Rigid stålkonstruksjon basert på offshore teknologi som er halvt nedsenkbar. Integriert netting med høy bruddstyrke, samt et sekundær nett for beskyttelse av primærnettet. Skyveskott for trengning av fisk. Skal ta havbruksnæringen ut på mer åpent hav som et bidrag til å løse arealproblematikk.
Nordlaks AS: 21 konsesjoner fritt fordelt på Havfarm 1 og Havfarm 3	Skipslignende stålkonstruksjon for plassering på eksponerte lokaliteter.

Norway Royal Salmon/Aker: 7 konsesjoner a 780 tonn og 1 konsesjon på 530	Rigid stålkonstruksjon som er både halvt nedsenkbar og kontinuerlig nedsenket med undervannslufting. Skal legges på eksponerte lokaliteter.
--	---

7.2 Semilukket merd teknologi

Semilukket merd teknologi er merder som er vertikalt tettet og i ulik grad beskyttet fra påvirkning utenifra. De er ikke helt lukket grunnet at de som regel er åpne i de nederste delene av den vertikale delen, eller at de er helt åpne i bunnen. Det er pr 1. februar 2019 to semilukkede prosjekter som ved første øyekast ser ganske like ut, men der forskjellen ligger i at Hydra Salmon sin produksjonstank er vertikalt lukket ned til 20 meter, mens Midt-Norsk havbruk sin Aquatraz er lukket ned til 8 meter. De to viktigste forskjellene er at Hydra Salmon ikke er avhengig av ekstra infrastruktur da den selv har lager for fôr og dødfisk, mens Aquatraz er avhengig av tradisjonell infrastruktur som fórflåte og fóringssystem ut til merdene. Der begge skal hente friskt vann fra dypet under lusebeltet, vil Aquatraz bruke en kombinasjon av passiv vannutskifting og mekaniske pumpesystem for å tilføre friskt vann til merden. Hydra Salmon kun vil benytte seg av ledeskovler som tilpasses lokalitetens strømforhold slik at det ledes vann fra dypet og opp til det øverste vannlaget inne i merden.

Begge de to prosjektene, som kan karakteriseres som semilukkede, har det til felles at vann fra dypet skal ledes inn til overflaten inne i merden. De er designet slik at det nye friske vannet presser det gamle vannet nedover og ut gjennom den ikke-lukkede delen av merden. Slik slipper de å ha et ekstra system for å få ut "gammelt vann". Et slikt system vil kunne være å pumpe det ut igjen, men dette er energikrevende og vil kunne innebære en risiko ved at pumpa slutter å virke. Grunnen til at man skal hente vann fra dypet er at man håper dette vil redusere luseproblematikken. Begge prosjektene satser på at ved å ha lukket merden et stykke ned i lusebeltet, vil ikke lus komme inn til laksen. I tillegg vil vannet hentes fra dypet og slik vil teknologien kunne bidra til å løse luseproblematikken. Begge prosjektene tar sikte på å bruke arealer i kystnære strøk og i fjorder, men det at de ikke vil være en smittebærer for lus og sykdom gjør at de ikke vil være en ytterligere belastning på områdene de plasseres i. De hevder dermed at de også vil bidra til å løse arealproblematikken i næringen på denne måten, noe også Fiskeridirektoratet er enig i så fremt prosjektene viser seg å lykkes. Hydra Salmon vil i tillegg være arealbesparende da den vil stå selvstendig uten annen infrastruktur.

Konstruksjonene er som nevnt laget av stål og vil derfor også kunne være sikrere mot at rømming av laks forekommer. De vil være mer robuste ved anløp av båter og mot drivved, i tillegg til at de er konstruert slik at faren for menneskelig svikt, som er den vanligste rømmingsårsaken, forekommer. For eksempel så er trenging av fisk ordnet slik at man ikke trenger å håndtere nota (opplining av not). På Aquatraz vil de kunne heve hele merden eller bare løfte bunnen, i likhet med Hydra Salmon som vil ha en dobbeltbunn der den innerste kan heves for å trenge fisk.

Disse to prosjektene har fått tilsagn om utviklingstillatelse fra Fiskeridirektoratet med begrunnelse av at de fyller kriteriene for å bidra til utvikling av ny teknologi ved at de skal være utstyrt med integrerte systemer for drift av anlegget. Fiskeridirektoratet mener også at disse prosjektene vil bidra til å løse miljø- og arealutfordringer da de vil ha en redusert luse- og sykdomssmitteeffekt på andre anlegg. Slik at de kan plasseres i områder der det allerede er oppdrettsvirksomhet uten at de vil ha negativ påvirkning på disse. De anses begge for å være innovative, men ikke på helt samme måte da Aquatraz i stor grad kun vil kunne brukes på eksisterende lokaliteter, mens Hydra Salmon i større grad kan tas i bruk på nye områder da den krever et betydelig mindre areal. De anses begge for å være mer rømmingssikre enn eksisterende merder i polyetylen, og mer stabile slik at det blir tryggere å arbeide på anleggene.

Investeringskostnadene for prosjektene er henholdsvis 304 millioner for Hydra Salmon og 359 millioner for Aquatraz, noe som Fiskeridirektoratet har vurdert til å være betydelig investeringer i forhold til disse to selskapenes økonomiske situasjon (Fiskeridirektoratet, 2017c; Fiskeridirektoratet, 2018e).

Selskap og antall konsesjoner	beskrivelse
Midt-Norsk Havbruk: 4 konsesjoner	(Aquatraz) Stiv semilukket merd i stål, der de 8 øverste meterne er lukket. Vann pumpes fra dypet, samt at merden har ventiler i tilfelle pumpene skal feile. Konstruksjonene er slik vannet som pumpes inn fra dypet sirkuleres rundt i merden og skal gi vilkår for at laksen blir mer robust og sprekere. I tillegg vil dette vannet være oksygenrikt og gi en jevnere temperatur.
Hydra Salmon (Kvarv AS inne som investor): 4 konsesjoner	(Produksjonstanken) Stiv, sirkulær tank i stål. Lukket ned til 20 meter for å minske lus-, sykdoms- og rømmingproblematikk. Designet for å lede vann fra dypet og opp til toppen av merden ved å bruke havstrømmen. Dobbeltnot i bunnen der den innerste kan heves og senkes for trengning av fisk. Merden står alene med innebygd system for lagring av for, foring og dødfiskhåndtering. Ikke behov for forflåte og annen infrastruktur.

7.3 Lukket merd teknologi

Lukket merd teknologi skiller seg fra semilukket ved at de er helt lukket fra havomgivelsene. Den ene av de to lukkede anleggene som har fått tilsagn er lukket helt fra omgivelsene, men den andre er ikke lukket for overskylling eller påvirkning fra luften. Jeg har likevel definert den som lukket fordi den er beskyttet fra havomgivelsene som gjør at den skiller seg fra de andre semilukkede prosjektene. Begrepene semilukket og lukket brukes litt om hverandre fra Fiskeridirektoratet når det kommer til dette prosjektet, avhengig av hvilket dokument man leser. Det som skiller semilukket og lukket fra hverandre er at de potensielt kan håndtere det

organiske materialet fra lakseproduksjon, ved at de samler det opp og håndterer det slik at det ikke kommer ut til omgivelsene. De vil også i større grad kunne forhindre lusepåslag siden eneste vei inn til fisken er via et vanninnløp som styres av en, eller flere pumper som henter vannet fra dypet under lusebeltet. Det at man klarer å unngå lusepåslag vil ha en del positive følger som at behovet for kjemikalier vil reduseres ned mot null, samt at man sparer seg for en operasjon som i ulik grad vil være negativt for fiskevelferden. Produksjonen vil heller ikke bli en plass hvor lusa får gode vilkår for å formere seg slik at det vil ikke bli noe ekstra lusepress på villaksstammer eller naboanlegg.

Mowi AS sitt "Egget" er den mest lukkede merden av de to da den er helt lukket både over og under vannskorpen, i motsetning til Akvadesign sin som er åpen over havoverflaten. Mowi sitt prosjekt har fått navnet fordi det er utformet som et egg, men med en flytekrage ved vannoverflaten som skaper stabilitet, robusthet og oppdrift. Det meste her foregår på innsiden av egget, hvor volumet er dekt av 90% vann og 10% luft med en arbeidsplattform i skillet. I senter er det en vertikal søyle som styrker konstruksjonen og holder arbeidsplattformen på plass. Den er også med på å styre vannstrømningsbilde inne i merden, og trenging av fisken ved at det nederst er en foldbar rist som kan heves og senkes langs denne søylen.

Vannutskifting skjer ved at vann pumpes inn fra dypet og inn ved den nedre delen av merden. Utløpet vil være plassert i nærheten av toppen slik at systemet danner et oppadgående strømbilde, hvor slammet fra produksjonen blir pumpet ut ved et utløpet i toppen og lagret i flytekragen. Dette systemet skal være kapabelt til å kunne skifte ut alt vannet inne i merden i løpet av 30 minutter, samt at det er muligheter for tilførsel av oksygen til vannet både under vanlig drift og ved et eventuelt nødtilfelle.

Disse merdene er tenkt til å kunne settes rett inn dagens anleggsinfrastruktur da den har behov for et eksternt system for fóring og lagring av fór. Det at den er lukket gjør at den også kan åpne for å ta i bruk nye områder som i dag i møter de miljøforhold som kreves for å drive oppdrett av laks i åpne merder. Den vil ikke kunne plasseres på eksponert lokalitet, men den er oppgitt til å tåle en signifikant bølgehøyde på 3 meter slik at den er mulig å ta i bruk på de fleste eksisterende lokaliteter. Skulle prosjektet lykkes vil det si at man også kan øke produksjonen på de eksisterende lokalitetene ved å ta i bruk egget istedenfor de tradisjonelle åpne merdene. Vanntilførsel er fleksibel slik at den kan tilpasses ulike dybder, men det er etter planen tiltenkt å hentes fra 38 meters dyp. Fra en slik dybde vil man kunne se for seg å drifte disse merdene med null lusepåslag som igjen betyr at man ikke skaper en plass for

lakselus og formere seg og skape et økt lusepress på villaksen. Samtidig vil dette gjøre at kjemikalie behovet i produksjonen også blir tilnærmet lik null. Utslipp av organisk materialer vil også være lik null da denne typen merder muliggjør oppsamling av dette, som igjen gjør at man kan ta det i bruk som en energikilde (Fiskeridirektoratet, 2017b).

Akvadesign sitt konsept er mer likt tradisjonelle merder, men de har en tett notpose istedenfor en åpen. Den lukkede posen holdes opp av en sirkulær flytering, som igjen er omsluttet av en betongring for å beskytte merden ved anløp av båter eller drivved. I likhet med egget så pumpes vannet inn i merden fra dypet under lusebeltet, men til forskjell så har Akvadesign innløpet like under vannoverflaten og utløpet i bunnen av posen. Gjennom utløpet pumpes avfall fra fisken, samt dødfisk og fôrrester ut av merden hvor den samles og kan bli tatt hånd om (Fiskeridirektoratet, 2018c).

Fiskeridirektoratet finner at begge disse løsningene faller under ordningen om utviklingskonsesjoner fordi de kan erstatte de tradisjonelle åpne merdene på eksisterende lokaliteter, og ved at teknologien reduserer rømmingsfaren, potensielt eliminerer lusepåslag og forurensningsproblematikk. Teknologien med henholdsvis sirkulær oppadgående for egget og nedadgående for Akvadesign, samt at de begge har planlagt et system for oppsamling av avfall mener de representerer noe nytt i næringen og er derfor å regne som innovasjon (Fiskeridirektoratet, 2017b; Fiskeridirektoratet, 2018c).

Selskap og antall konsesjoner	Beskrivelse
Mowi (tidl. Marine Harvest): 6 konsesjoner	(Egget) helt lukket merd system laget av forsterket fiber kompositt som pumper inn vann fra dypet for å forhindre lusepåslag. System for sirkulær oppadgående strømføring med slamoppsamling ved vannutløp. Monter sil i bunnen som kan heves for trenging av fisk. Kan potensielt erstatte åpnemerder på allerede eksisterende lokaliteter og ta i bruk nye områder som i dag har for dårlige miljøforhold for oppdrett i åpne merder.

Akvadesign: 2 konsesjoner	Merd system med en lukket notpose på 6000 m ³ og 90 meters omkrets. Pumpesystem som henter vann fra dypet under lusebeltet. Nedadgående strømføring med oppsamling av slam, for-rester og dødfisk i bunnen av posen. Betongring rund flytering for beskyttelse som kan sammen stilles med flere betongringer.
---------------------------	--

7.4 Nedsenkbar merd-konstruksjon

Akva Group AS sitt konsept kalles Atlantis Subsea Farming og er et helt nedsenkbart konsept. Atlantis subsea er det eneste prosjektet som til nå har fått tildelt utviklingskonsesjon basert på at hele merden skal senkes ned under lusebeltet. Merden skal være nedsenket 90% av tiden og skal kun heves ved nødvendige operasjoner som utsett, eventuelle behandlinger, levering og service. Selve merden er en videreføring av eksisterende teknologi, da merden vil være lik de som allerede er i bruk bortsett fra at den skal senkes ned. Teknologi som bare er en naturlig utvikling av dagens teknologi vil ikke kunne få utviklingskonsesjoner, men Atlantis utvikler et system for undervannslufting og føring med en luftedom. Sammen med at systemet for heving og senkning av merden vil konseptet representere ny teknologi. Fiskeridirektoratet sier i tilsagnsbrevet at det er helheten av prosjektet som gjør at prosjektet representerer noe nytt og innovativt. Kombinasjonen av undervannslufting, undervannsføring og systemet for heving og senkning gjør at dette, hvis det lykkes, kan bidra til å løse en eller flere av næringens utfordringer. I tillegg så har Akva Group estimert at dette prosjektet etter hvert kan plasseres på lokaliteter med en signifikant bølgehøyde på 5 meter, som i dag er helt i grenseland for plassering av et anlegg. Dermed vil dette prosjektet kunne bidra til at man i større grad kan ta i bruk slike areal (Fiskeridirektoratet, 2018d).

Selskap og antall konsesjoner	beskrivelse
Akva Group AS: 1 konsesjon	(Atlantis Subsea Farming) hele merden er tiltenkt å senkes under lusebeltet. Foring og fylling av svømmeblære vil gjøres mulig av en luftedom.

Denne oppgaven har satt en grensedato for hvilke prosjekter som blir tatt med på grunn av at tildelingsprosessen ikke er over mens oppgaven skrives. Det er dog to prosjekter til som har fått tildelt konsesjoner etter 1.2.19 som er av interesse da det er to av de største aktørene som står bak. Disse er Mariculture AS som har SalMar som majoritetseier og Cermaq med sitt Ifarm prosjekt.

Selskap og antall konsesjoner	Beskrivelse
Mariculture AS: 8 konsesjoner	(SalMar) et offshore prosjekt som er ca dobbelt så stor som ocean farming sitt konsept. Oppdrettsvolum på 510 000 m ³
Cermaq: 4 konsesjoner	iFarm er et system for individuell kontroll av fisk i merd. Skal kunne gjenkjenne enkelt fisk med en sensorenhet og separere ut fisker etter ulike behov for behandlinger.

7.5 Innenfor ordningen, men ikke avklart. Og avslag

Ikke alle innsendte søknader er ferdig behandlet. Per 24.3.2019 er det 8 søknader som Fiskeridirektoratet har funnet at er innenfor ordningen om utviklingskonsesjoner, men avklaring om antall konsesjoner prosjektene skal få tildelt er fremdeles under utredning. Til sammen har disse prosjektene søkt om 75 tillatelser. Teknologien som disse 8 konseptene er basert på er lukkede merder, semilukkede merder og et nedsenkbart prosjekt. Det er også 11 søknader inne som enda ikke er ferdig behandlet, der det til sammen er søkt om 152

konsesjoner. Blant disse er det flere offshoreanlegg, men det er Mowi (Marine Harvest) sitt prosjekt «Aqua Storm» som skiller seg ut med sin søknad om et offshore/subsea prosjekt på 36 konsesjoner. Det er potensielt 29 prosjekter som kan få tildelt utviklingskonsesjoner. 75 søknader har fått avslag basert på flere ulike grunner. LovundLaks sitt nedsenkbare prosjekt fikk avslag fordi deres idé var for lik Atlantis Subsea sin, samt at for mange enkeltelementer av prosjektet ikke kunne anses ha noe nyhetsverdi, da noe av det allerede er i bruk på tradisjonelle merder. På offshore konsepter er grunnen for avslag at konseptet ikke er tilstrekkelig sannsynliggjort at er mulig å gjennomføre, altså at det ikke er dokumentert at det er realistisk. Dette kommer av at konseptskisser og beskrivelser er vage eller ufullstendige. Andre årsaker er for eksempel oppdretteren Wilsgård, som fikk avslag fordi deres offshore konsept, etter Fiskeridirektoratets syn, i bunn og grunn var et landanlegg plassert ute til havs. Konseptet representerte ikke noe nytt og innovativt annet enn plasseringen av anlegget (Fiskeridirektoratet, 2019b). Av semilukkede anlegg er ofte avslaget begrunnet i at de er naturlige videreutviklinger av allerede eksisterende teknologi som luseskjørt og vil derfor ikke være å betrakte som en betydelig innovasjon. Andre avslagsgrunner, som blant annet gjelder lukkede konsepter, er at det i søknaden er påstander om prosjektet som ikke er dokumentert, og at prosjektbeskrivelse er så mangelfull at Fiskeridirektoratet anser at supplerende informasjon i realiteten vil innebære en ny søknad.

Andre konsepter, slik som avlusningsenheter har også fått avslag da Fiskeridirektoratet har kommet frem til at dette ikke er produksjonsteknologiske løsninger, og at de dermed ikke faller inn under ordningen. Konseptet Helixir fra oppdretteren Måsøval er et avlusningskonsept som fikk avslag nettopp på grunnlag av dette, men også det faktum at Måsøval hadde påbegynt prosjektet før ordningen med utviklingskonsesjoner ble startet. Fiskeridirektoratet vurderte da slik at de hadde allerede vært villige til å ta hele risikoen med prosjektet (Nærings- og fiskeridepartementet, 2016). En av hensiktene med ordningen er å realisere prosjekter som har en slik risiko ved seg at de ikke ville blitt realisert uten at myndighetene tar på seg en del av risikoen. Konsepter med slamoppsamlings systemer har også fått avslag på samme grunnlag som avlusningsenhetene, da de ikke blir å regne som produksjonsteknologiske løsninger. Samtidig anses ikke avfall fra oppdrettsanlegg som et stort miljøproblem da de aller fleste anlegg opprettholder gode bunnforhold (Fiskeridirektoratet, 2016b).

7.6 Vekst og selskap

I følge SSB var det i 2017 1129 tillatelser til matfisk i Norge (Statistisk Sentralbyrå, 2018b). Frem til nå er det delt ut 66 konsesjoner, noe som representerer en vekst på 5,85 % i antall konsesjoner. Legger man sammen antallet konsesjoner som er søkt om fra de søknadene som enda ikke er behandlet (152 stk) og de som er funnet innenfor ordningen, men enda ikke avklart hvor mange konsesjoner de skal tildeles (75 stk), får man 227 i tillegg til de 66 som allerede er avklart. Så potensielt så vil konsesjonsveksten være på 26%. Vinnerne av denne veksten kan se ut å være de største selskapene, de er Mowi, Lerøy, SalMar og Cermaq (Berge A. , 2016a). Av disse så er både Mowi og Kvarv AS, som eier SalMar, inne i flere prosjekter. SalMar eieren Kvarv AS er inne i de tre prosjektene Ocean Farming, Hydra Salmon og Maricultur. Mens Mowi har fått konsesjoner med egget, samt at de har ett som foreløpig bare er godkjent som innenfor ordningen og de har en søknad inne som ikke er ferdig behandlet. Cermaq fikk med sin iFarm fire konsesjoner, mens Lerøy sitt prosjekt «pipefarm» kun er godkjent, men enda ikke fått endelig antall konsesjoner (Fiskeridirektoratet, 2019a). Unntakene foreløpig er AkvaDesign og Aqua Group som ikke kan regnes som store aktører i forhold til resten av næringen.

8 Diskusjon

Fortrinnet til det norske lakseeventyret har i moderne tid også blitt en slags begrensende faktor i forhold til miljø- og arealproblematikk. I den spede start da antallet oppdrettsanlegg var lavere var ikke areal et like stort problem, men nå har næringen på mange måter vokst seg ut av de beskyttende kyststrøkene. Problemer med lus og avfall gjør at det med dagens teknologi ikke anses å være forsvarlig å øke produksjonen i egnede arealene med den eksisterende teknologien. Miljøutfordringene har lenge vært tatt hensyn til gjennom at det er stilt ulike krav til oppdretterne via forskrifter ved tildeling av konsesjoner. Disse miljøkravene har i mange tilfeller ikke blitt fulgt opp og har således ført til at tildeling av laksekonsesjoner er blitt kalt for skjønnhetskonkurranser. De som har kunnet love mest og best ha fått tildelt konsesjon, men lovnadene har ikke nødvendigvis sett dagens lys. Utover 2000-tallet har det endret seg litt. Krav om kontroll med lusenivåene i anleggene blir nå kontrollert av Mattilsynet og fiskehelsepersonell, slik at det er vanskelig å jukse seg unna lusekravene. De seneste konsesjonstildelingene har også basert seg mer på miljøproblematikken, som med de grønne konsesjonene og innføringen av trafikklyssystemet. De grønne konsesjonene var på mange måter forløperen til utviklingskonsesjonene da dette også var et forsøk på å ta i bruk ny teknologi for å minimere miljøpåvirkninger. Med en grønn konsesjon fulgte det med krav om at anleggene skulle holde seg under svært lave lusenivå, men til tross for strenge krav så har man ikke fått kontroll med problemene. I trafikklyssystemet har man gått inn for å regulere biomassen i havbruksnæringen ut i fra en estimert dødelig påvirkning lakselus har på villaks innenfor 13 fastsatte produksjonsområder. Trafikklyssystemet er på ingen måte en ordning for å løse problemene næringen står ovenfor, men en måte å få til vekst på en mer bærekraftig og forutsigbar måte.

For å løse problemene næringen står ovenfor har staten etter ønske fra enkelte næringsaktører gått inn for en ordning som skal stimulere næringen til å utvikle teknologiske innovasjoner. Derfor kom ordningen med utviklingskonsesjoner. Dette kan sees på som en innovasjonspolitik der staten forsøker å tenke stort, ved å gå ut over vanlige politiske virkemidler for håndtering av markedssvikt. Myndighetene gir i denne ordningen en stor rabatt, som skal fungere som en risikoavlastning, på konsesjoner til de som kan komme med innovasjoner som løser disse, eller forbedrer situasjonen i forhold til markedssvikten. Utviklingskonsesjonene kan kort oppsummeres med at det er et tidsavgrenset storslått eksperiment med det formål å få frem nye teknologiske løsninger som skal bidra til at næringen skal kunne vokse på en mer bærekraftig måte. Ordningen søker å få frem radikale

prosessinnovasjoner ved at det må være noe helt nytt og ikke en videreutvikling, altså inkrementelle innovasjoner, av eksisterende teknologi. De skal altså ikke være av en slik art at de i realiteten er en videreutvikling av eksisterende teknologi, som for eksempel at man tar i bruk luseskjørt som er litt lengre enn de som allerede er i bruk. Radikale innovasjoner er ofte dyre og tidkrevende, noe det faktisk også stilles krav om for å få tildelt en utviklingskonsesjon. Forslaget til løsningen som en aktør sender inn skal være av en produksjonsteknologisk innovasjon som har så stor kostnad og risiko at den ikke vil bli realisert uten at staten tilrettelegger på en slik måte at staten selv overtar noe av risikoen. I tillegg så må den teknologiske løsningen innebære en reell sannsynlighet for at den vil lykkes med å begrense eller løse en eller flere av næringens utfordringer. Kravet til dokumentasjon i en søknad er viktig i forhold til dette. Aktører som ikke fullt ut har dokumentasjon på at deres løsning er mulig å utføre vil ikke kunne få konsesjon. Innovasjonen må være av en betydelig art, men også innebære en viss risiko hvis den skal falle inn under ordningen. Uten denne risikoen, som da er usikkerheten om prosjektet faktisk vil fungere, vil det jo ikke være behov for at staten tar en del av den. Slik at hvis usikkerheten kun ligger i om løsningen vil være profitabel eller ikke, så vil ordningen fungere som en ren subsidie. Om en søknad på utviklingskonsesjoner faller innenfor disse kravene skal være en skjønnsmessig vurdering. Dette strider mot argumentene for innføringen av trafikklyssystemet, der man ønsket å gå bort fra skjønnsmessige vurderinger og anvende faste kriterier for å skape mer forutsigbarhet. Det kan være forståelig da man har med innovasjon å gjøre, siden man på forhånd ikke vet hva som vil komme frem av prosjektet. I tillegg så vil faste kriterier være med å legge begrensninger for den friheten man trenger i en innovasjonsutviklingen. Så får man heller se om utviklingsprosessen fører noen veg. Ved å ha alle disse litt generelle og ulike kravene tar staten på seg en rolle der de kan styre utviklingen i e ønsket retning, og ikke bare finansiering av en mengde ulike innovasjoner som man ikke vet retningen på. Det sorteres på en måte ut vinnere, men som Mazzucato (2015) hevder, så må man se bort ifra eventuell kritikk på dette området. Målet til myndighetene er at næringen som helhet skal gagnes, slik at vinnerne er nødt til å dele «premien» med resten av aktørene og vinnerne vil således ikke kunne profitere på at deres innovasjon gir de et langvarig konkurransefortrinn.

Det skal nevnes at det i utviklingskonsesjonene ikke foreligger noe krav om at problemene skal løses. Det foreligger en måloppnåelsesplan som aktør og myndighet har utarbeidet sammen for det spesifikke prosjektet, men ingen krav om for eksempel lavere lusegrense slik man opererte med i de grønne konsesjonene. Det eneste er at man ikke kan få lov konvertere

konsesjonen over til ordinær konsesjon uten at Fiskeridirektoratet godkjenner at målkriteriene er oppnådd. Prosjektene kan dermed få konvertert utviklingstillatelsene uten at den nye teknologien har bidratt til å begrense eller løse en eller flere av næringens utfordringer. Teknologien som disse aktørene har investert i har ganske store kostnader, enkelte av de er i milliardklassen, slik at et avslag på tillatelse til å konvertere utviklingskonsesjonen over til en kommersiell konsesjon vil trolig ikke uten videre bli akseptert. Dette kan muligens føre til en del rettssaker i fremtiden om Fiskeridirektoratet ikke skulle la et eller flere prosjekt få konvertere. Dette er en risiko staten har ved å bruke skjønnsmessige kriterier.

Utlysningen av utviklingskonsesjonene endte med at 104 prosjekter ble omsøkt, men til nå er det et fåtall som har fått sine prosjekter godkjent. Kreativiteten har vært stor da det er ganske mange ulike løsninger det er søkt om. Mange av de som har fått avslag har fått det på grunn av manglende belysning og dokumentasjon på at prosjektet faktisk kan gjennomføres på den måten søkerne har oppgitt at det skal. Forslaget til ordningen hadde høringsfrist den 20.8.2015 og åpnet for søknader kun to måneder senere med en frist for innsending av søknad den 17. november 2017, cirka to år senere. Dette kan tenkes å være litt kort tid med tanke på at prosjektene må ha kommet forbi forskningsstadiet, og at dokumentasjon på de ulike aspektene på prosjektet må foreligge. Derfor kan det tenkes at mange søknader nok bærer preg av at aktøren har følt at de må sende inn en søknad og kommet opp med noe i all hast, men som man ikke får tid til å undersøke om faktiske har en reell mulighet for å realiseres. Tidsperspektivet kan også være med å favorisere de største selskapene med en større organisasjon som er i stand til å raskere utarbeide prosjektet, samt kapital til å utføre de nødvendige undersøkelser. Her skal det nevnes at SalMar allerede søkte om grønne konsesjoner på sin havmerd, men fikk avslag så dette prosjektet var allerede i gang i god tid før ordningen med utviklingskonsesjoner kom. Men det kan tenkes at mange ideer kom som følge av at ordningen ble startet, noe som ikke stimulerer til et helhjertet forsøk, men heller et hastverk for å oppnå konsesjoner. Så om det er tidsperspektivet eller størrelsen på selskapet som er årsaken er vanskelig å konkludere med, men kan være litt av begge.

De løsningene som er funnet til å falle under ordningen om utviklingskonsesjoner kan kategoriseres til å være innen offshore, semilukket, lukket og nedsenkbare. Offshore teknologien tar i all hovedsak sikte på å ta i bruk nye områder som er mer eksponert for vær og vind, altså at vi skal ta laksenæringen bort fra de områdene som har gitt den et stort konkurransefortrinn over andre nasjoner. Med teknologien fra disse havfarmene vil man ikke

lenger være begrenset til fjordene som er enestående for den norske kysten. En eventuell vekst fra disse vil ikke nødvendigvis gagne Norge da de potensielt kan plasseres andre steder hvor kostnadene vil være lavere og som er nærmere markedene. Dette er jo selvsagt positivt for de aktuelle aktørene, men ikke når det kommer til sysselsetting i distrikts-Norge og skatteinntekter. Innenfor semilukkede anlegg er det teknologiske nyvinninger som tar sikte på holde lus ute av merdene ved at de er helt tette eller delvis tette ned langs hele sidene. Lakselus befinner seg i høyest konsentrasjon i de øverste lagene av vannmassene slik at de vil flyte forbi og rundt merdene i stedene for inn der fisken er. Denne typen teknologi krever at man har en form for ordning for å skifte ut vann inne i merden uten at det kommer lus inn. Noen prosjekter har da valg å bruke pumper som henter vann i fra dypet, mens Hydra Salmon har designet en utside som skal føre nytt friskt vann inn fra nederste del av merden ved bruk av naturlige vannstrømmer. Dermed blir det en forskjell på disse når det kommer til areal. De med pumper kan plasseres nesten hvor som helt i kystsonen, mens Hydra Salmon vil være avhengig av en ganske så konstant og sterk strøm for å kunne opprettholde en god vannutskifting. I likhet med de åpne offshoremerdene så vil det ikke være noe ordning for å hindre og samle opp utslipp av organisk materialer. Påvirkningen av utslippene fra havbruksanlegg er i dag ansett som et relativt lite problem, da anleggene er plassert på lokaliteter med god gjennomstrømming som sprer avfallet slik at man ikke får en oppsamling av det på havbunnen. Det som dog er problemet er at man mister stoffer som fosfor, som er en begrenset ressurs og er meget viktig for blant annet landbruk. Fosforet man slipper ut av anleggene vil da gå tapt istedenfor at man kunne ha nyttegjort seg av den. I tillegg så vil disse utslippene kunne gi problemer hvis man plasserer semilukkede anlegg med pumper på lokaliteter med dårlig gjennomstrømming uten at man har en ordning for oppsamling. Helt lukkede merder som har fått tildelt konsesjon har alle en ordning for oppsamling av dette avfallet. De er helt tette og er avhengig av å fjerne avfallet for å opprettholde god vannkvalitet. Den siste teknologien som foreløpig har fått tilsagn er helt nedsenkbare merder som er lik de merdene man bruker i dag, men er utstyrt med tak og innretninger til å senke hele merden ned under lusebeltet. Problemene her vil oppstå hvis man blir nødt til å heve merden ofte for å utføre tilsyn eller operasjoner. Lusepåslag vil kunne forekomme når merden er hevet slik at man da vil dra lusa med seg ned når den senkes.

Gjennom ordningen med utviklingskonsesjoner har man altså til nå fått forslag til løsninger på alle problemene med rømming, lus, utslipp og areal. Rømming skal reduseres ved sterkere konstruksjoner, gjerne av stål eller annet rigid materiale som skal kunne bedre håndtere

kollisjoner ved anløp, eller drivved. Dette gjelder på tvers av de fire kategoriene jeg har delt de inn i. Samtidig så er det ofte menneskelig svikt ved større operasjoner at rømmingsuhell skjer, slik at flere av prosjektene har søkt å få automatisert slike operasjoner som trenging av fisk. Man skal nå unngå å line opp slakknot eller annen håndtering av nota ved at man bruker enten heving og senkning av bunnen eller bruk av skyveskott. Man håper da på kunne eliminere eller begrense sannsynligheten for menneskelig svikt og uhell. Nå skjedde dette likevel med Ocean Farming, der en inspeksjonsluke ikke ble lukket slik at vann trengt inn i en av flyteelementene og merden krenget slik at laks rømte ut. Så selv med slik teknologi så vil det være vanskelig å helgardere seg mot at uhell kan skje. Lakselusproblematikken skal håndteres ved at hele eller deler av merden er lukket fra omgivelsene slik at lusa som lever i de øverste vannmassene ikke skal komme inn. Vann skal derfor pumpes inn i merden fra dypet. Noen har også satt sin lit til at det er naturlig mindre lus på eksponerte lokaliteter. Disse prosjektene har derfor i mindre grad ordninger som skal begrense lusepåslag. Ocean Farming har ingen beskyttelse mot det ytre, men har i stor grad benyttet seg av rensefisk for å begrense mengden lakselus i merden. Fiskeridirektoratet ytrer sin skepsis til at det lave lusepresset ute i havet er evigvarende og vil kunne endre seg hvis oppdrett intensiveres ute på eksponerte lokaliteter. Da vil lusepresset bli større samt at man vil kunne havne i en situasjon der man avler lus som er tilpasset forholdene i disse områdene. En annen ting med eksponerte lokaliteter er spredningseffekter de vil kunne ha på utslippene av organisk materiale. Offshoreprosjektene innebærer at utslipp i større grad vil bli spredt ute på eksponerte lokaliteter gjennom at det er dypere, sterkere strøm og mer vær, slik at utslipp i stor grad vil tynnes ut og ikke representere et forurensningsproblem. Her har man satset på at problemet løser seg selv, da det ikke er noe teknologisk innovasjon som er løsningen. Teknologiske innovasjoner for oppsamling av disse avfallsstoffene finner man i lukkede merdprosjekter. Her har man ordninger for kontroll av vannet som skiftes ut i merden slik at avfallet ikke slippes ut igjen, men kan tas i bruk på andre områder som biobrensel. Alle prosjektene hevder å kunne løse arealproblematikken, enten ved å ta i bruk nye områder eller ved mer effektiv bruk av eksisterende lokaliteter. Innovasjonene på dette området dreier seg om mer robuste materialer som stål og betong. De store rigide offshore anleggene skal konstrueres for å tåle ekstremt harde sjø- og værforhold, mens lukkede anlegg i større grad vil kunne brukes på beskyttede områder inne fjordene, der det i dag ikke er forhold for å drive med eksisterende merdkonsept. Lukkede, semilukkede og nedsenkbare prosjekter vil alle kunne bidra til en mer effektiv bruk av eksisterende lokaliteter da de vil, om de lykkes, kunne drive oppdrett på en

mer bærekraftig måte. Dette er løsninger Fiskeridirektoratet har bestemt at er av betydelig innovasjon om de lykkes. Det er nemlig ikke for innovasjon å regne før de er kommersialisert.

Når det kommer til størrelse på selskap er det en klar indikasjon av tilsagnene at de største selskapene dominerer. Kvarv AS (SalMar), Mowi, Lerøy, Cermaq, NRS og Nordlaks er alle av de største selskapene og samtlige har fått tildelt utviklingskonsesjoner. Spesielt Kvarv AS (SalMar), Nordlaks og Mowi som har fått godkjent flere prosjekter, kan kalles for vinnerne av innovasjonskonkurransen. Hva som er årsaken til at alle de store har fått tildelt konsesjon kan nok være det at de har en stor organisasjon, samt midler til å håndtere et større utviklingsprosjekt. En annen årsak kan være at de største selskapene kan investere i de gode ideene, som for eksempel SalMar som kjøpte seg inn i Mariculture AS, eller Kvarv AS som blant annet eier SalMar er inne i Hydra Salmon. Selv om det er gode økonomiske tider for næringen betyr ikke det at alle er kapable til å investere tid og kapital i risikofylte prosjekter. Selv om det står i Fiskeridirektoratets retningslinjer at betydelige investering til en viss grad skal vurderes ut i fra selskapets størrelse, så er ikke det en hovedregel, men at der er *«en viss tilgang til å ta hensyn til søkers evne til å foreta slike investeringer»* (Fiskeridirektoratet, 2016e, s. 2). Det at det er de som allerede er størst som får denne ekstra veksten bidrar ikke akkurat til å sikre de formålene som tradisjonelt sett har vært med konsesjonsutdelinger, der mindre aktører og lokal tilhørighet har fått prioritet. Alle disse teknologiske nyvinningene er kostbare investeringer, slik at hvis denne teknologien blir gjeldene for at næringen skal kunne vokse, vil dette by på problemer for de aller minste. Det er ikke alle forunt å kunne investere hundrevis av millioner i produksjonsteknologi, slik at selv om teknologien må deles så vil den uansett kunne gi et langvarig konkurransefortrinn ved at de mindre aktørene ikke har økonomi til å investere i slik merdkonsepter. Mange av de små aktørene er også i en slik situasjon at de nylig har investert i fórflåter, som er en 20 års investering, slik at alle er ikke i samme liga når det kommer til å investere i teknologiutvikling. Ordningen legger til rette for at de som allerede er fremst skal kunne ha en mulighet til å få et enda større forsprang på de minste når det ikke skal tas hensyn til investering i forhold til størrelse på aktørene, men at det bare kan legges til rette for å ta hensyn til størrelsen på selskapet.

Lenge har det vært nærmest umulig for andre aktører å komme seg inn på produksjonssiden i havbruksnæringen. Ordningen med utviklingskonsesjoner er nå også en god mulighet for andre aktører som vil inn i markedet. En del av prosjektene som har søkt utviklingskonsesjon kommer fra aktører som ikke driver produksjon av laks i dag. Aqua group sin Atlantis

samarbeid med SinkaBerg Hansen er et eksempel, selv om de fra før av er en merd- og utstysleverandør til næringen. Også leverandører til offshorenæringen og andre selskap som ikke til vanlig driver med havbruk har levert inn søknader om utviklingskonsesjon, men foreløpig er det i hovedsak veletablerte havbruksselskap og noen leverandører som har fått godkjent.

Flere prosjekter, spesielt offshoreprosjektene, har tatt i bruk og tilpasset teknologi fra oljenæringen for å drive produksjon av laks på mer eksponerte lokaliteter. Dette gjør at næringen kan vokse ved å ta i bruk nye arealer som tidligere ikke egnet med dagens teknologi. Det som er usikkerhetsmomentet ved åpne offshoreanlegg er at det ikke blir en bedring i forhold til lus, avfall og rømming. Ocean Farming er det eneste offshore prosjektet som allerede har fått testet ut et helt utsett. Der har man da sett at det måtte mer rensefisk til enn normalt for å holde lusetallene nede, samt at det var en rømmingshendelse (Barentswatch, 2017b). Disse offshore anleggene er konstruert for å tåle betydelige påkjenninger, men som man ser av Ocean Farming så er det vanskelig å helgardere seg mot alle typer hendelser. I dette tilfellet var det en svikt i rutine som gjorde at merden krenget og laks slapp ut (Berge A. , 2018b). Norway Royal Salmon sitt offshoreprosjekt, Arctic offshore farming, skiller seg litt ut da denne er tiltenkt å kunne senkes ned for å unngå lusepåslag. De andre to ser ut til å satte sin lit til at lusepresset på eksponerte lokaliteter er naturlig lavere. Fiskeridirektoratet påpeker derimot at det lavere lusepresset kun vil gjelde så lenge oppdrettsaktiviteten i disse områdene er lav. Det kan også tenkes at lusa som eksisterer på eksponerte områder er tilpasset disse områdene, slik at et oppdrettsanlegg vil kunne fungere som en avlsstasjon for denne lusa. Da vil man kunne tenke seg at lusepresset over tid kan øke. Det som kan være et problem med denne teknologien er at det muliggjør at havbruk trekkes ut av områdene som har gitt norsk havbruk et konkurransefortrinn. Kina har allerede gjennomført et suksessfullt utsett av laks i Sør-Kina havet med en offshoremerd lik Ocean Farming.

I senere år har man tildelt deler av konsesjoner via auksjon, slik at verdien av en konsesjon blir styrt av markedet. Ved auksjoner vil man også kunne hindre at aktører driver med spekulasjon, da videresalg av en konsesjon ikke vil være lønnsomt. Myndighetene har valgt å ikke ta i bruk auksjon når det gjelder tildeling av utviklingskonsesjoner. En auksjon vil heller ikke passe ordningen, da det er innovasjonsnivået som bestemmer om et prosjekt skal tildeles konsesjon. Det er først ved konvertering fra utviklingskonsesjon til ordinær kommersiell konsesjon at det skal betales et vederlag. Myndighetene tok da utgangspunkt i en estimert

markedsverdi for en konsesjon, som de vurderte de til å være ca. 50 millioner kroner. Prisen for konvertering satte de da til 10 millioner kroner, som da vil være en rabatt på 40 millioner pr konsesjon. Ved tildelingen av vekst i trafikkløssystemet ble veksten tildelt ved auksjon. Budene som kom frem der reflekterte en stor optimisme blant oppdretterne samt en markedspris på nærmere 200 millioner per konsesjon, noe som er langt høyere en myndighetens estimat. Hvis vi tar de som har fått godkjent prosjektene sine, men enda ikke fått endelig antall konsesjoner og legger de sammen med de som har fått så er det utdelt 74 konsesjoner. Skulle disse bli konvertert så vil det bli en inntekt for staten på 740 millioner. Estimaten på 50 millioner ville gitt 3.7 milliarder, slik at rabatten vil bli på 2,96 milliarder. Når det da viser seg at en konsesjon er verdt mellom 150 og 200 millioner så vil rabatten bli ekstremt høy. Ved 150 millioner vil rabatten bli på litt over 10 milliarder for næringen samlet. Ocean Farming med sine 8 konsesjoner vil ved konvertering betale 80 millioner for en «vare» som egentlig er verdt 1,2 milliarder. Potensialet for at disse aktørene i tillegg vil kunne øke sin inntjening er også tilstede, ved at denne ordningen i realiteten betyr en økt vekst for de som får tilsagn. Det er 1129 kommersielle konsesjoner i dag, der det er drift på omtrent halvparten. Disse utviklingskonsesjonene vil som nevnt tidligere i oppgaven kunne utgjøre en samlet vekst på 26%. I innspurten av oppgaveskrivingen er alle de 104 søknadene blitt ferdig behandlet. Det er til nå delt ut 68 konsesjoner, samt at det enda er 8 prosjekter som er funnet innenfor, men som enda ikke har fått tildelt antallet konsesjoner enda (ilaks, 2019). Gitt at disse får minimum en konsesjon vil det da bli delt ut 76 konsesjoner fra utviklingsordningen. Dette blir da en vekst på 7,6 % hvis man runder av til at det er 1000 kommersielle konsesjoner i dag.

Ordningen er blitt beskyldt for å være en indirekte subsidiering av næringen, men man kan også se på denne rabatten som en form for investering hvis disse innovasjonene fører med seg en betydelig vekst. Staten vil da kunne få inn økte skatteinntekter fra veksten som avkastning for denne rabatten, men som Mazzucato (2015) hevder i sin artikkel, så vil ikke dette nødvendigvis skje da private bedrifter er eksperter på å unndra seg skatt (både lovlig og ulovlig). Som jeg nevnte så har også Kina bygd en maken merd som Ocean Farming sin, noe som viser at også norske selskap vil kunne se på mulighetene til å produsere laksen nærmere markedene. Disse nye teknologiene muliggjør dette der temperaturen i hvert fall er innenfor

rammene³, slik at det er mulig at norske myndigheter har subsidiert lakseproduksjon som vil føres ut av landet der kostnader og regelverk er «bedre» betinget enn her hjemme i Norge. Dette fører også med seg at de eventuelle fremtidige skatteinntektene går til andre land eller havner rett i lomma på eierne av teknologiselskapet. Nå var vel et av argumentene for å gi næringen denne muligheten at det skulle bidra til å sikre at utviklingen skjedde i Norge, men kan ikke se at det er noe krav eller regelverk som forbyr at disse innovasjonene benyttes i utlandet.

First come, first served prinsippet er tatt i bruk ved tildelingen. Det vil si at hvis to like eller tilnærmet like prosjekter blir omsøkt så vil ikke begge kunne få. Da er det den søknaden som først kom inn som får tilsagn. Ulempen med dette vil være at det selskapet som ikke fikk kanskje ville gjort det bedre enn det som fikk, men man unngår at flere aktører sender inn like søknader som en som allerede er blitt godkjent bare for å få rimelige konsesjoner. Spørsmålet er hvor lik er for lik? Eksempelvis så fikk ikke Lovundlaks tilsagn for sin prosjekt Akula som følge av at deres design ikke tilstrekkelig kunne kalles betydelig innovasjon, men også at det ble ansett å være for lik Atlantis subsea. Lovundlaks påpeker i sin klage på det første avslaget at hvis disse to prosjektene er tilnærmet eller for like, hvordan kan det da ha seg at Atlantis sin teknologi er av betydelig innovasjon, mens Lovundlaks sin ikke er det (Fiskeridirektoratet, 2018f). Kan man da ved å sammenligne disse to finne grensen for hva som er betydelig innovasjon og hva som ikke er betydelig innovasjon? “First come, first served” bruken her vil ikke skille på hvilken av de to løsningene som er best. Man vil da kunne få avslag på en løsning som egentlig er bedre enn en annen, men den andre er blitt bedømt til å være en betydelig innovasjon først. Dette gjør at det blir et form for kappløp om å få levert inn søknad raskest mulig, som igjen kan føre til det jeg tidligere har nevnt med at det i utgangspunktet er satt av dårlig med tid til å være innovativ.

Et annet perspektiv på tidsbruk er Fiskeridirektoratets behandlingstid. Underveis i søknadsbehandlingene har det blitt klaget på at behandlingen av søknadene har tatt veldig lang tid. Det skal sies at alle som har fått avslag har klaget på vedtaket, noe som igjen betyr at en søknad må behandles flere ganger. Flere av de som har fått tilsagn har også i utgangspunktet fått avslag, enten på hele søknaden eller at de har klaget inn antallet

³ Laks kan overleve i temperaturer mellom 0 og 23 grader, forutsatt at det er tilstrekkelig med oksygen. Optimal temperatur er mellom 12 og 17 grader, der 14 er sagt å være optimalt for vekst (Kolarevic, et al., 2017).

konsesjoner som de er tildelt. Fiskeridirektoratet så seg nødt til å forsterke staben med flere saksbehandlere slik at søknadene kunne tas unna raskere. Selv med ekstra forsterkninger ser man av saksforløpene at flere prosjekter har tatt over ett år å før man har fått endelig avklaring om tilsagn eller avslag. Det kan for mange bli lenge å vente, spesielt med tanke på at mange ikke kunne sette ordentlig i gang før man hadde fått avklaring om det i det hele tatt ble noe av. At de måtte hente inn ekstra kompetanse viser at ordningen ble større enn man først hadde anslått, og kanskje at en del av prosjektene var mer kompliserte enn forutsett.

9 Konklusjon

Ordningen med utviklingskonsesjoner kan sees på som en innovasjonskonkurranse der Fiskeridirektoratet skal bestemme vinnere som skal få et visst antall konsesjoner (780 tonn per konsesjon) til en rabattert pris. Bakgrunnen for at man satte i gang med utviklingskonsesjonene var at man ved innføringen av trafikklyssystemet, så behovet for å utvikle ny teknologi for å løse næringens miljø- og arealproblemer. Det var fra enkelte næringsaktører kommet innspill på at det var behov for en ordning rundt teknologiutvikling i næringen i tillegg til trafikklyssystemet, da dette var en ordning for bærekraftig vekst og ikke en ordning som tok sikte på å løse problemene med lakselus, rømming, utslipp av organisk materiale og arealutfordringer. Blant annet var SalMar allerede i gang med sin offshoremerd, men det fantes ingen ordning som tilrettela for store teknologiske innovasjonsløsninger rettet mot miljø- og arealproblematikken i næringen. Så for å sikre at slike dyre prosjekter kunne bli en virkelighet, utredet myndighetene ganske raskt en ordning for å få frem slike særs dyre teknologiprojektene.

Det ble innført en utvidelse av særtillatelsene med utvikling som formål med et tidsbegrenset vindu for å sende inn søknad. Med utviklingskonsesjonen har man valgt å gå tilbake til skjønnsmessige vurderinger av hvem som skal få tildeling og ikke, til tross for at man nettopp hadde innført et nytt vekstregime som skulle fjerne skjønnsmessige kriterier. Ansvar for den skjønnsmessige vurderingen ble lagt til Fiskeridirektoratet som gjennom en ekspert gruppe skulle vurdere om de ulike prosjektene var av betydelig innovasjon. Resultatet måtte også ha en viss usikkerhet knyttet til seg, men samtidig være sannsynliggjort at det ville kunne lykkes. I tillegg så er utviklingstillatelsene til for å være en risikoavlaster, slik at investeringskostnadene må være så store at søkeren ikke vil realisere prosjektet uten at Staten hjelper til. Ved tilsagn om utviklingstillatelse ble det ved en skjønnsmessig vurdering avgjort hvor mange konsesjoner man skulle få, og antall år prosjektet forventes å være i en utviklingsfase. Når denne tiden er omme vil det vurderes om prosjektet skal kunne konverteres over til en kommersiell konsesjon. For at noe skal kunne kalles en innovasjon, og ikke bare en oppfinnelse, så må det kommersialiseres.

Fra ordningen med utviklingskonsesjonene har det kommet en god del nye løsninger, som kan deles inn i de fire kategoriene offshore, semilukket, lukket og nedsenkbar. Offshore prosjektene har i hovedsak tatt sikte på å løse arealutfordringene næringen står ovenfor ved å konstruere nye produksjonsenheter som skal kunne ta i bruk områder som i dag er ansett for å

være for værharde. Semilukkede anlegg er konstruerte for å forhindre lusepåslag, samt at de er laget i materialer som skal kunne motstå trusler fra omgivelsene som ellers ville kunne føre til rømming. De lukkede anleggene vil kunne bidra til å løse det samme som semilukkede, men de vil også være i stand til å forhindre utslipp fra merdene. Organiske materialer som til vanlig vil slippe ut i omgivelsene vil kunne samles opp, og bli gjenbrukt til andre formål. Det nedsenkbare prosjektet skal forhindre lusepåslag ved at hele merden senkes dypere ned i vannsøylen, hvor det er lavere konsentrasjon av lakselus. Om noen av disse nye konseptene vil komme til å løse miljø- og arealutfordringene er på dette tidspunkt tidlig å konkludere med. Det samme gjelder om disse teknologiene vil øke produksjonen i Norge, eller om dette er teknologi som vil bli benyttet av selskapene i utlandet. Det kan også tenkes at teknologien blir en ny eksportvare ved at den kan selges til utlandet, for slik å skape økonomisk vekst for næringen.

De store vinnerne av innovasjonskonkurransen er selskap som allerede er de største fra før av. Kvarv AS som eier SalMar, gjennom å være inne i flere av prosjektene som fikk tilsagn, har fått 20 av de foreløpige 76 og Nordlaks er de som foreløpig har fått flest konsesjoner med 21. Disse har nå skaffet seg et enda større forsprang på de mindre aktørene enn det de hadde fra før av.

Ordningen med utviklingstillatelser ble stengt for innsending av søknader 17. november 2017, etterfulgt av en lang behandlingsprosess. Per 15. mai 2019 er alle søknader nylig ferdig behandlet, men det gjenstår enda noen prosjekter som ikke har fått endelig antall konsesjoner. Det er heller ikke alle prosjektene som er iverksatt, så det gjenstår enda en del tid før man kan konkludere om ordningen var en suksess og om det i fremtiden vil åpnes for nye runder.

10 Referanser

- Alexandersen, R. (2014, desember 22). Departementet sier ja til omstridt satsning på steril laks. *nord24.no*. Hentet fra <https://www.nord24.no/departementet-sier-ja-til-omstridt-satsing-pa-steril-laks/s/5-32-10458>
- Alsaker, L. S. (2015, august 25). *fiskejuss.no*. Hentet fra <http://fiskejuss.no/2015/08/utviklingsloyver-stimulering-til-baerekraftig-havbruksvekst-2/>
- Andreassen, O., & Robertsen, R. (2014). *Eierendringer for havbrukskonsesjoner tildelt i 2009*. Tromsø: Nofima.
- Aronsen, T., Bakke, G., Barlaup, B., Diskerud, O., Fjeldheim, P., Fiske, P., . . . Wennevik, V. (2018, mai 30). Rømt oppdrettslaks i vassdrag. Rapport fra det nasjonale overvåkingsprogrammet 2017. *Fisken og havet*(2). Hentet fra https://www.hi.no/filarkiv/2018/06/romt_laks_fisken_og_havet_2018.pdf/nb-no
- Bakke, H., & Melingen, G. O. (2010). *bioteknologirådet.no*. Hentet april 26, 2019 fra avlsarbeid - viktig bidrag til fremgang i norsk fiskeoppdrett: <http://www.bioteknologiradet.no/2010/10/avlsarbeid-%E2%80%93-viktig-bidrag-til-fremgang-i-norsk-fiskeoppdrett/>
- Barentswatch. (2017a, mars 1). *barentswatch.no*. Hentet fra Arealbruk: <https://www.barentswatch.no/havbruk/arealbruk>
- Barentswatch. (2017b). *Barentswatch.no*. Hentet fra Fiskehelse: <https://www.barentswatch.no/fiskehelse/locality/33757/2019/17/overview>
- Barney, J. (2014). *Gaining and sustaining competitive advantage*. Essex: Pearson.
- Berge, A. (2016a, september 12). Dette er Norges 20 største oppdrettselskaper. *ilaks*. Hentet fra <https://ilaks.no/dette-er-norges-20-storste-oppdrettselskaper/>
- Berge, A. (2016b, mai 23). Tildelingsrunden for grønne konsesjoner - noen refleksjoner. *ilaks.no*. Hentet fra <https://ilaks.no/ildelingsrunden-for-grønne-konsesjoner-noen-refleksjoner/>
- Berge, A. (2017, august 18). Sandberg med advarende pekefinger til Witsøe. *ilaks.no*. Hentet fra <https://ilaks.no/sandberg-med-advarende-pekefinger-til-witzoe/>
- Berge, A. (2018a, juni 20). Har auksjonsvinnerne kjøpt gullet for dyrt. *ilaks.no*. Hentet fra <https://ilaks.no/har-auksjonsvinnerne-kjopt-gullet-for-dyrt/>
- Berge, A. (2018b, september 4). Rømming etter utilsiktet krengeing på SalMars havmerd. *ilaks.no*. Hentet fra <https://ilaks.no/romming-etter-utilsiktet-krengning-pa-salmars-havmerd/>
- Berge, D. M. (2001). *Dansen rundt gullfisken - Næringspolitikk og statlig egulering i norsk fiskeoppdrett 1970-1997 (doktorgradsavhandling)*. Molde: Universitetet i Bergen og Møreforskning.
- Bludd, E. K. (2018, mai 28). *forskning.no*. Hentet fra Forskere: Mer av framtidens mat bør komme fra havet: <https://forskning.no/partner-mat-uit-norges-arktiske-universitet/forskere-mer-av-framtidens-mat-bor-komme-fra-havet/265561>
- Brinkmann, S., & Tanggaard, L. (2010). *Kvalitativ metode: en grundbog*. København: Hans Reitzels forlag.

- Bryman, A., & Bell, E. (2015). The nature of quantitative research. I A. Bryman, & E. Bell, *Business Research Methods* (4. utg.). oxford: Oxford university press.
- Carrol, L. M., Cochrane, S., Fieler, R., Velvin, R., & White, P. (2003, oktober 31). Organic enrichment of sediments from salmon farming in Norway: environmental factors, management practices, and monitoring techniques. *Aquaculture*(226), ss. 165-180. doi:[https://doi.org/10.1016/S0044-8486\(03\)00475-7](https://doi.org/10.1016/S0044-8486(03)00475-7)
- Dag Møller, A. H. (2014). *Over den leiken ville han rå*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Drønen, O. A. (2019, januar 21). -stort sett alle klager. *kyst.no*. Hentet fra st: <https://www.kyst.no/article/stort-sett-alle-klager/>
- Fiske, P., Lund, R., & Hansen, L. (2006). Relationship between the frequency of farmed atlantic salmon, *salmo salar* L., in wild salmon populations and fish farming activity in Norway 1989 - 2004. *ICES journal of Marine Science*(63), ss. 1182-1189. doi:<https://doi.org/10.1016/j.icesjms.2006.04.006>
- Fiskeridirektoratet. (2016a, september 20). *fiskeridir.no*. Hentet fra biomasse: <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Drift-og-tilsyn/Biomasse>
- Fiskeridirektoratet. (2016b, desember 22). Blom fiskeoppdrett AS -avslag på søknad om utviklingstillatelse. Hentet fra <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tildeling-og-tillatelse/Saertillatelse/Utviklingstillatelse/Brev-og-vedtak>
- Fiskeridirektoratet. (2016c, Desember 22). Nordlaks oppdrett AS - tilsagn om utviklingstillatelse. Hentet fra <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tildeling-og-tillatelse/Saertillatelse/Utviklingstillatelse/Brev-og-vedtak>
- Fiskeridirektoratet. (2016d, februar 26). ocean farming as - tilsagn om utviklingstillatelse. Fiskeridirektoratet. Hentet fra <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tildeling-og-tillatelse/Saertillatelse/Utviklingstillatelse/Brev-og-vedtak>
- Fiskeridirektoratet. (2016e). *regjeringen.no*. Hentet fra utviklingstillatelse: <https://www.regjeringen.no/contentassets/d883557616f64360baf43e78c0e3a57a/retningslinjer-for-behandling-av-soknader-om-utviklingstillatelse.pdf>
- Fiskeridirektoratet. (2017a, august 25). *fiskeridir.no*. Hentet fra Grønne tillatelse: <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tildeling-og-tillatelse/Kommersiell-tillatelse/Laks-oerret-og-regnbueoerret/Groenne-tillatelse>
- Fiskeridirektoratet. (2017b, Juni 1). Marine Harvest Norway AS - Tilsagn om utviklingstillatelse til konsesptet "Egget". Hentet fra <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tildeling-og-tillatelse/Saertillatelse/Utviklingstillatelse/Brev-og-vedtak>
- Fiskeridirektoratet. (2017c, April 28). MNH-Produksjon AS - tilsagn om utviklingstillatelse. Hentet fra <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tildeling-og-tillatelse/Saertillatelse/Utviklingstillatelse/Brev-og-vedtak>
- Fiskeridirektoratet. (2018a, februar 21). *fiskeridir.no*. Hentet fra Produksjonsområder: <https://fiskeridir.no/Akvakultur/Tildeling-og-tillatelse/Kapasitetsjustering-Trafikklyssystemet/Produksjonsomraader>

- Fiskeridirektoratet. (2018b, juni 21). *fiskeridir.no*. Hentet fra Auksjon juni 2018: <https://fiskeridir.no/Akvakultur/Tildeling-og-tillatelser/Auksjon-av-produksjonskapasitet/Auksjon-juni-2018>
- Fiskeridirektoratet. (2018c, juni 5). Akva Design AS - nytt tilsagn om utviklingstillatelser. Hentet fra <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tildeling-og-tillatelser/Saertillatelser/Utviklingstillatelser/Brev-og-vedtak>
- Fiskeridirektoratet. (2018d, Februar 22). Atlantis Subsea Farming AS - tilsagn om utviklingstillatelse til utvikling av nedsenkbart oppdrettsanlegg - Atlantis. Hentet fra <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tildeling-og-tillatelser/Saertillatelser/Utviklingstillatelser/Brev-og-vedtak>
- Fiskeridirektoratet. (2018e, April 6). Hydra Samlon Company AS - tilsagn om utviklingstillatelser. Hentet fra <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tildeling-og-tillatelser/Saertillatelser/Utviklingstillatelser/Brev-og-vedtak>
- Fiskeridirektoratet. (2018f, November 23). vedrørende klage på avslag om utviklingstillatelse - lovundlaks. Hentet fra <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tildeling-og-tillatelser/Saertillatelser/Utviklingstillatelser/Brev-og-vedtak>
- Fiskeridirektoratet. (2018g, mars 8). Norway Royal Salmon ASA og Aker ASA - tilsagn om utviklingstillatelser til. Hentet fra Norway Royal Salmon ASA og Aker ASA - tilsagn om utviklingstillatelser til
- Fiskeridirektoratet. (2019a, mars 22). *fiskeridir.no*. Hentet fra Oversikt over søknader om utviklingstillatelser: <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tildeling-og-tillatelser/Saertillatelser/Utviklingstillatelser/Soekere-antall-og-biomasse>
- Fiskeridirektoratet. (2019b, februar 18). Wilsgård Fiskeoppdrett AS - svar på søknad om utviklingstillatelser til konseptet. Hentet fra <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tildeling-og-tillatelser/Saertillatelser/Utviklingstillatelser/Brev-og-vedtak>
- Forskrift om lakselusbekjempelse. (2012 § 6-9, desember 5). Forskrift om bekjempelse av lakselus i akvakulturanlegg (FOR-2012-12-05-1140). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2012-12-05-1140>
- Forskrift om løyve til havbruk med matfisk. (2013, juni 26). Forskrift om tildeling av løyve til havbruk med matfisk av laks, aure og regnbogeaure i sjøvatn i 2013 (FOR-2013-06-24-754). *FOR-2013-06-24-754*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-06-24-754>
- Gjedrem, T., Gjøen, H. M., & Gjerde, B. (1991). Genetic origin of Norwegian farmed atlantic salmon. *Aquaculture*(98), ss. 41-50.
- Graver, H. P. (2004, April). Konesjoner og konkurranser - om krav fra fellesskapsretten til prosedyrer ved tildeling av offentlige tillatelser. *Lov og rett*, ss. 224-244.
- Gullestad, P. (2011). *Effektiv og bærekraftig arealbruk i havbruksnæringen*. Oslo: Fiskeri- og kystdepartementet. Hentet fra https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/fkd/vedlegg/rapporter/2011/effektiv_og_baerekraftig_arealbruk_i_havbruksnaeringen.pdf

- Havforskningsinstituttet. (2015, august 20). Høring av forslag om å åpne for tildeling av tillatelser til akvakultur til utviklingskonsesjoner. (Høringssvar. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/b5ca8161bd074942ae443c6ee269bc7b/havforskningsinstituttet.pdf?uid=Havforskningsinstituttet.pdf>)
- Hersoug, B. (2005). *Closing the commons - norwegian fisheries from open access to private property*. Nederland: Eburon.
- Hersoug, B. (2014a). Kampen om plass på kysten. I E. Hovland, D. Møller, A. Haaland, N. Kolle, B. Hersoug, & G. Nævdal, *Over den leiken ville han rå*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Hersoug, B. (2014b). Lakseoppdrett blir industri 1992-2002. I E. Hovland, D. Møller, A. Haaland, N. Kolle, B. Hersoug, & G. Nævdal, *Over den leiken ville han rå*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Hersoug, B. (2015, November 16). The greening of Norwegian salmon production. *Maritime studies*.
- Hersoug, B., & Johnsen, J. P. (2012). *Kampen om plassen*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Hersoug, B., Karlsen, K. M., Mikkelsen, E., & Robertsen, R. (2018). *Skiftende vindretning - særlige hensyn for tildeling av tillatelser til lakseoppdrett*. Nofima. Hentet fra <https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2570552/Rapport%2b26-2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hersoug, B., Mikkelsen, E., & Karlsen, K. M. (2019, februar). "Great expectations" - Allocating licenses with special requirements in Norwegian salmon farming. *Marine Policy*, ss. 152-162. doi:<https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.11.019>
- Hovland, E., & Møller, D. (2010). Åkeren kan og være blå. I *Fortellinger om kyst-Norge*. ABM-utvikling; Kystverket; Riksantikvaren; Fiskeridirektoratet.
- Hovland, E., Møller, D., Haaland, A., Kolle, N., Hersoug, B., & Nævdal, G. (2014). *Over den leiken ville han rå*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Høibjerg, G. R. (2019, mars 19). *idunn.no*. Hentet april 10, 2019 fra Statens rolle i offentlig innovasjon: https://www.idunn.no/stat/2019/01/statens_rolle_i_offentlig_innovasjon
- Hårstad, K. (2017, mai 29). Utviklingskonsesjoner i havbruk - norske myndigheter som entreprenør og innovasjonsfremmer (Masteroppgave). Molde.
- ilaks. (2019, mai 2). Alle 104 søknader om utviklingstillatelser er behandlet. *ilaks.no*. Hentet fra <https://ilaks.no/alle-104-soknader-om-utviklingstillatelser-er-behandlet/>
- ilaks.no. (2017, oktober 30). Her er trafikklysene: To soner får rødt lys. *ilaks.no*. Hentet fra <https://ilaks.no/her-er-trafikklysene-to-soner-far-rodt-lys/>
- Intrafish. (2018, juni 13). Cermaq anker tildelingen av utviklingstillatelser. *Intrafish*. Hentet fra <https://www.intrafish.no/pressemeldinger/1510805/cermaq-anker-tildelingen-av-utviklingstillatelser>
- Iversen, A., Brustad, T., & Jahnsen, S. (2010). *Innovasjon i sjømatnæringen*. Nofima. Hentet fra <https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2564572/Rapport%2b24-2010.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Johannessen, A., Kristoffersen, L., & Tufte, P. A. (2004). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. Oslo: Abstrakt forlag.

- Jørgensen, L. (2018, oktober 2). Overvåking er et naturlig tiltak etter rømmingen. *Frøya nyheter*. Hentet fra <https://www.froya.no/nyheter/et-naturlig-tiltak-etter-r%C3%B8mmingen-1>
- Klausen, E. I. (2016, mai). Grønne konsesjoner - Et spill for galleriet, eller løsningen på havbruksnæringens utfordringer? (Masteroppgave). Tromsø.
- Kolarevic, J., Stien, L., Espmark, Å., Izquierdo-Gomes, D., Sæther, B.-S., Nilsson, J., . . . Noble, C. (2017). *Hvordan vurdere og dokumentere fiskevelferd - Del B. bruk av operative velferdsindikatorer for ulike oppdretts- og produksjonssystem*. Nofima. Hentet fra <https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2477216/Velferdsindikatorer-for-oppdrettslaks+-Del+B+Bruk+av+operative+velferdsindikatorer+for+ulike+oppdretts+og+produksjonssystem.pdf?sequence=1>
- Kolle, N. (2014). En næring for distriktene. I E. Hovland, D. Møller, A. Haaland, N. Kolle, B. Hersoug, & G. Nævdal, *Over den leiken ville han rå*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Laksetildelingsforskriften. (2005, 1 1). Forskrift om tillatelse til akvakultur for laks, ørret og regnbueørret (FOR-2004-12-22-1798). Hentet fra https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-12-22-1798#KAPITTEL_5
- Lura, H., & Sægrov, H. (1991, oktober 15). Documentation of successful spawning of escaped farmed female Atlantic salmon, *Salmo salar*, in Norwegian rivers. *Aquaculture*, ss. 151-159. doi:[https://doi.org/10.1016/0044-8486\(91\)90380-P](https://doi.org/10.1016/0044-8486(91)90380-P)
- Mazzucato, M. (2015, januar). Building the entrepreneurial State: Anew framework for envisioning and evaluating a mission-oriented public sector. Storbritannia: University of Sussex, Levy Economics Institute. Hentet fra <https://poseidon01.ssrn.com/delivery.php?ID=2010951121220970030300071120860940860400430660350300230101010801100820210911070820890180000210430220981160110051031151241170020470270490640680661161120260731230230670810300811230890180870001251240020680970000991>
- McGinnity, P., Stone, C., Taggard, J. B., Cooke, D., Cotter, D., Hynes, R., . . . Ferguson, A. (1997). Genetic impact of escaped farmed atlantic salmon (*Salmo salar* L.) on native populations: use of DNA profiling to assess freshwater performance of wild, farmed, and hybrid progeny in a natural river environment. *ICES journal of Marine Science*(63), ss. 998-1008. doi:[https://doi.org/10.1016/S1054-3139\(97\)80004-5](https://doi.org/10.1016/S1054-3139(97)80004-5)
- Mellby, H. (2013, august 14). *fiskejuss.no*. Hentet fra Grønne konsesjoner - en stor utfordring for næring og forvaltning: <http://fiskejuss.no/2013/08/gronne-konsesjoner-en-stor-utfordring-for-naering-og-forvaltning/>
- Mitnick, B. (1980). *The political economy of regulation. creating, designing and removing regulatory forms*. New York: Columbia University Press. Hentet fra Hersoug, 2005. closing the commons
- Møller, D., & Haaland, A. (2014). Selvhjelp og statsstøtte. I E. Hovland, D. Møller, A. Haaland, N. Kolle, B. Hersoug, & G. Nævdal, *Over den leiken ville han rå*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Njøs, R., & Sjøtun, S. G. (2006). Innovasjon: Ei kort innføring i sentrale teoriar og omgrep - Arbeidsnotat. Høgskolen i Bergen. Hentet fra <http://www.hib.no/contentassets/a330cd9dc5c7403c8880082e5b23673e/njos-og-sjotun-2016---innovasjon---ei-kort-innforing-i-sentrale-teoriar-og-omgrep.pdf>

- Nordlaks (Regissør). (2017). *Flyttbar og dynamisk havfarm* [Film]. Hentet fra <https://www.youtube.com/watch?v=cZordXBbdSM>
- Norske lakseelver. (2015, august 20). Høringssvar fra Norske Lakseelver vedrørende Forslag om å åpne for tildeing av løyve til akvakultur til utviklingsformål (Høringssvar). Hentet fra https://www.regjeringen.no/contentassets/b5ca8161bd074942ae443c6ee269bc7b/norske-lakseelver.pdf?uid=Norske_Lakseelver.pdf
- Nærings- og Fiskeridepartementet. (2015a, mars 20). Forutsigbar og miljømessig bærekraftig vekst i norsk lakse- og ørretoppdrett (stortingsmelding 16 (2014-2015)). Hentet fra meldinger til stortinget: <https://www.regjeringen.no/contentassets/6d27616f18af458aa930f4db9492fbe5/nofdfs/stm201420150016000dddpdfs.pdf>
- Nærings- og Fiskeridepartementet. (2015b, juni 12). *regjeringen.no*. Hentet fra høringsnotat: <https://www.regjeringen.no/contentassets/c54f9c1309444f038213bb16e724be6a/hoyringsnotat---forslag-om-a-opne-for-tildeling-av-utviklingsloyve.pdf>
- Nærings- og fiskeridepartementet. (2016, november 3). Måsøval Fiskeoppdrett AS - klage på avslag på søknad om utviklingstillatelser til akvakultur av laks, ørret og regnbueørret til utvikling av Helixir. Hentet fra <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tildeling-og-tillatelser/Saertillatelser/Utviklingstillatelser/Brev-og-vedtak>
- Nærings- og fiskeridepartementet. (2018). *Havbruk til havs*. Oslo: Regjeringen. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/e29cc668cbf54448a599c6da58cb1b9f/rapport-havbruk-til-havs.pdf>
- Nærings og Handelsdepartementet. (2008, desember 5). Et nyskapende og bærekraftig Norge. stortingsmelding 7 (2008 - 2009). Regjeringen Stoltenberg. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/f690da32d4da4a0782c49b16e12e0552/nofdfs/stm200820090007000dddpdfs.pdf>
- Olafsen, T., Winther, U., Olsen, Y., & Skjermo. (2012). *Verdiskaping basert på produktive hav 2050*. SINTEF. Hentet fra https://www.sintef.no/globalassets/upload/fiskeri_og_havbruk/publikasjoner/verdiskaping-basert-pa-produktive-hav-i-2050.pdf
- Olsen, S. (2017, desember 19). Marine Harvest får ytterligere to tillatelser. *ilaks.no*. Hentet fra <https://ilaks.no/marine-harvest-far-ytterligere-to-tillatelser/>
- Olsen, S. (2018, juni 21). Lakseauksjonen er fullført. *ilaks.no*. Hentet fra <https://ilaks.no/lakseauksjonen-er-fullfort/>
- Produksjonsområdeforskriften. (2017, januar 16). Forskrift om produksjonsområder for akvakultur av matfisk i sjø av laks, ørret og regnbueørret (FOR-2017-01-16-61). *FOR-2017-01-16-61*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-01-16-61>
- Regjeringen. (2017, oktober 30). *Regjeringen.no*. Hentet fra Regjeringen skrur på trafikklyset: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/regjeringen-skrur-pa-trafikklyset/id2577032/>
- Riksrevisjonen. (2012). *Riksrevisjonens undersøkelse av havbruksforvaltningen (Dokument 3:9 (2011-2012))*. Riksrevisjonen. Hentet fra https://evalueringsportalen.no/evaluering/riksrevisjonens-undersokelse-av-havbruksforvaltningen/Dokumentbase_3_9_2011_2012.pdf/@inline

- Rønning, R., & Teigen, H. (2007). *En innovativ forvaltning?* Fagbokforlaget.
- SalMar. (2015, august 20). Høringsnotat av 12. juni 2015 - akvakulturtillatelser til utviklingsformål. (Høringssvar). Hentet fra https://www.regjeringen.no/contentassets/b5ca8161bd074942ae443c6ee269bc7b/salmar-asa.pdf?uid=SalMar_ASA.pdf
- Samuelson, O. B., & Grøsvik, B. E. (2016). Risikovurdering norsk fiskeoppdrett 2016. *Fisken og havet, 2016*.
- Sjømat Norge. (2015, juni 29). Høringsnotat av 12. juni 2015 - akvakulturtillatelser til utviklingsformål. (Høringssvar). Hentet fra https://www.regjeringen.no/contentassets/b5ca8161bd074942ae443c6ee269bc7b/sjomat-norge.pdf?uid=Sj%C3%B8mat_Norge
- Skallerud, K. (2018, august 18). *forskningsdesign og metodevalg (Forelesning)*. Handelshøyskolen i Tromsø, Tromsø.
- Sogn og Fjordane fylkeskommune. (2015, juni 30). Svar på høyring - forslag om å opne for tildeling av utviklingsløyver. (Høringssvar). Hentet fra https://www.regjeringen.no/contentassets/b5ca8161bd074942ae443c6ee269bc7b/so-gn-og-fjordane-fylkeskommune.pdf?uid=Sogn_og_Fjordane_fylkeskommune.pdf
- Solås, A.-M., Hersoug, B., Andreassen, O., Tveterås, R., Osmundsen, T., Sørgård, B., . . . Robertsen, R. (2015). *Rettslig rammeverk for norsk havbruksnæring - kartlegging av dagens status*. Tromsø: Nofima.
- Spilling, o. (2010). *Innovasjonspolitik*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Statistisk sentralbyrå. (2018a, Mai 31). *ssb.no*. Hentet fra Akvakultur: <https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/statistikker/fiskeoppdrett>
- Statistisk Sentralbyrå. (2018b, oktober 25). *ssb.no*. Hentet fra fiskeoppdrett: <https://www.ssb.no/fiskeoppdrett>
- Sundbye, L. M. (2017, oktober 11). *ndla.no*. Hentet fra kvantitative og kvalitative metoder: <https://ndla.no/subjects/subject:7/topic:1:183191/topic:1:105795/resource:1:93376>
- Torrissen, O., Jones, S., Asche, F., Guttormsen, A., Skilbrei, O. T., Nilsen, F., . . . Jackson, D. (2013). Salmon lice - impact on wild salmonids and salmon aquaculture. *Journal of Fish Diseases, 2013*(36), ss. 171-194. doi:10.1111/jfd.12061

