



Masteroppgave

ADM755 Samfunnsendring, organisasjon og ledelse

**Bærekraft og konkurransedyktighet i
oppdrettssektoren - En casestudie av Salmon Evolution**

Ole Martin Svinddal

Totalt antall sider inkludert forsiden: 119

Molde, 19.05.2023



Obligatorisk egenerklæring/gruppeerklæring

Den enkelte student er selv ansvarlig for å sette seg inn i hva som er lovlige hjelpemidler, retningslinjer for bruk av disse og regler om kildebruk. Erklæringen skal bevisstgjøre studentene på deres ansvar og hvilke konsekvenser fusk kan medføre. Manglende erklæring fritar ikke studentene fra sitt ansvar.

Du/dere fyller ut erklæringen ved å klikke i ruten til høyre for den enkelte del 1-6:		
1.	Jeg/vi erklærer herved at min/vår besvarelse er mitt/vårt eget arbeid, og at jeg/vi ikke har brukt andre kilder eller har mottatt annen hjelp enn det som er nevnt i besvarelsen.	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	Jeg/vi erklærer videre at denne besvarelsen: <ul style="list-style-type: none">• ikke har vært brukt til annen eksamen ved annen avdeling/universitet/høgskole innenlands eller utenlands.• ikke refererer til andres arbeid uten at det er oppgitt.• ikke refererer til eget tidligere arbeid uten at det er oppgitt.• har alle referansene oppgitt i litteraturlisten.• ikke er en kopi, duplikat eller avskrift av andres arbeid eller besvarelse.	<input checked="" type="checkbox"/>
3.	Jeg/vi er kjent med at brudd på ovennevnte er å <u>betrakte som fusk</u> og kan medføre annullering av eksamen og utestengelse fra universiteter og høgskoler i Norge, jf. Universitets- og høgskoleloven §§4-7 og 4-8 og Forskrift om eksamen §§16 og 36.	<input checked="" type="checkbox"/>
4.	Jeg/vi er kjent med at alle innleverte oppgaver kan bli plagiatkontrollert, jf. høgskolens regler og konsekvenser for fusk og plagiat	<input checked="" type="checkbox"/>
5.	Jeg/vi er kjent med at høgskolen vil behandle alle saker hvor det forligger mistanke om fusk etter høgskolens retningslinjer for behandling av saker om fusk	<input checked="" type="checkbox"/>
6.	Jeg/vi har satt oss inn i regler og retningslinjer i bruk av kilder og referanser på biblioteket sine nettsider	<input checked="" type="checkbox"/>

Personvern

Personopplysningsloven

Forskningsprosjekt som innebærer behandling av personopplysninger iht.
Personopplysningsloven skal meldes til Sikt for vurdering.

Har oppgaven vært vurdert av Sikt?

ja nei

- Hvis ja:

Referansenummer: 654516

- Hvis nei:

Jeg/vi erklærer at oppgaven ikke omfattes av Personopplysningsloven:

Helseforskningsloven

Dersom prosjektet faller inn under Helseforskningsloven, skal det også søkes om
forhåndsgodkjenning fra Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk,
REK, i din region.

Har oppgaven vært til behandling hos REK?

ja nei

- Hvis ja:

Referansenummer:

Publiseringsavtale

Studiepoeng: 30

Veileder: Acar Riza Kutay

Fullmakt til elektronisk publisering av oppgaven

Forfatter(ne) har opphavsrett til oppgaven. Det betyr blant annet enerett til å gjøre verket tilgjengelig for allmennheten (Åndsverkloven. §2).

Alle oppgaver som fyller kriteriene vil bli registrert og publisert i Brage HiM med forfatter(ne)s godkjennelse.

Oppgaver som er unntatt offentlighet eller båndlagt vil ikke bli publisert.

Jeg/vi gir herved Høgskolen i Molde en vederlagsfri rett til å

gjøre oppgaven tilgjengelig for elektronisk publisering:

ja nei

Er oppgaven båndlagt (konfidensiell)?

ja nei

(Båndleggingsavtale må fylles ut)

- Hvis ja:

Kan oppgaven publiseres når båndleggingsperioden er over?

ja nei

Dato: 19.05.2023

Forord

Denne masteroppgaven markerer slutten på min tid som student. Jeg har lært mye spennende gjennom mine 5 år som student på Høgskolen i Molde. Bærekraft og ny teknologi er noe som alltid har interessert meg, og dette la grunnlaget for valget av tema for denne masteroppgaven der jeg fikk muligheten til å tilegne meg kunnskap om en fremtidsrettet næring slik som oppdrettsektoren.

Gjennom utplassering og sommer internship i Maritech så ble jeg gjort oppmerksom på oppdrettsnæringen. Med begrenset kunnskap om denne næringen fra tidligere, så førte dette til at forskningsreisen min ble veldig givende, og ga meg mye verdifull kunnskap som jeg kan bringe med meg videre i arbeidslivet. Jeg tror og håper også at denne studien kan være nyttig for videre forskning på dette feltet, og gi et interessant perspektiv for både lakseoppdrett og tilhørende aktører.

Jeg vil takke min veileder Acar Kutay for god støtte og stort engasjement gjennom arbeidet med denne masteroppgaven, som har vært hjelpsom gjennom hele prosessen og gitt verdifull hjelp når jeg har trengt det. Jeg vil også takke Salmon Evolution og tilhørende ansatte samt den eksterne informanten for deres deltakelse og innspill. Til slutt vil jeg takke venner, familie og medstudenter for god støtte hele veien.

Sammendrag

Fra 2010-2020 så har oppdrettsnæringen vært den raskest voksende næringen i hele Norge og ytterligere vekst er ventet de neste årene. På bakgrunn av biologiske utfordringer i dagens oppdrettsnæring så har derimot denne veksten avtatt. Landbasert oppdrett har blitt en stor satsning for å kunne løse de utfordringene næringen står ovenfor i dag. Målet med denne studien var å undersøke hvor konkurransedyktig landbasert oppdrett er i forhold til konvensjonell oppdrett ut ifra de utfordringene næringen står ovenfor i dag, og hvor videre vekst kan komme fra i en verden der oppmerksomheten rundt bærekraft stadig øker.

I den første delen av studien presenteres oppdrettsnæringens bakgrunnshistorie fram til bransjens nåværende status og videre vekst. Her blir også relevante teorier innen, bærekraft, innovasjon og konkurransedyktighet fremhevet for videre sammenligning til innsamlede resultater. Innsamling av data ble gjort gjennom semi-strukturerte dybdeintervju og relevante rapporter som senere ble satt inn i valgte metoder for ekstern og intern analyse av selskapets konkurransedyktighet, PESTEL-analyse og VRIO-analyse.

Resultatene viser til produksjonsutfordringer og biologiske problemstillinger i tradisjonell oppdrett av laks i sjø, og det pågår nå et ønske om alternative måter å drive lakseproduksjon. Analysene viser til et skifte i oppdrettsnæringen der landbasert oppdrett er blitt mer konkurransedyktig enn det tidligere ble ansett. Produksjonskostnadene og usikkerheten til prosjektene er blitt lavere, og interessen og investeringene fra markedet har blitt betydelig større. Salmon Evolution har et attraktivt alternativ til tradisjonell oppdrett i sjø, og på mange måter innehar flere konkurransefordeler ved sin produksjonsmodell med konkurransedyktige produksjonskostnader, og kontroll på hele produksjonsprosessen med lavere dødelighet og raskere produksjon. Spesielt deres geografiske beliggenhet som har gitt tilgang til kompetanse, kostnadsbesparelser og viktige ressurser i umiddelbar nærhet er blitt fremhevet.

En ustabil verdensøkonomi med inflasjon og energikrise er derimot en usikkerhetsfaktor, og kan gi et annet bilde av hva konkurransedyktigheten til Salmon Evolution kunne vært i stabil verdensøkonomi. I en verden preget av økende bevissthet og fokus rundt bærekraft så kan konkurransekraften til et grønnere selskap som Salmon Evolution avhenge av deres evne til å tenke sirkulær økonomi på alle områder i deres produksjon.

Innhold

1.0	Innledning	1
1.1	Salmon Evolution.....	4
1.2	Tema og avgrensing.....	5
1.3	Problemstilling.....	6
1.4	Tidligere forskning.....	6
2.0	Teoretiske perspektiver	7
2.1	Bærekraft.....	8
2.1.1	Bærekraftige innovasjoner.....	9
2.1.2	Innovasjoner og konkurransedyktighet.....	10
2.2	Konkurransedyktighet.....	12
2.2.1	Verdikjeden.....	14
2.2.2	Kostnadsfordel.....	14
2.2.3	Differensiering.....	17
2.2.4	Teknologi.....	19
2.2.5	Merkevare.....	21
2.3	Analyseverktøy.....	22
2.3.1	PESTEL-analyse.....	22
2.3.2	VRIO-analyse.....	23
3.0	Metode	25
3.1	Valgt metode.....	25
	Casestudie.....	25
	Semistrukturert dybdeintervju.....	27
	Intervjuguide.....	27
3.2	Utvalg.....	28
3.3	Gjennomføring av datainnsamling.....	30
	Intervju.....	30
	Personlig observasjon.....	31
	Etikk.....	31
3.4	Kvalitet.....	32
	Reliabilitet.....	32
	Validitet.....	32
4.0	Oppdrettsnæringen	34

Sysselsetting.....	35
Investeringer i havbruk	36
Leverandørene.....	36
Lakseprisen	37
Behovet for oppdrettsfisk.....	38
Vekstambisjoner.....	39
Eksport og import.....	42
4.1 Vekst innen lakseoppdrett.....	43
Trafikklyssystemet	44
Særtillatelser.....	45
Miljøtillatelser	46
Landbasert oppdrett.....	46
4.2 Bærekraftig utvikling i oppdrettsnæringen	48
Tap av fisk.....	48
Fiskesykdommer	50
Rømming.....	50
Lakselus	51
5.0 Veien videre og konkurransesituasjon i Norge	52
5.1 Konkurransesituasjon i Norge.....	54
5.1.1 Konvensjonell oppdrett.....	54
Mowi	54
Salmar	54
5.1.2 Landbasert oppdrett.....	55
Andfjord Salmon.....	55
Atlantic Sapphire.....	55
Bærekraftig oppdrett i Salmon Evolution	56
6.0 Resultat	62
6.1 PESTEL-analyse	62
Politiske forhold.....	62
Økonomiske forhold	66
Sosiokulturelle faktorer.....	70
Teknologiske faktorer	73
Miljømessige faktorer	76
Juridiske faktorer.....	79

Oppsummering PESTEL-analyse	80
6.2 VRIO-analyse.....	82
Integrering av verdikjede	82
Humankapital	83
Teknologi	83
Geografisk beliggenhet	84
Merkevare/omdømme	85
Oppsummering VRIO-analyse.....	86
7.0 Diskusjon.....	86
7.1 Politiske barrierer og muligheter.....	86
7.2 Økonomiske forhold og konkurranseevne	88
7.3 Teknologisk lederskap og geografisk beliggenhet.....	91
8.0 Konklusjon.....	95
9.0 Referanser	98
Vedlegg	105
Vedlegg 1: Informasjonsskriv Intervju	105
Vedlegg 2: Intervjuguide	108

1.0 Innledning

Havbruksnæringen er en produktiv næring med sterk regionaløkonomisk betydning, og det er knyttet store politiske ambisjoner til at næringen skal kunne vokse. En rapport fra Menon Economics viser at det er rom for vekst i flere segmenter, men at mye tyder på at det blir vanskelig for næringen å nå ulike politiske mål om vekst i næringen (Albertsen et al., 2022, s.6).

Ifølge rapporten er Asia den dominerende regionen innen akvakultur med 90% av global produksjon, mens OECD landene i Europa og Nord-Amerika mister markedsandeler. Noe av grunnen til denne utviklingen er omfattende reguleringer og tidkrevende prosesser som hindrer næringen å vokse i disse regionene. Tveterås et al. (2020, s. 126) mener reguleringer burde bidra til norsk lakseoppdrett sin konkurransekraft. Norsk lakseoppdrett konkurrerer internasjonalt, og derfor burde forskrifter som hindrer konkurranseevne gjennomgå, slik at akvakultur i Norge kan ha like vilkår som andre private sektorer i Norge når det gjelder tilgang til arbeid og kapital.

Videre forteller Albertsen et al. (2022, s. 9-30) at trafikklyssystemet er den viktigste prosedyren når det gjelder å regulere produksjonsvekst i havbruksnæringen. Nærings- og fiskeridepartementet fortar en vurdering annethvert år om produksjonskapasiteten kan øke, skal stå stille eller må reduseres i de 13 produksjonsområdene som den norske kysten er delt inn i. Den endelige beslutningen baseres på en vurdering av miljømessig bærekraft som innebærer oppdretters atferd, teknologisk utvikling, vær og klimaforhold og interaksjonen mellom disse faktorene. Når det gjelder reguleringer og muligheten for vekst så er trafikklyssystemet noe som kan hindre konkurranseevne for næringen i Norge.

Den moderne norske havbruksnæringen har sin opprinnelse fra 1950-1960 årene, en tid da norske oppdretts-pionerer eksperimenterte med metoder og framgangsmåter sammen med et lite forskningsmiljø, og dannet seg erfaring med produksjonen. Tidlig på 1970-tallet lyktes pionerene med å produsere laks og regnbueørret i flytemerder i sjøen. Denne metoden var billigere og mer effektiv enn land og ferskvannsbaserte anlegg, og en norsk kystlinje med skjermede fjorder og friskt oksygenrikt vann ga optimale forhold for oppdrett. For å etablere nye anlegg så var det behov for konsesjon allerede på 1970-tallet.

Dette var et distriktspolitisk virkemiddel for å styrke samfunnene langs kysten og hindre sentralisering av havbruksnæringen som ville ført til at lokalsamfunnene ikke fikk noe igjen. Markedsandelene i Europa og USA begynte så å vokse.

På starten av 90-tallet ble oppdrettsloven endret, og eierbegrensninger ble utjevnet. Det lokale eierskapet ble svekket, og dermed ble det enklere for utenlandsk kapital å komme seg inn i markedet. I samme periode skjedde det også en omfattende modernisering av havbruksnæringen. Fram til 2000-tallet ble antallet selskaper som produserte matfisk redusert til under 300 fra 970, og fra 2015 så var det 10 selskaper som sto for nesten 70% av norsk oppdrettsfisk. Myndighetene er i dag veldig opptatt av lakselus, på grunn av påvirkningen på villaksen, og løsninger for å bli kvitt lusen har resultert i utfordringer med høy dødelighet blant oppdrettsfisken. Oppdrettsnæringen, forskningsinstitusjoner, og leverandørnæringer jobber i dag med løsninger for å forebygge sykdom og problemer som ikke er helt løst.

Tveterås et al., (2020, s. 23- 39) presenterer områder der forskere og politikere mener havbruksnæringen burde øke sin bærekraft, og som vil være essensielt for at næringen kan vokse. Dødelighet blant fisk, fiskevelferd, rømming, lus og dens effekt på vill laks er sentrale områder. Hvordan investeringer og produksjonsvekst vil fordele seg mellom land vil påvirkes av teknologiske innovasjoner som kan gi nok biologisk og miljømessig robusthet og innovasjoner som kan senke kostnadene til landbasert oppdrett, (semi-)lukket oppdrett i sjøen eller eksponert offshore oppdrett. Landbasert oppdrett er i dag blitt en stor satsning. Det er planer om produksjonskapasitet av over 1,7 millioner tonn (WFE) laks i landbaserte oppdrettsanlegg, med Nord-Amerika, Europa og Norge som hovedområder. Dersom alle planer realiseres innen 2030 vil det utgjøre omtrent 1/3 av all produksjon av atlantisk laks. NOU (2019, s. 51) henviser til en gjennomgang gjort av Norsk Fiskerinæring fra 2018 hvor de fant at omtrent 50 landbaserte prosjekt under utvikling i verden i 2018, hvorav 15 var under utvikling i Norge. Produksjonsplanene for prosjektene varierte betydelig, og bare noen få av dem hadde så langt hatt produksjon av oppdrettsfisk.

Tveterås et al. (2020, s. 39) ser også usikkerheten knyttet til dette, og legger til at mange av prosjektene er i planleggings- eller oppstartsfasen, noe som fortsatt gjør det svært usikkert hvor mye produksjonskapasitet som vil kunne komme fra landbaserte anlegg. Slike anlegg

er også arealkrevende samt kapitalkrevende siden det må investeres i eiendom, fysiske anlegg, resirkuleringsanlegg og utstyr for slambehandling. Produksjonskostnadene til landbasert oppdrett er det også lite kunnskap om. På den andre siden trenger ikke landbasert oppdrett akvakulturtillatelser slik som sjøbasert oppdrett, og dermed er inngangsbarrieren i markedet betydelig mindre for nye aktører. Geografiske begrensninger er også lavere siden anleggene kan plasseres nærmere sluttmarkeder som Europa, USA og Kina. Ifølge Albertsen et al. (2022, s. 8-16) så er det åpnet opp for friere grad av etablering innen landbasert oppdrett, og det kan komme betydelig vekst innen dette segmentet. Foreløpig er nå fortsatt myndighetene mer tilbakeholdne med å gi slike tillatelser på grunn av inngrep i naturen som er en legitim bekymring. Samtidig setter det som samfunn en begrensning på hvor mye vekst som kan realiseres innen akvakultur. Å begrense på denne måten har faktisk en samfunnsøkonomisk kostnad.

Fra 1970 til i dag har havbruksnæringen vokst fra å være en ekstra næring for kystbøndene, til å bli en stor næring i norsk økonomi, som i 2021 sysselsatte 40 000 personer. Oppdrettslaksen har blitt et attraktivt produkt internasjonalt, og store framskritt er gjort på vaksiner og produksjonstid av fisken, samt redusert svinn og forbedrede vekstforhold for fisken. Framtiden for denne næringen er fortsatt veldig åpen og usikker, og framtidige markedsandeler i det internasjonale markedet vil avhenge av valgene som blir tatt i dag. Mange har et ønske om å at Norge skal bygge videre på 50 års erfaring, og bli verdensledende på teknologi innen akvakultur.

Stadig flere ansatte entrer sjømatnæringen, men på nasjonal basis så er næringen fortsatt liten i forhold til andre næringer. Kun 0,3 prosent av den norske arbeidsstyrken jobbet i 2021 i sjømatnæringen. Gjennom de siste årene har denne næringen vokst aller mest i Norge, og basert på analyser av regnskapsdataene målt opp mot regnskap fra bedrifter i andre næringer, så ser man at sjømatnæringen har vokst mer enn noen andre næringer i Norge fra 2010-2020. Kapital og arbeidskraft som går inn i næringen er mer produktiv enn i de aller fleste andre næringer, noe som gjør det fordelaktig for økonomien i Norge å investere mer ressurser inn mot næringen og leverandørindustrien, selv om det går på bekostning av andre næringer. Akvakultur er også forventet å vokse betydelig de neste årene.

1.1 Salmon Evolution

En gruppe visjonære pionerer med lang erfaring i fiskesektoren skapte Salmon Evolution i 2017 og målet deres var å skape en idé som kan bane vei for miljøvennlig lakseoppdrett (Salmon Evolution, 2023)¹. I Skarvøy (2018) sin artikkel i Sunnmørsposten fortalte daværende daglig leder at selskapet har til hensikt å bidra til utvikling av nye driftsformer og oppdrettsteknologi ved å bruke sin betydelige erfaring og kunnskap innen oppdrett, produksjon, foredling og salg av laks, hvitfisk og pelagisk fisk. Deres motivasjon er å bidra til at næringen blir mer miljømessig og biologisk bærekraftig, samtidig som de øker mengden norsk laks som produseres.

Selskapet mener de kan kvitte seg med vanskelighetene som følger med tradisjonelt fiskeoppdrett takket være kontrollerte vekstforhold. Og det viktigste er at de reduserer sin påvirkning på planeten samtidig som de forbedrer fiskevelferden. I dag er de på god vei til å etterleve sin visjon om å bli standarden for landbasert oppdrett ved å sikre konseptutprøving for sin innovative teknologi i Norge. Ifølge Salmon Evolution (2023)² er målet er en årlig produksjonskapasitet på totalt 100 000 tonn på verdensbasis fra deres landbaserte anlegg. Det tilsvarer 345 millioner måltider med bærekraftig protein i året.

¹ <https://salmonevolution.no/about-us/our-story/>

² <https://salmonevolution.no/about-us/our-story/>



Fylling av første kar (Opphavsrett Salmon Evolution)

1.2 Tema og avgrensing

Denne masteroppgaven vil sette søkelys på forholdet mellom konkurransedyktighet og bærekraft ved å undersøke et selskap i oppdrettssektoren. Målet er å finne ut om bærekraft og konkurransekraft er motstridende eller forenlige i sjømatsektoren ved å studere et selskap som har en bærekraftig løsning som produkt. Er bærekraft blitt den nye konkurransefordelen? Motivasjon for valg av tema er det økende fokuset rundt bærekraft i samfunnet, og havbruksnæringen benytter fortsatt en del løsninger som ikke er bærekraftige. Dette gjelder spesielt oppdrett av fisk der omtrent all laks i Norge blir produsert i konvensjonelle åpne merder (Albertsen et al., 2022, s. 32). Slik oppdrettsproduksjon har diverse miljøutfordringer slik som lakselus, men også andre utfordringer som dødelighet, rømming fra anlegg og forsammensetning (NorgesGruppen, 2023). Samtidig ønsker ikke bedrifter å miste sin konkurransevne, og kostnader og profitt vil alltid være et viktig fokusområde. Her vil det være interessant å se på hvordan et selskap balanserer sin konkurransevne med fokus på bærekraft, og da gjerne hva slags strategier de har ut ifra dette. Med litt erfaring fra sjømat og maritimt gjennom utplassering og sommerjobb i Maritech så førte dette til en interesse for oppdrettsnæringen. I tillegg er

dette en interessant næring på grunn av dens raske vekst, og norske myndigheter sitt ambisjonsnivå rundt selve næringen.

1.3 Problemstilling

Hensikten med studien er å få frem om det å satse på bærekraft er blitt den nye konkurransefordelen, gjennom å undersøke erfaringer fra et oppdrettsselskap med en bærekraftig produksjonsmodell. Denne næringen er i stadig utvikling, og siden landbasert lakseoppdrett er i sin startfase så kan denne studien representere noe nytt på dette feltet.

Problemstillingen er som følger:

Er bærekraft den nye konkurransefordelen i oppdrettssektoren?

Fra denne problemstillingen er det formulert tre forskningsspørsmål:

1. Kan bærekraft føre til økt eller redusert konkurransekraft?
2. Hvilke faktorer påvirker bærekraft og hvilke faktorer påvirker konkurransekraft?
3. Hva er utfordringene ved balansen mellom bærekraft og lønnsomhet?

1.4 Tidligere forskning

I tidligere forskning fra Bjørndal & Tusvik (2019, s. 22) er en av de viktigste funnene knyttet til stor usikkerhet rundt produksjonskostnadene tilknyttet landbasert oppdrett. Resultatet av dette er at det vil være skepsis til hvorvidt oppdrettsselskapene vil kunne kontrollere produksjonsprosessen og realisere produksjonsplanene. Det er altså teknologisk usikkerhet i tillegg til biologisk usikkerhet som da fører til økonomisk usikkerhet. Resultatene viste også at produksjonskostnadene ville bli høyere enn ved tradisjonell sjøbasert lakseoppdrett. Av denne grunn så vil landbaserte oppdrettsanlegg sannsynligvis bli satt opp enten i eller nær de største forbrukermarkedene som kan spare oppdrettsselskapene for transportkostnader som ofte er høye. Men som sjøbasert

lakseoppdrett har vist, så vil man kunne øke konkurranseevnen ettersom man får mer erfaring med produksjonsteknologien, og da øker skalaen av produksjon, spesialiserte leverandører dukker opp og produksjonskostnadene går ned.

Analysen definerte produksjonsplaner i hovedsak for å maksimere produksjon og fortjeneste uten hensyn til markedsforholdene. Realiteten viser at det vil bli mer fleksibilitet når det gjelder produksjonsplaner for landbaserte oppdrettsanlegg. Ved at sesongfaktoren i temperatur som er så viktig i sjøbasert oppdrett fjernes, så vil dette kunne gi en mulighet til å markedsføre laks i tider hvor vanlig produksjon generelt er lavere på bakgrunn av sesongmessige vektbegrensninger. Dette betyr at det er større mulighet for å tilføre produksjon til etterspørselen fra markedet når det gjelder sesongvariasjoner og fiskestørrelse. For selskaper som er tidlig ute med landbaserte oppdrett, så vil dette kunne gi en betydelig fordel.

Hermundsdottir & Aspelund (2021, s- 6-15) studerte forholdet mellom bærekraftige innovasjoner og konkurranseevne, og fant at majoriteten av tidligere studier så en positiv korrelasjon. Bærekraftige innovasjoner viste seg å øke firmaets verdiskapning, evne til å redusere kostnader og positive utfall for ikke-finansielle eiendeler som rykte, kvalitet og kundetilfredshet. Samtidig er strategiske beslutninger knyttet til innovasjoner innen bærekraft assosiert med kompleksitet og usikkerhet når det gjelder utfall og dermed reduseres attraktiviteten for denne typen investeringer.

2.0 Teoretiske perspektiver

I dette kapitlet presenteres det teoretiske grunnlaget for oppgaven. Først vil bærekraftbegrepet defineres og forankres innenfor relevante politiske rammer og strategier. Videre presenteres diverse innovasjoner, og deres betydning for både bærekraft og konkurransedyktighet. Deretter framstilles konkurransedyktighet gjennom Michael Porters velkjente teorier på området i "Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance" og "The Competitive Advantage of Nations". Grunnlaget for å bruke en betydelig mengde av Porter sine teorier er hans enorme innflytelse på emne konkurransedyktighet der nesten samtlige av forskere som har vært inne på lignende tema,

har sitert og siterer fortsatt hans verk den dag i dag. I rammeverket presenteres det forskjellige typer konkurransefordeler og strategier for hvordan de ulike konkurransefordelene kan oppnås.

2.1 Bærekraft

(FN, 1987, s. 37) definerte bærekraftig utvikling som “Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs”. Ifølge FNs internasjonale ressurspanel (IRP) vil verdens befolkning trenge nesten tre jordkloder innen 2050 hvis dagens trender i samfunnet fortsetter, og i løpet av de neste førti årene er verdens bruk av råvarer som biomasse, fossilt brensel, metaller og mineraler spådd å doble seg (Regjeringen, 2022, s. 15).

Ifølge Regjeringen (2022, s. 17) har EU siden den første handlingsplanen i 2015 vært en sterk pådriver for en overgang til en mer sirkulær økonomi. I 2020 kom de med en ny handlingsplan for sirkulær økonomi, og i tillegg til EU sin “European Green Deal”, så er dette en av de viktigste planene når det gjelder FNs bærekraftsmål. I European Commission sin rapport (2020, s. 5) skisserer de handlingsplanen som en fremtidsrettet strategi for å oppnå et grønnere og mer konkurransedyktig Europa gjennom et samarbeid med interessenter, inkludert bedrifter, forbrukere, innbyggere og sivilsamfunnsorganisasjoner. Den skisserer også en rekke sammenhengende initiativer for å skape et robust og konsistent politisk rammeverk som skal fremme bærekraftige produkter, tjenester og forretningsmodeller, og endre forbruksmønstre for å eliminere avfall fra starten av.

EØS-avtalen vil ifølge Regjeringen (2022, s. 6-22) ha stor innflytelse på Norge og vil delvis binde dem til EU-beslutninger for å gjennomføre deres sirkulære økonomihandlingsplan. Regjeringens ambisjon er at Norge skal være ledende i å skape en grønn, sirkulær økonomi som bruker ressursene effektivt. Dette vil bli oppnådd ved å fortsette å bygge politikk og verktøy på nasjonalt og EU-nivå for å gi et rammeverk for å produsere verdi og grønn konkurransekraft i Norge.

I regjeringen sin strategi for sirkulær økonomi blir betydningen av bærekraftig produksjon og uttak, effektiv utnytting og lønnsom raffinering av bioressursene understreket. Dette

realiseres gjennom næringspolitikken for jord- og skogbruk, havbruk og fiskeri med tilhørende klima- og miljøomsyn. En vellykket sirkulær økonomi må være lønnsom både for produsenter og forbrukere. Barrierer for lønnsomhet, både på tvers av sektorer og i de enkelte verdikjeder, må dermed identifiseres og bygges ned.

O'Brien & Sygna (2013, s. 1-8) presenterer tre sfærer av transformasjon for hvordan vi møter klimaforandringer. De tre sfærene, nevnt som den praktiske, politiske og personlige sfæren kan brukes som et verktøy for å forstå hvordan, hvorfor og hvor transformasjoner mot bærekraft kan finne sted. I sammenheng med klimaendringer er transformasjonsprosessen flerdimensjonal og innebærer endringer på flere nivåer, alt fra individuelle til systemiske. Denne kompleksiteten oppstår på grunn av samspillet mellom faktorer som påvirker og former klimaendringer på personlig, kulturelt, organisatorisk, institusjonelt og system nivå. Ifølge rammeverket så vil det å oppnå bærekraftige resultater i den praktiske indre sfæren, nødvendiggjøre endring av systemer og institusjoner i den politiske sfæren, som ofte påvirkes av personlige og sosiale endringer i den ytre sfæren. Som et resultat er både en "utenfor-inn" og en "innsiden-ut"-transformasjon nødvendig. Dette indikerer at både eksterne og interne elementer må vurderes i søken etter bærekraft, og at endringer i det politiske og personlige sfærene må kombineres for å oppnå betydelig fremgang mot bærekraft.

2.1.1 Bærekraftige innovasjoner

For Bekmezci (2015, s. 238) blir nyheter som prioriterer suksess og gjør en forskjell sett på som innovasjoner. En av de viktigste områdene som bedrifter kan fokusere på, er å tilby økologiske og sosialt ansvarlige løsninger. Dette er fordi etterspørselen fra forbrukere og investorer etter miljøvennlige produkter og investeringer har økt betydelig. Bedrifter må tilpasse og relokere ressursene og investeringene sine for å møte de endrede forventningene til forbrukerne for å forbli konkurransedyktige og vokse. Bærekraft blir sett på som et viktig trekk ved innovasjon og en kritisk faktor i fremvisningen av det.

Prosessinnovasjon, produkt- eller tjenesteinnovasjon, markedsinnovasjon, merkevareinnovasjon, bedriftsinnovasjon og strategisk innovasjon er alle eksempler på innovasjon der selskaper kan differensiere seg selv. Ved å differensiere seg gjennom bærekraft for eksempel, så kan bedrifter forbedre sin lønnsomhet. Ifølge tidligere forskning kan bedrifter som omfavner miljømessig og sosial innovasjon oppnå et

konkurransefortrinn. Disse virksomhetene har sett økninger i inntekter og markedsandeler, samt et sterkere merkevareomdømme, et gunstig bedriftsbilde, og kapasiteten til å rekruttere og beholde kvalifisert arbeidskraft. Finanseksperter foretrekker også organisasjoner som fremmer bærekraft.

2.1.2 Innovasjoner og konkurransedyktighet

Fagerberg et al. (2006, s. 544-562) referer til konkurranseevne som det å inneha de essensielle evnene for å oppnå langsiktig økonomisk vekst i en konkurransedyktig global kontekst der andre enheter som nasjoner, klynger eller individuelle bedrifter har sitt eget sett med evner. Disse evnene oppstår gjennom innovasjon og kan variere mye. Prosessen med å lære å utvikle disse egenskapene tilbyr mange veier til suksess, slik at ulike parter i fellesskap kan forbedre sin konkurranseevne.

Utgangspunktet er at styrking av konkurranseevnen via innovasjon ikke kan forstås isolert fra hva slags fremgang andre har på samme tid. Denne ideen gjelder både nasjoner, industrielle organisasjoner, geografiske underavdelinger og individuelle bedrifter. Bedrifter har blitt stadig mer gjensidig avhengig av hverandre. Dette vises på flere måter, ved økt kunnskapsdeling på tvers av selskaper og mer involvering av statlige enheter og ikke-bedriftsorganisasjoner i kunnskapsutvikling og distribusjon. Det er også en økning i betydningen av vitenskap i utformingen av teknologi, og mer standardisering og dannelser av profesjonelle og vitenskapelige nettverk.

Deling av informasjon på tvers av selskaper sikrer at teknologien skapes i samarbeid i stedet for gjennom voldsom rivalisering mellom separate grupper. De som tilpasser seg og bygger på eksisterende teknologi kan kanskje få mer gevinster enn de opprinnelige pionerene i en viss teknologisk sektor.

På oppdrag fra Nærings- og fiskeridepartementet gjennomførte SINTEF fiskeri og havbruk en analyse av innovasjon og kompetanse i sjømatsektoren. I rapporten skiller Winther et al. (2014, s. 45-49) mellom produktinnovasjoner, prosessinnovasjoner, markedsinnovasjoner og organisatoriske innovasjoner i sektoren. Innovasjoner innen produkter omfatter nye varer og tjenester, mens prosessinnovasjoner refererer til nye produksjonsmetoder. Organisatoriske innovasjoner inkluderer nye måter å organisere arbeid og bedrifter, mens

markedsmessige innovasjoner omhandler nye markedsføringsstrategier eller nye måter å operere i markedet. Fra disse 4 innovasjonsmomentene så kan man skille mellom kostnadsreducerende og verdiskapende innovasjoner.

Prosessinnovasjoner har vært en stor medvirkning til de vestlige industriland sin raske økning i produktivitet og anses som den viktigste av de kostnadsreducerende innovasjonstypene. Organisatoriske innovasjoner kan også være kostnadsreducerende, og det samme gjelder introduksjon av nye materialer. Når det gjelder verdiskapende innovasjoner, så anses produktinnovasjoner viktigst, men senere tid har vist også en viktighet av markedsmessige innovasjoner for å øke verdiskapning. Verdiskapende og kostnadsreducerende innovasjoner er ofte knyttet til hverandre. Nytt produksjonsutstyr gir en base for nye prosessinnovasjoner, og dette nye utstyret er et resultat av produktinnovasjon i det selskapet der det produseres. Dette kan man se i oppdrettsnæringen, der prosessinnovasjoner som er et resultat av produktinnovasjoner hos leverandørene lenger opp i verdikjeden som for eksempel ny akvakulturteknologi, har ført til en stor produktivitetsøkning innad i næringen. En utfordring derimot for norsk havbruk er at norske bedrifter er gode på prosessinnovasjoner, men samtidig svake på produkt og markedsinnovasjoner. Disse to elementene er viktige for å skape produkt differensiering. Det å skape unike produkter og tjenester legger grunnlaget for verdiskapende innovasjoner som vil vare lengre.

Videre presenterer rapporten at utviklingsarbeid er en type innovasjonsutvikling som kombinerer både forskningsbasert og erfaringsbasert kunnskap. Ifølge tidligere forskning så har de mest fremgangsrike foretakene vært de som kombinerer erfaringsbasert innovasjonsstrategi med en forskning og utviklingsbasert (FoU), og at de som er mest innovative innhenter kunnskap som omfatter både FoU- og erfaringsbasert kunnskap. For å forbedre tradisjonell industri til å bli mer innovative og konkurransesterk så mener SINTEF at dette danner en passende strategi, og dermed gir muligheten til å skape konkurransefortrinn basert på innovasjon. Oppstrøms i sjømatnæringens verdikjede så er dette tilfelle, hvor konkurranseevnen til erfaringsbaserte oppdrettsselskaper har blitt styrket gjennom FoU-baserte innovasjoner når det gjelder produktutvikling slik som endret genmateriale, samt økt produktivitet ved bedre typer fôr og ny teknologi for oppdrettsanlegg. Å kombinere innovasjonsmåter og kunnskapsformer på en slik måte kan

også bli gjennomført nedstrøms i verdikjeden ved at nye produkter til marked og kunder kan bli utviklet gjennom anvendelse av FoU-basert innovasjon.

SALMA som produserer høykvalitetsprodukter av oppdrettslaks, er et eksempel på samarbeid med forskning (analytisk og syntetisk kunnskap), produktutvikling (syntetisk kunnskap) og design (symbolsk kunnskap). Fra dette har de vært flinke på å differensiere sitt produkt fra andre, og skapt et produkt som er unikt fra annen laks og kan rettferdiggjøres en høyere pris til konsument. Næringslivet bruker stadig økende ressurser på kunnskapsbasert kapital (KBK) for å øke produktiviteten og BNP ifølge OECD. Kunnskapsbasert kapital er immaterielle ressurser hvor man bruker design, bilder og symboler for å skape mening, og estetiske kvaliteter. Dette kan innebære patenter, opphavsrett, varemerker, design, merker, foretaksspesifikk humankapital og nettverk av mennesker og organisasjoner, organisatorisk "know-how", og aspekter ved annonsering og markedsføring.

2.2 Konkurransedyktighet

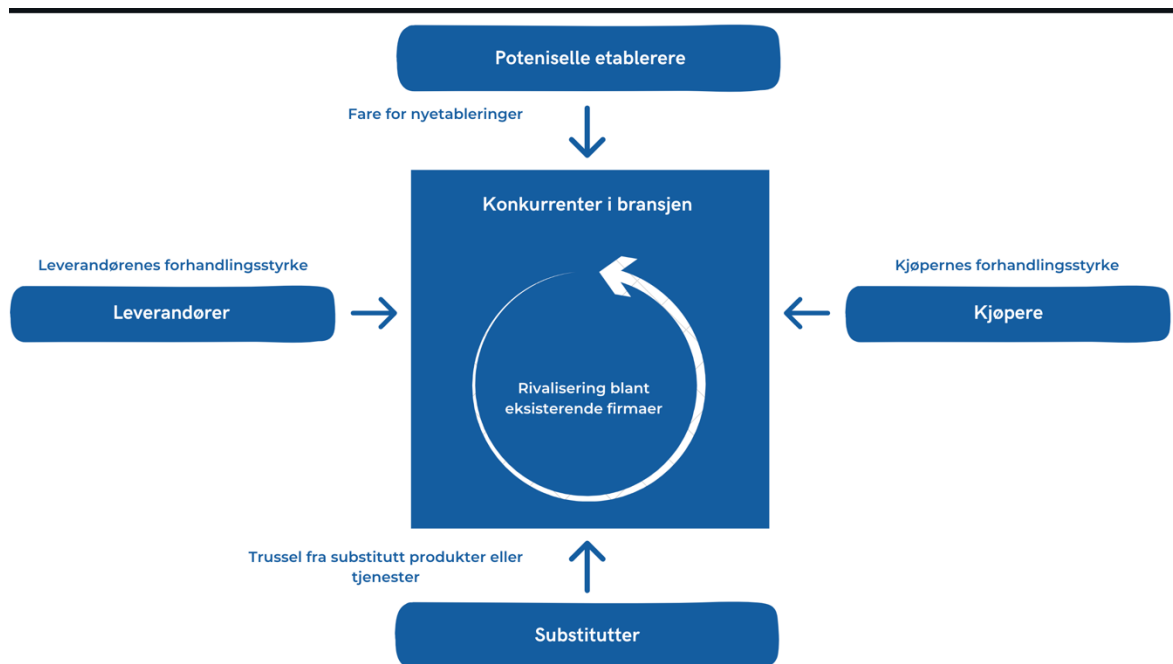
Michael Porter sin definisjon av konkurransefortrinn i Competitive Advantage fra 1985 finner vi i Tanwar (2013, s. 11) der han sier følgende:

Konkurransefortrinn vokser ut av verdien et firma er i stand til å skape for sine kjøpere som overstiger firmaets kostnader å lage den" og verdi er hva kjøpere er villige til å betale, og overlegen verdi kommer fra å tilby lavere priser enn konkurrenter for tilsvarende fordeler, eller tilby unike fordeler som mer enn oppveier en høyere pris. Det er to grunnleggende typer konkurransefortrinn: kostnadsledelse og differensiering. (Tanwar, 2023, s. 11)

For Porter (1985, s. 1-5) så vil suksessen eller fiaskoen til et selskap påvirkes først og fremst av konkurranse. Det etablerer målestokken for en virksomhets operasjoner, slik som innovasjon, bedriftskultur og vellykket gjennomføring, som alle har innvirkning på ytelsen. En konkurransestrategi har som mål å oppnå en fordelaktig posisjon i en bransje, som er der konkurransen skjer. Hensikten med denne strategien er å oppnå en lukrativ posisjon som kan opprettholdes mot elementene som definerer rivalisering innenfor sektoren.

Det er to viktige faktorer å vurdere når man utvikler en konkurransedyktig strategi. Det første er å evaluere langsiktig lønnsomhet i en spesifikk bransje, og variablene som påvirker denne lønnsomheten. Ikke alle sektorer gir like muligheter for langsiktig profitt, og den tilhørende lønnsomheten til en industri er avgjørende for en bedrifts totale lønnsomhet. Den andre avgjørende faktoren i en konkurransestrategi er å identifisere faktorene som påvirker et firmas relative posisjon i sin bransje.

Nye aktører, substitutter, kjøpernes forhandlingsstyrke, leverandørenes forhandlingsstyrke og rivalisering mellom eksisterende rivaler er de fem konkurransefaktorene som legger grunnlaget for konkurransereglene i enhver bransje, enten den er lokal eller utenlandsk, produkt- eller tjenestebasert. Samspillet mellom disse faktorene bestemmer det gjennomsnittlige profittpotensialet til industribedrifter utover det som er nødvendig for å betale kapitalkostnadene.



Figur 1: Porter's fem konkurransekrefter som bestemmer industriens lønnsomhet (Porter, 1985)

De fem konkurransefaktorene har innvirkning på en industris lønnsomhet ved å påvirke hovedkomponentene i et firmas avkastning på investeringen - prising, kostnader og nødvendige investeringer. Kjøpermakt påvirker for eksempel prisingen ved å påvirke hva

bedrifter kan kreve, samt utgifter og investeringer gjennom deres etterspørsel etter tjenester av høy kvalitet. Forhandlingsstyrken til leverandørene påvirker kostnadene for råvarer og innsatsvarer. Priser og utgifter knyttet til sektorer slik som anleggsdrift, produktutvikling, reklame og salgsaktiviteter påvirkes av mengden rivalisering mellom bedriftene. Muligheten for økt konkurranse kan hindre selskaper i å øke prisene for mye, og tvinge dem til å investere mer for å opprettholde sin markedsposisjon.

2.2.1 Verdikjeden

Porter (1985, s. 33-112) forteller videre at man ikke kan finne kilden til et selskaps konkurransefortrinn ved å se på selskapet som helhet, men snarere de mange forskjellige jobbene som utføres med å designe, produsere, annonsere, distribuere og opprettholde produktet. Disse initiativene kan ha innflytelse på en bedrifts relative kostnadsposisjon og hjelpe bedriften å differensiere seg. Ved å bryte ned et selskap i sine nøkkelaktiviteter, så gir verdikjeden innsikt i kostnadsstrukturen og mulige differensieringsområder. Et selskap kan få et konkurransefortrinn ved å utføre disse kritiske operasjonene til en billigere pris eller på en bedre måte enn konkurrentene.

En rekonfigurering av verdikjeden kan gjøres på mange måter. Dette inkluderer:

- en annen produksjonsprosess
- forskjeller i automatisering
- direkte salg i stedet for indirekte salg
- en ny distribusjonskanal
- en ny råvare
- store forskjeller i vertikal integrasjon forover eller bakover
- flytte lokaliseringen av fasiliteter i forhold til leverandører og kunder
- nye markedsføringsmetoder

2.2.2 Kostnadsfordel

En kostnadsfordel er ifølge Porter (1985, s. 99-102) en av to typer konkurransefordeler som et firma kan ha. Kostnader er også en viktig faktor i differensieringsinitiativer, ettersom et særpreget firma må opprettholde sine utgifter på et konkurransedyktig nivå. For å oppnå en kostnadsfordel så kan det gjøres på to måter, og den første er å kontrollere

kostnadsdriverne. Et selskap kan få et forsprang på kostnadsdriverne til verdiaktiviteter, som står for en betydelig andel av de totale utgiftene. Andre måten er å redesigne verdikjeden. Selskapet kan ta i bruk en ny og mer effektiv metode for å utvikle, produsere, distribuere eller markedsføre produktet.

Et selskap kan få en kostnadsfordel i forhold til konkurrentene ved å identifisere verdikjeden, finne kostnadsdriverne for nøkkeloperasjoner og mer effektivt regulere disse kostnadsdriverne. Bedrifter bør fokusere på aktiviteter som står for en betydelig eller økende andel av kostnadene for å forbedre sin kostnadsposisjon.

Kontrollere læring

Det å kontrollere læring handler ikke bare om kostnader for arbeidskraft, men gjelder også kostnader relatert til det å bygge anlegg, utstyr og andre viktige verdiaktiviteter. Ledelsen sin oppgave bør være å sette mål for hva de krever av læring og utvikling innad i organisasjonen. Målene bør ha et samsvar med kompetansen innad i industrien, og bli sammenlignet på tvers av anleggene og regioner selskapet opererer i. Prosesser for å kunne dele denne kompetansen og læringen mellom anlegg og regioner bør også bli fastsatt.

Videre er det viktig å kunne holde kompetansen innad i selskapet, og eie den. Hvis selskapet klarer å minimere risikoen for "spillover" til konkurrentene, så kan de klare å redusere sin relative kostnadsposisjon. Å beholde eierskap over kompetansen vil være viktig for å kunne oppnå kostnadsfordeler når det gjelder verdiaktiviteter som krever læring. Metoder for å oppnå dette inkluderer bakvendt integrasjon for å beskytte kompetanse. Dette kan innebære produksjon eller modifisering av utstyr innad i selskapet, som kan oppnås ved å kjøpe en leverandør med et produkt eller tjeneste som er en viktig del av produksjonen til selskapet. Li & Chen (2018, s. 119) argumenterer også at ved å integrere med en oppstrøms-leverandør, så kan dette resultere i mer kontroll over kvaliteten på materialene/råvarene som leveres videre. Dette har igjen potensial til å forbedre kvaliteten på selskapets sluttprodukt. De fant også dette øker den integrerte merkevarens konkurransefortrinn, og priskonkurransen mellom de to merkevarene intensiveres. Som et resultat er en slik integrering til fordel for både leverandøren og produsenten. Andre måter er å beholde nøkkelansatte som sitter på den riktige kompetansen og opprette strenge taushetsavtaler i arbeidsavtalene.

Kontrollere koblinger

Tilbake til Porter (1985, s. 103-112) sitt rammeverk, der ved å identifisere koblinger mellom diverse verdiaktiviteter og utnytte de, så kan en bedrift også her forbedre kostnadsposisjonen. De ekstra kostnadene ved å for eksempel beholde nøkkelansatte med riktig kompetanse og forbedre deres lønning, kan bli utjevnet ved at selskapet ikke trenger betydelig arbeidskraft for å lære seg den nødvendige kunnskapen, eller utøve samme arbeid som de få kompetente ansatte allerede har og kan gjennomføre.

Kontrollere timing

Å være først ute med noe, kan gi betydelige fordeler i form av beste lokasjoner, best personell, adgang til de beste leverandørene, eller å sikre seg patent på eventuell viktig teknologi. Slike kostnadsfordeler kan også vise seg å være langvarige.

Investere i teknologi som gir kostnadsdrivere i firmaets fordel

Å investere i ny teknologi har ofte en underliggende kostnadsfordel, og kan videre redusere konkurransefordelen til konkurrentene når det gjelder kostnad. Valget om å investere i ny teknologi handler om retningslinjer, og som regel vil de fleste selskaper investere mye inn i det. Her kan selskaper utvikle lavkostprosesser, legge til rette for automatisering eller bruke mindre summer på produktdesign.

Lokalisering

Optimaliseringen av lokalisering når det gjelder aktiviteter i tillegg til hvor kjøpere og leverandører er plassert kan ha en stor innvirkning. Dette omfatter ting som arbeidsrater, effektivitet i logistikk og tilgang til leverandører. Klarer et selskap å plassere sin virksomhet optimalt, så vil dette kunne gi en kostnadsfordel.

Opprettholdelse av kostnadsfordel

Bare hvis virksomheten kan opprettholde sin kostnadsfordel, vil det resultere i selskapsytelse over gjennomsnittet. Hvis det er inngangs- eller mobilitetsbarrierer som hindrer konkurrenter i å kunne kopiere kildene til kostnadsfordelen, så er den varig. Opprettholdelse av en slik fordel er forskjellig avhengig av kostnadsdrivere og bransje. Samtidig er det noen kilder som pleier å være mer motstandsdyktige og vanskeligere å imitere, og en av de er skalering. Her må konkurrenter kjøpe andeler av markedet, og kostnaden for dette blir som regel høy. Koblinger som nevnt tidligere, er også

motstandsdyktig kilde fordi det å identifisere koblinger kan være vanskelig for et selskap og krever samarbeid med separate leverandører og kanaler, eller på tvers av organisatoriske divisjoner. Videre er læring og kompetanse noe som kan være vanskelig å oppnå i praksis, og hvis et selskap klarer å holde denne kompetansen beskyttet fra andre, så kan dette gjøre det vanskelig for konkurrentene å ta dem igjen.

Et selskap kan også legge til rette for retningslinjer angående eierskap over prosess- eller produktteknologi. Konkurrenter kan på den måten støte på store vanskeligheter med å reprodusere produktutvikling eller nye produksjonsteknikker, spesielt hvis slike funn er beskyttet av patenter eller holdes hemmelig. Når det gjelder bærekraft, er prosessinnovasjoner vanligvis mer fordelaktige enn produktinnovasjoner siden de er enklere å holde konfidensielt.

“Timing” når det gjelder det å være først ute med noe, som for eksempel teknologi, kan være vanskelig å gjenskape og dermed kunne opprettholdes. Samtidig argumenteres det at som en konkurransefordel, så fungerer den best hvis den kobles inn mot skalering eller læringsfordeler. For å bli en kostnadsleder innenfor en industri, så er det vanligst å benytte seg av flere kilder til kostnadsfordeler i verdikjeden som samhandler og bygger opp under hverandre.

2.2.3 Differensiering

I stedet for å bare være avhengig av lav pris, mener Porter (1985, s. 119-120) at et firma skiller seg fra sine konkurrenter ved å tilby noe spesielt som er høyt verdsatt av kundene. Dette distinkte salgstilbudet gjør det mulig for organisasjonen å kreve en høyere pris, forbedre salgsvolumet, eller oppnå tilsvarende fordeler som økt kundelojalitet, spesielt under økonomiske nedgangstider eller sesongvariasjoner. Hvis ekstrakostnadene ved å være unik oppveies av oppnådd premiumpris, så kan differensiering føre til høyere kommersiell suksess. Differensiering er en av de to grunnleggende konkurransefortrinn som et firma kan ha. Videre er i hvilken grad virksomheter innenfor en bransje kan differensiere seg fra hverandre en viktig del av sektorens samlede struktur.

Noen virksomheter kan klare å skille seg fra konkurrentene, men mangler reell differensiering fordi de søker etter særegenhet som kundene ikke verdsetter. I tillegg

glemmer ofte virksomheter som differensierer seg i tilstrekkelig grad å vurdere hva det koster å skille seg ut, eller å holde fokus på opprettholdelse av deres unike posisjon i markedet når den er oppnådd.

Suksessfull differensiering

Det Porter (1985, s. 162-163) nevner som første steg i differensiering, er å fastslå hvem den virkelige kjøperen er. Innenfor den kjøpende enhet er det en eller flere spesifikke personer som har ansvaret for å tolke brukskrav og definere signalkriterier. Kanaler kan også være kjøpere i tillegg til sluttforbruker. Andre steg innebærer å forstå kjøperen sin verdikjede og hvordan ens selskap påvirker den. Verdien som en virksomhet gir til sin kunde gjennom kostnadsreduksjon eller forbedret ytelse, bestemmes av bedriftens direkte og indirekte effekt på kjøpers verdikjede. For å optimalisere denne verdien, bør selskapet ha en grundig forståelse av hvordan den nå påvirker eller potensielt kan påvirke kjøpers verdikjede, samt hvordan eventuelle endringer i kjøpers verdikjede kan påvirke dette.

Steg nummer tre er å bestemme hvilke kjøpskriterier kjøperen har. Det finnes to typer kjøpskriterier, brukskriterier og signalkriterier. Fastsettelse av kjøpers kjøpskriterier er basert på å analysere deres verdikjede. Å tilfredsstille brukskriteriet på en unik måte skaper verdi for kjøperen, samtidig som det å oppfylle signalkriteriene gjør at de kan realisere denne verdien. En undersøkelse av kjøpers verdikjede kan av og til avdekke kjøpskriterier som også kjøperen ennå ikke har identifisert. Prosessen med å identifisere kjøpskriterier innebærer å undersøke kjøpers verdikjede, gjennomføre kjøperintervjuer og utnytte egen kompetanse. Neste metode er å vurdere nåværende og mulige kilder til unikheter innenfor selskapets verdikjede. For å differensiere seg suksessfullt fra konkurrentene, må et selskap evaluere hvordan deres verdiaktiviteter påvirker alle kjøpskriterier. Dette innebærer å identifisere firmaets nåværende og potensielle kilder til unikheter, så vel som faktorene som driver dette særpreget, siden dette påvirker opprettholdelsen av differensieringen. Differensiering er relativt, noe som også gjør det nødvendig å sammenligne selskapets verdikjede med dets konkurrenter.

De fire siste punktene er å identifisere kostnadene ved eksisterende og mulige kilder til differensiering, velge den kombinasjonen av verdiøkende aktiviteter som gir den mest fordelaktige differensieringen for kjøperen i forhold til kostnadene ved å etablere en slik

differensiering, teste om differensieringsstrategien kan opprettholdes, og redusere kostnader i aktiviteter som ikke påvirker de valgte formene for differensiering. Selv om visse typer differensiering kan oppnås uten å bruke betydelige kostnader, og til og med resultere i kostnadsbesparelser, så må et selskap som regel bruke mer ressurser enn det ellers ville gjort for å utbygge en unik konkurransefordel.

Det vil også være viktig å få til mest mulig forskjell mellom kjøpers verdi og kostnaden ved differensiering. Her kreves det en forståelse for koblingen mellom selskapets og kjøperens verdikjeder som gjør det mulig for en virksomhet å velge en driftskonfigurasjon som oppnår akkurat dette. For så å kunne opprettholde en konkurransefordel ved differensiering så gjelder det å velge stabile kilder til kjøperverdi og differensiere seg selv på måter som kan hindre imitasjon, eller hvor virksomheten har en vedvarende kostnadsfordel ved differensiering. Deretter vil det være viktig å redusere kostnader betydelig i aktiviteter som ikke er viktig for kjøperverdi, noe som vil kunne forbedre lønnsomheten. Her kan man også unnvære at kostnadene blir for høye og redusere risikoen for å bli angrepet av kostnadsorienterte selskaper.

2.2.4 Teknologi

Teknologiinnovasjon har for Porter (1985, s. 165-172) en stor rolle når det gjelder konkurranseevne, og samtidig en betydelig innflytelse på transformasjonen av eksisterende næringer og etableringen av nye. Blant faktorene som kan endre konkurransereglene, er teknologiske endringer en av de mest fremtredende. Effekten av teknologi på konkurransefortrinn er knyttet til dens evne til å påvirke en bedrifts relative kostnadsposisjon eller differensiering. Teknologi er integrert i hver verdiøkende aktivitet, og spiller en avgjørende rolle i å koble disse aktivitetene. Som et resultat kan den ha en betydelig innvirkning på både kostnads- og differensieringsinitiativer. Ifølge Porter så er ofte teknologien som blir valgt et resultat av andre kilder som skalering av selskapet, eller timing. Skalering kan kreve nye teknologier og "timing" har gitt tilgang til en ny teknologi før andre konkurrenter.

For å kunne opprettholde en fordel innenfor teknologi, så avhenger det av flere faktorer. Hvis et selskap endrer teknologien som brukes i en verdiaktivitet eller oppdaterer deres produkt på en måte som påvirker verdiaktiviteten, kan kostnads- eller unikhetsdriverne

knyttet til den aktiviteten bli påvirket. Selskapet kan skaffe seg et konkurransefortrinn hvis det klarer å presse driverne i sin favør, og dette er uavhengig om konkurrentene kopierer den teknologiske forskjellen. For eksempel hvis en virksomhet lanserer en ny produksjon av oppdrettslaks som er mer følsom for skalering enn den gamle, så vil den være til fordel for deres selskap selv om konkurrentene i senere tid tar i bruk den samme teknologien.

Det å være først ute med noe kan føre til en rekke mulige fordeler i henhold til kostnad eller differensiering som vil kunne fortsette etter at det teknologiske forspranget er borte, selv om innovatøren blir imitert av sine konkurrenter. Selv om det er enkelt å kopiere teknologien, så vil en teknologi som forbedrer den samlede industristrukturen være gunstig. En teknologi kan bli ansett som en stor teknologisk oppnåelse, men hvis den ikke klarer å bestå de nevnte faktorene ovenfor så vil den ikke kunne styrke et selskap sin konkurranseposisjon.

Markedes & Sosa (2013, s. 332) er enig i at det å være først ute med noe er viktig, men argumenter for at det som virkelig betyr noe er hvordan bedrifter utnytter de såkalte "first-mover advantages". Å være pioner i markedet har fordeler og ulemper, og om det er fordelene eller ulempene som er mer vesentlige avhenger av tre faktorer: 1. pionerens forretningsmodell for å skape et nytt marked; 2. etterfølgerens forretningsmodell for å konkurrere med de tidlige pionerene; og 3. pionerens forretningsmodell for å forsvare sitt marked mot etterfølgerne som kommer senere inn i markedet.

Strategi

Første man burde gjøre ifølge Porter (1985, s. 198-199) er å identifisere verdikjedens unike teknologier og subteknologier. Hver verdiaktivitet innebærer bruk av en eller flere teknologier, og her burde et selskap fokusere på teknologi i andre verdi-aktiviteter og teknologien som utvikler teknologi, og ikke bare ha all sin oppmerksomhet på produktteknologi og teknologi for produksjonsoperasjoner. Videre bør selskapet bestemme hvilke teknologier og mulige teknologiske forbedringer som vil ha størst innvirkning på konkurransefortrinn og industristruktur, og for å kunne identifisere disse så er det fire punkter som teknologiene må imøtekomme:

- Om den skaper et vedvarende konkurransefortrinn
- Om den klarer å skifte kostnads- og unikhetsdrivere i firmaets favør
- Om den fører til først-ute fordeler

- Om den forbedrer den generelle strukturen i industrien

Selskapet bør så forstå sine relative styrker innen viktige teknologier, og deretter foreta en realistisk vurdering av sin kapasitet til å følge med på teknologisk utvikling og kostnadene ved eventuelle endringer i teknologi. Overordnet bør bedriften velge en strategi for teknologi som omfatter alle viktige teknologier, og forsterker firmaets overordnede konkurransestrategi. Den valgte strategien bør forsterke konkurransefortrinnet som man prøver å oppnå og bevare, som omfatter de ønskede konkurransefordelene som er nevnt tidligere.

2.2.5 Merkevare

Når det gjelder merkevare så argumenterer Veselinova et al. (2016, s. 1-7) at selskapets fokus bør gå bort fra monopoloverskudd, som vil være overskudd fra å ha makt i markedet, og mer mot avkastning som er basert på utnyttelse av ressurser som gir organisasjonen et konkurransefortrinn. Bedriften sitt varemerke kan spille en viktig rolle i dette, og strategier bør velges og implementeres på en måte som maksimerer bruken av denne nøkkelressursen. I artikkelen presenteres det en analysemodell som kan verifisere betydningen av bedriftens merkevarebygging som en strategi for å oppnå et konkurransefortrinn. Analysen støtter opp under antagelsen om at en bedrifts ressurser og kompetanse kan brukes til å utforme deres strategi. Å bruke ressurser og evner som grunnlaget for en bedrifts langsiktige strategi er basert på to nøkkelprinsipper: ressurser og evner gir retning for selskapets strategi, og de er den primære kilden til lønnsomhet.

Med rivalisering og økende kundeforventninger, så må bedrifter hele tiden forbedre ressursgrunnlaget for å opprettholde konkurransefortrinnet. Dette kan settes i sammenheng med Porter (1990, s. 517) sin analyse av nasjoner sine konkurransefortrinn, der han argumenterer at et selskaps eller nasjons evne til å oppnå og beholde et globalt konkurransefortrinn først og fremst baseres på dets evne til kontinuerlig innovasjon og dets evne til å flytte kilden til konkurransefortrinn fra "grunnleggende" til "avanserte" input av produksjon. Et kjennetegn ved disse avanserte produksjonsfaktorene er ifølge Veselinova (2016, s. 7-11) deres evne til å gi et langsiktig konkurransefortrinn på grunn av deres høye spesialiseringsnivå, noe som gjør dem vanskeligere å kopiere. Varemerket er et eksempel på en slik ressurs som krever kontinuerlig forbedring.

Utfordringen her uansett om man har et kjent eller mindre kjent varemerke, vil være behovet for konstant fornyelse og integrering av alle ressurser og prosesser, for å bygge og administrere merkevaren til selskapet.

2.3 Analyseverktøy

For å avdekke hvilke forhold som påvirker selskapets konkurransedyktighet vil det benyttes to strategiske analysemodeller. Analyseverktøyet som vil bli tatt i bruk for den eksterne analysen er PESTEL-rammeverket. For den interne analysen benyttes en VRIO-analyse for interne ressurser og deres eventuelle konkurransefordeler.

2.3.1 PESTEL-analyse

PESTEL-rammeverket presenteres i Johnson et al. (2011, s. 81) som en analyse for å identifisere hvordan fremtidige problemer innen politiske, økonomiske, sosiokulturelle, teknologiske, miljømessige og juridiske miljøer kan påvirke organisasjoner. Denne analysen kan gi en omfattende liste over påvirkninger på mulig suksess eller fiasko for bestemte strategier.

PESTEL-analysen vil bli benyttet for å avdekke hvordan viktige forhold i makroomgivelsene vil endre de valgte bedriftene sin posisjon, vekst og kurs i fremtiden. ``Political`` omhandler myndighetenes rolle, og oppdrettsnæringen er blitt et satsningsområde for myndighetene så dette vil være sentralt i oppgaven. ``Economical`` referer til makroøkonomiske faktorer slik som valutakurser, konjunktursykluser og råvarekostnader for eksempel. Produksjonskostnader er en stor usikkerhet når det gjelder landbasert oppdrett, og i tillegg er dette en veldig syklisk næring så dette blir viktig å undersøke. ``Social`` omhandler endrede kulturer og demografi. Fokuset er på det eksterne sosiale miljøet og identifisering av nye trender, og dette kan omhandle det generelle synet på selve oppdrettsnæringen fra ytre omgivelser og lokalbefolkningens tanker om hvordan oppdrettsselskapene driver forretning. Dette kan hjelpe selskapene til å forstå forbrukernes behov og ønsker ytterligere. ``Technological`` referer til innovasjoner som kan påvirke et marked eller en industri, og kan være nye oppdrettsteknologier eller infrastruktur som har påvirkning på selskapenes konkurransedyktighet.. ``Environmental`` står for ``grønne`` problemer som forurensing, klima og bærekraft. Dette er et viktig fokusområde i

oppdrettsnæringen akkurat nå, og vil fortsette å være det fremover. I tillegg er dette mye av hovedfokuset rundt tanken om landbasert oppdrett. ``Legal'' omfavner lovgivningsmessige begrensninger slik som reguleringer hindrer vekst i havbruksnæringen.

PESTEL-analysen vil bli brukt til å vurdere påvirkningen av en rekke makroøkonomiske miljøvariabler på ytelsen, veksten og den fremtidige retningen til den utvalgte oppdrettsbedriften. Dette inkluderer å tenke på rollen til myndighetene og regulerende organer (Political), økonomiske forhold som valutakurser og produksjonskostnader (Economical), sosiale trender og forbrukeroppfatninger (sosiale), teknologiske fremskritt (Technological), miljøhensyn som forurensning og bærekraft (Environmental), og juridiske begrensninger og forskrifter (Legal). Studien vil konsentrere seg om oppdrettsnæringens sykliske karakter og den økende relevansen av miljøfaktorer i landbasert oppdrett.

2.3.2 VRIO-analyse

Barney (2014, s. 125-140) presenterer dette rammeverket for intern analyse av et selskap sin konkurransedyktighet. Her er det fire spørsmål som vi kan stille for å finne ut om ressursene er styrker eller svakheter. Disse spørsmålene er som følger: (1) Er selskapet sin ressurs eller evne noe som gjør dem i stand til å reagere på miljøtrusler eller -muligheter, eller nøytralisere en ekstern trussel? (2) Hvor vanskelig er det for konkurrenter å skaffe eller etterligne denne ressursen eller evnen? (3) Kan konkurrenter enkelt kopiere denne ressursen eller muligheten? Og (4) Har firmaet riktig organisasjonsstruktur for å effektivt bruke denne ressursen eller evnen? Kortere forklart så må man stille følgende spørsmål: er ressursen verdifull (Valuable), er ressursen sjelden (Rare), er ressursen kostbar å imitere (Imitable), og er selskapet organisert slik at det klarer å utnytte verdien til ressursen (Organize). Ved å undersøke svarene på disse spørsmålene kan vi få innsikt i om en bestemt fast ressurs eller evne er en styrke eller en svakhet.

En verdikjedeanalyse er en metode for å kartlegge hvilke ressurser og kompetanser som kan gi et firma en fordel fremfor sine konkurrenter. Dette innebærer å undersøke alle fasene involvert i etableringen av et produkt eller en tjeneste. Dette er alt fra å kjøpe råvarer, lage produkter, til det å selge og distribuere, og yte service etter salg. Ressursene til et firma inkluderer alt fra eiendeler, evner, kompetanser, organisasjonsprosesser til

informasjon, og kunnskap som et firma kontrollerer. Disse ressursene gjør firmaet i stand til å utarbeide og implementere strategier for å øke effektivitet og virkningsfullheten. Ressursene kan deles inn i fire kategorier: finansiell kapital, fysisk kapital, humankapital og organisasjonskapital. Hvert trinn i et produkts verdikjede er ofte forbundet med økonomiske, fysiske, individuelle og organisatoriske ressurser. Finansiell kapital er de monetære ressursene som er tilgjengelige for et selskap for strategiformulering og gjennomføring. Kapital fra gründere, aksjonærer, obligasjonseiere og banker er alle eksempler på en slik ressurs. Fysisk kapital er et selskaps materielle eiendeler og ressurser. Dette er ting som maskineri, utstyr, plassering og tilgang til råvarer. Datateknologi og automatiserte varehus for lagerstyring er eksempler på fysisk kapital. Humankapital handler om arbeidere og ledelsen i et selskap sin kunnskap, ferdigheter og talenter, som kan inkludere deres utdanning, erfaring, beslutningstaking, intellekt, forbindelser og forståelse av sektoren. Eksempler på dette er Bill Gates og Steve Jobs, og deres innflytelse som en ressurs for sine selskaper. Humankapital er ikke begrenset til bare entreprenører, men kan gjelde ledere eller andre ansatte på forskjellige nivåer i selskapet. Organisatorisk kapital er det administrative rammeverket i et selskap. Dette inkluderer den interne strukturen og systemene til et selskap, slik som dets formelle og uformelle ledelsesprosesser, kultur og omdømme, samt relasjoner og interaksjoner mellom selskapet og dets ansatte, og selskapet og dets eksterne miljø.

Hvis vi tar landbasert oppdrett som et eksempel så kan det være kostbart å bygge oppdrettsanlegg, og krever dermed tilgang til finansielle ressurser (finansiell kapital). Det nødvendigvis også tilgang til land hvor anlegget skal stå (en fysisk ressurs), bruk av vitenskapelig og teknisk ekspertise (menneskelige ressurser) og en organisatorisk forpliktelse til risikotaking og utforsking (organisasjonsressurser). Resultatene fra analysen kan deretter systematiseres inn i et rammeverk for å avgjøre om en ressurs bidrar til konkurransefortrinn eller ikke. Beslutningskriteriene er oppgitt i tabellen nedenfor.

Verdifull	Sjelden	Ikke-imiterbar	Utnyttet	Konklusjon
Nei			Nei	Konkurransemessig ulempe
Ja	Nei			Konkurransemessig paritet

Ja	Ja	Nei		Midlertidig konkurransefordel
ja	Ja	Ja	Ja	Varig konkurransefortrinn

Tabell 1: VRIO-analyse eksempel

3.0 Metode

3.1 Valgt metode

Kvalitativ metode fokuserer mer på nærhet til det man undersøker og ønsker å finne aspekter og nyanser som kan bidra til en forståelse av forholdene man analyserer. Dette gjøres gjerne gjennom en induktiv metode der man er eksplorerende og setter søkelys på grunnlag fra empirien snarere enn teori og hypoteser slik som i deduktiv metode.

Kvalitativ forskning kan drives fram av både empiri og teori, men som regel benyttes det en kombinasjon av disse. Forskningen kan avgrenses i et spesifikt miljø, en såkalt casestudie som jeg har valgt å benytte i min studie. Studien vil anvende en stegvis-induktiv deduktiv framgangsmåte med åpne data i form av dokumenter og rapporter fra Menon Economics, Stiimaquacluster og FNs organisasjon for ernæring og landbruk (FAO) som vil gi kontekst og konkret informasjon på nåværende status i oppdrettsnæringen. Dette vil brukes for videre sammenligning til mine egne data. Deretter benyttes semistrukturert dybdeintervju og litt observasjon for dypere innsikt i det valgte selskapet. Nå vil det presenteres valg av metoder og grunnlaget som ligger bak.

Casestudie

Casestudie ble valgt fordi jeg ønsket dypere kunnskap om Salmon Evolution. Her var målet å innhente forskjellige aspekter og erfaringer som kunne hjelpe meg å få et helhetlig bilde av deres forretningsmodell, og om deres bærekraftige måte å drive oppdrett på er eller har potensiale til å bli en konkurransefordel i oppdrettsnæringen. Casestudier i Andersen (2013, s. 14) refererer til grundige kvalitative studier som setter søkelys på én eller noen få undersøkelsesenheter. Disse studiene involverer ofte omfattende datainnsamling og analyse for å forstå kompleksiteten og dybden av den undersøkte enheten eller situasjonen. Datainnsamling og analyse i slike studier er en prosess der

tolkninger og årsakssammenhenger blir formulert og testet underveis, samtidig som alternative hypoteser blir eliminert. Dette gjelder også for annen forskning. Eksempler på en case kan være organisasjoner, beslutninger, forhandlinger, en handling eller en prosedyre. Selve studien defineres som en empirisk undersøkelse som utforsker et aktuelt fenomen innenfor dens virkelige kontekst, der grensene mellom fenomenet og konteksten ikke er lett å skille. Flere kilder brukes for å få en helhetlig forståelse av situasjonen som studeres.

I (Andersen, 2013, s. 25) hevder Yin at det er når forskere ønsker å vite "hvordan" eller "hvorfor" noe skjedde, når forskeren har liten innflytelse over hendelser, og når målet er å utforske en aktuell hendelse i en virkelig setting, at casestudier er best egnet som forskningsmetode. Bærekraft er et veldig aktuelt fenomen i dagens samfunn, spesielt i oppdrettsnæringen på bakgrunn av diverse biologiske utfordringer. Videre svar fra casestudien vil kunne gi eventuelle grunner til hvordan bærekraftige metoder innen oppdrett har blitt konkurransedyktige eller grunnlag for hvorfor de ikke er konkurransedyktige ennå.

Selv om en casestudie kan gi en dypere forståelse av kontekster og erfaringer som oppdages videre i denne oppgaven, så argumenteres det ifølge Andersen (2013, s. 26-27) at casestudier kun kan bidra til teoriutvikling ved å generere hypoteser, men ikke ved å teste eksisterende teorier. Dette er ofte knyttet opp mot en hevdelse at casestudier er best egnet for å utforske områder eller enheter der det foreligger begrenset empirisk eller teoretisk kunnskap.

Enkelcase

Det er et vanlig syn ifølge Flyvbjerg (2006, s. 224-227) at man ikke kan generalisere ut ifra en enkelcase. Han stiller seg derimot kritisk til dette synet, og mener det blir feil å fastsette at man ikke kan generalisere fra en enkelcase, siden det avhenger sterkt av hva slags case det er og hvordan man har valgt den. Siden Salmon Evolution er en av de få landbaserte aktørene som har kommet så langt at de kan vise til faktiske- og gode resultater, så var valget å ha en case i form av Salmon Evolution mest hensiktsmessig. Flyvbjerg argumenter videre at generalisering uavhengig om det er en enkelcase eller flere caser, er overvurdert når det gjelder vitenskapelig fremskritt. På germansk betyr "science"

å "få kunnskap". En casestudie har en verdi i å tilegne kunnskap innen vitenskapelig innovasjon, og det er også målet med denne studien. Den har ingen hensikt i å generalisere, men snarere å gi innsikt i hvordan et selskap eventuelt har klart å bli konkurransedyktige, og åpne for en av flere mulige metoder for å bli konkurransedyktige i dagens oppdrettsnæring. Dette innebærer valg av teknologi, organisering av verdikjede og bærekraft sin rolle i forretningsmodeller og tilgang til kompetanse.

Semistrukturert dybdeintervju

For å kunne få best mulig dybdeinnsikt, så valgte jeg å benytte et semistrukturert dybdeintervju. Ifølge Fylan (2005, s. 65-66) er formålet med et slikt intervju at det skal være mer som en samtale der man har kontroll på hva slags temaer som skal dekkes. Samtalene kan derimot ha forskjellige struktur ut ifra hvilken respondent man snakker med og hvilke temaer som kommer opp underveis. Her hadde jeg en intervjuguide klar på forhånd med spørsmål for sammenligningsgrunnlag til senere analyse, samtidig som jeg kunne gå dypere inn på enkelttemaer hvor jeg følte respondenten hadde god innsikt. Her kan man starte med enkle spørsmål for å få samtalen i gang før man deretter går inn på mer personlige spørsmål. Fleksibiliteten i semistrukturerte intervju ved at respondenten kan snakke mer fritt gjør at vi kan finne aspekter som er viktige for hver enkelt deltaker, og dermed kunne få en bedre forståelse av problemstillingen. Ikke alle deltakerne har like god innsikt i alle teamene jeg ønsker å ta opp, og da kunne jeg heller snakke rundt teamet og få et perspektiv fra deres ståsted.

Intervjuguide

Intervjuguiden ville fungere som et manuskript for hvert intervju, der rekkefølgen av spørsmål ville gi et utgangspunkt for samtalen i intervjuet. Intervjuguiden ble laget på basis av et semistrukturert dybdeintervju og dermed var spørsmål kategorisert i forhold til tema, men rekkefølgen var ikke bindende og det var åpent for variasjon mellom hver enkelt respondent. Tjora (2021, s. 129) forteller at dybdeintervju gir muligheten for å la informanten avgrense forskningen ut ifra hva de forteller. På denne måten kan temaer som ikke har vært en del av intervjuguiden dermed bringes inn av informanten.

Intervjuguiden begynte med lette oppvarmingsspørsmål knyttet til bakgrunn og arbeidsområde. Deretter fulgte mer detaljerte spørsmål ut ifra forskjellige aspekter og

avdelingsrområder hvor det ble gitt rom for større refleksjon. Nærmere avslutningen ble spørsmålene mer avgrenset inn mot selve problemstillingen, hvor tidligere nevnte aspekter kunne dras sammen og bringe meg nærmere et svar om konkurransedyktigheten. I avslutningen fikk informanten også muligheten til å fortelle mer eller utdype noe om de hadde mer på hjertet. Ved å ha spørsmålene kategorisert med inspirasjon fra teori og valgte analyser, så ville dette også gjøre analysearbeidet mer oversiktlig.

3.2 Utvalg

Behovet for dybdeinnsikt i studien krevde at jeg valgte ut spesifikke individer med riktig kompetanse på hvert sitt område i selskapet som sammen kunne gi et mer fullstendig bilde av konkurransedyktigheten. Det ble også inkludert en ekstern informant med tidligere tilknytning til Salmon Evolution som kunne gi et utenfra-inn perspektiv på samme problemstilling. De utvalgte avdelingene i Salmon Evolution var teknologi, R&D, økonomi og salg. Dette var med hensikt for å kunne få et vidt spekter av erfaringer og perspektiver på både forskjellige og like spørsmål slik at analysen kunne bli så grundig som mulig, og åpne for at deltakere kunne komplimentere hverandres svar, gjerne hvis en informant kunne gi et bedre svar på samme spørsmål. En ekstern informant som tidligere har vært ansatt i Salmon Evolution ble også inkludert i studien for å kunne belyse tematikken fra flere sider og gi et perspektiv på Salmon Evolution sin konkurransedyktighet fra utsiden. Med erfaring fra både oppdrett og bærekraftige problemstillinger så ville denne informanten kunne bidra med interessante aspekter knyttet til konteksten for denne studien.

Utvelging av enheter ble gjennomført ved hjelp av en metode nevnt i Marshall (1996, s. 92-94) kalt nøkkelinformant-teknikken (Key Informant Technique). Personer vi kan anse som nøkkelinformanter har spesielle personlige egenskaper eller posisjoner i samfunnet, eller i dette tilfelle en ansvarsområde i et selskap som gjør dem i stand til å gi et mer omfattende og dypere forståelse av hendelser som foregår i deres omgivelser. Den ideelle nøkkelinformanten er en person med en formell posisjon i samfunnet som har tilgang til den nøyaktige informasjonen som forskeren ser etter. Videre bør informanten ha en grundig forståelse av informasjonen de har tilgang til. Det er også viktig at informanten er villig til å dele kunnskapen sin med intervjueren og at de er i stand til å formidle den tydelig. Til slutt må informanten være nøytral og objektiv, og eventuell partiskhet må nevnes for intervjueren.

En tilnærming for seleksjon av den riktige informanten nevnes artikkelen, der en kan anvende forskjellige utvalgsriterier ut ifra hva som anses som relevant for den aktuelle studien. Det fremheves også en viktighet av å velge personer med et bredt spekter av syn på ulike aspekter. Vurderingen av riktige informanter for denne studien ble gjort på basis av deres evne til å oppfylle utvalgsriteriene når det gjaldt avdelingsområde i selskapet.

I motsetning til å gjennomføre dybdeintervjuer med en større mengde av informanter, gir nøkkelinformanttilnærmingen forskere muligheten til å samle inn en betydelig mengde data og innsikt på relativt kort tid. Denne metoden kan redusere både tid og penger, noe som gjør den til et mer gjennomførbart alternativ for mange forskningsprosjekter. For denne studien var det nødvendig med en metode som kunne gi meg konkret informasjon. Valget ble et selskap med få ansatte som en case og dermed var jeg både bundet til å velge få informanter, men også informanter med riktig kompetanse og fagfelt som kunne gi et helhetlig bilde av selskapets konkurransedyktighet.

Nøkkelinformanttilnærmingen har noen mulige svakheter som bør tas i betraktning. For det første, kan det være at nøkkelinformanter ikke nødvendigvis representerer eller fullstendig forstår synet til hoveddelen av menneskene i samfunnet deres, eller omgivelsene i og rundt oppdrettsnæringen som er viktig i denne studien. Det er avgjørende å skille mellom nøkkelinformanter og informanter som kan ha sine egne partiske meninger og agendaer. Det kan også forekomme at nøkkelinformanter velger å bare dele informasjon som er politisk akseptabelt, og sosiale normer kan begrense forskere fra å frigi sensitiv informasjon fordi det kan bli knyttet til en bestemt informant.

For å motvirke dette har jeg valgt å anonymisere mine informanter så data ikke skal kunne spores tilbake til en bestemt person. Utvalget av informanter var som nevnt begrenset, så det var en sannsynlighet for å kunne få en nøkkelinformant med lite forståelse for andre syn i samfunnet eller med partisk agenda for sitt selskap. Derimot var jeg heldig med å få tak i informanter med riktig kompetanse og avdeling som var villig til å dele utfyllende og nyttig data for studien. Nøkkelinformantene hadde god forståelse av makroomgivelsene og selskapets posisjon ut ifra disse.

3.3 Gjennomføring av datainnsamling

Intervju

Planleggingen av intervju begynte i starten av januar, der jeg hadde en kontaktperson i bedriften som skulle hjelpe med å finne relevante personer å snakke med. Denne prosessen tok litt tid med tanke på at dette er personer i fulltidsjobb, og samtidig er det en utfordring med å finne riktige folk i forskjellige avdelinger som hadde tid. I tillegg ble det sendt et skjema til NSD for godkjenning av intervju rundt samme tid slik at jeg var klar til å gjennomføre intervju så snart søknaden var godkjent. Første intervjuobjekt ble avklart i starten av februar, hvor informasjonsskriv etter NSD sin mal ble sendt til vedkommende i forkant. Selve intervjuet ble gjennomført på anlegget til Salmon Evolution på Indre Harøy. Dette var for å også kunne observere litt hvordan selve produksjonsområdet ser ut i dag og hva slags forhold de jobber under i produksjon. Følgende intervju ble gjennomført i løpet februar og tidlig mars, hvor de fire intervjuene ble gjennomført på separate dager slik at prosessen ble minst mulig krevende og et tilstrekkelig fokus kunne bli gitt på hvert enkelt intervju.

Selve intervjuene ble primært gjennomført over Teams, unntatt det første intervjuet som ble gjort på produksjonsområdet på Indre Harøy. Valget om å bruke digitale verktøy var på grunn av lange avstander til intervjuobjekt og generelle praktiske grunner. Å ha intervju på hovedkontoret til Salmon Evolution ble ikke sett på som noe som ville gi noe ekstra kunnskap av stor vesentlighet. Det å ha digitalt intervju forutsetter derimot at intervjuobjektene har tilstrekkelig digital kompetanse. Teams var heldigvis hyppig brukt i Salmon Evolution så da falt valget på denne plattformen. Intervjuguide ble også sendt ut i forveien for å gi deltakerne muligheten til å forberede seg. For at intervjuet skulle bli så tilnærmet likt et "face to face" intervju, så hadde både jeg og intervjuobjektet påskrudd kamera. Videre ble det brukt lydopptak og notatskriving for innhenting av data under intervjuet, noe informantene hadde godtatt på forhånd gjennom samtykkeskjema. Lydopptak bidrar også til god flyt i intervjuet, samtidig som det kan gi mulighet for utdyping der det trengs underveis (Tjora, 2021, s. 137).

Lydopptakene ble deretter transkribert til tekst for oppbevaring på høgskolens server, der det blir slettet etter ferdig arbeid med masteroppgave. Transkriberingen ble gjennomført i

relativt kort tid etter intervjuene, og ble gjort ordrett av det som ble sagt i intervjuene. Jevnt over var det gode og utfyllende svar fra informantene, og transkriberingen ga meg mulighet til å få en bedre helhetsforståelse av datamaterialet slik at det kunne knyttes til relevant teori.

Personlig observasjon

Dette ble ikke benyttet som en primær metode for datainnsamling, men snarere et tillegg for å kunne få et inntrykk av tilstanden ved anlegget til Salmon Evolution, og gi en mulighet for å kunne ta bilder av anlegget slik det ser ut i dag. Her fikk jeg muligheten til å dra ut på anlegget på Indre Harøy, og få en omvisning på teknologiene som benyttes og hvordan de fungerer. Dette ga meg også et nærmere blikk på tilstanden av bærekraft i deres produksjonsmetoder, og hvor virkelighetsnær den er i forhold til det de forteller meg og verden der ute.

Etikk

Tjora (2021, s. 53) drøfter diverse etiske betraktninger i forbindelse med kvalitativ forskning. Punkter som tillit, respekt, konfidensialitet og gjensidighet dras frem som viktige aspekter å vurdere i forhold til gjennomføringen av casestudien. For å sikre en god forskningsetikk så ble intervjuobjektene anonymisert slik at respondentene kunne snakke mer fritt, og samtidig slippe at enkeltuttalelser kunne knyttes opp mot dem. Kvale & Brinkmann (2009, s. 35) argumenter også at den sosiale relasjonen mellom intervjuer og informant kan påvirke hva slags kunnskap man får ut av et forskningsintervju. Her handler det om en fin balanse mellom det å ville innhente kunnskap som forsker, og det å kunne gi informanten trygghet til å kunne snakke fritt.

Et annet viktig punkt i forskningsetikk er samtykke. Dette ble sikret gjennom å forme et informasjonsskriv fra NSD ut ifra deres mal, som deretter ble sendt ut til alle deltakerne i forkant av intervjuet. I informasjonsskrivet blir de opplyst om beskyttelse av personvern og muligheten til å kunne trekke seg fra forskningsprosjektet. Informasjonsskrivet inneholder også en samtykkeerklæring som deltakerne måtte signere og returnere. I mitt forskningsprosjekt ønsket jeg å ta lydopptak av intervjuet, og dermed var det nødvendig å melde dette inn til NSD og få godkjenning før videre gjennomføring. Etter jeg fikk godkjenning, begynte jeg med gjennomføring av intervju.

3.4 Kvalitet

For å få en gjennomført en god casestudie, så må man løfte spørsmålet om validitet og reliabilitet.

Reliabilitet

For Grønmo (2016, s. 240-241) så handler reliabilitet om påliteligheten til forskningens datamateriale. Dette oppnår man gjennom å få samme funn ved å benytte det samme undersøkelsesopplegget på ulike studier om identiske fenomen. Med større grad av samsvar mellom datafunnene, jo bedre er reliabiliteten.

For å garantere størst mulig grad av reliabilitet i studien, så ble det benyttet forskjellige metoder for å sikre datamaterialet sin troverdighet. Første tiltaket var å benytte lydopptak av intervju for å kunne gjengi det intervjuobjektet har sagt så nøyaktig som mulig, og samtidig ha muligheten til å gå tilbake og sjekke det som har blitt sagt. Deretter ble intervjuene transkribert, hvor jeg kunne spole fram og tilbake slik at datamaterialet ble gjengitt på en presis måte.

Validitet

Validitet knyttes ifølge Tjora (2021, s. 207) til gyldigheten i forskningen vår, der spørsmålet er om vi faktisk får svar på det vi ønsker å finne ut av. Noe som er viktig å ta i betraktning, er å sikre at forskningen er forankret innenfor annen relevant forskning. Grundig kjennskap til ulike typer data ifølge Andersen (2013, s. 14) gir inngående innsikt i den spesifikke situasjonen som undersøkes. Siden en case baseres på mange og ulike datakilder, så anses validiteten som en av casestudien sine sterke sider. Når det gjelder kvalitativ forskning, spesielt casestudie, så vil det være vanskelig å gjennomføre en studie som kan gi en generaliserbarhet for en større populasjon. Dette er på grunn av casestudiens natur, som ligger i forståelse og årsaker bak handlinger og prosesser, og ikke generalisering.

Ifølge Noble & Smith (2015, s. 1-2) så er kvalitativ forskning ofte kritisert for sin mangel på vitenskapelig styrke på grunn av utilstrekkelig begrunnelse av metodene, og utilstrekkelig åpenhet i analytiske prosedyrer. I tillegg er det muligheten for

forskerskjevhet som kan påvirke funnene, som potensielt bare består av en subjektiv samling av personlige meninger. I en generell forstand gjelder begrepene validitet og reliabilitet også for kvalitativ forskning. Validitet er opptatt av forsvarligheten og egnetheten til metodene som brukes, og hvor nøyaktig funnene representerer de innsamlede dataene. Pålitelighet derimot, refererer til konsistensen av de analytiske prosedyrene som brukes. Men siden kvalitativ forskning skiller seg fra kvantitativ forskning i filosofiske og målrettede dimensjoner, kan det være nødvendig med ytterligere tilnærminger for å sikre nøyaktighet.

I artikkelen blir det presentert fire alternative metodologiske terminologier for å sikre kredibilitet i kvalitativ forskning. Første punkt er sannhetsverdi, der man som forsker skal man anerkjenne eksistensen av flere realiteter. Forskeren utforsker også hvordan deres egne erfaringer og synspunkter påvirket deres forskningsmetoder, og formidler deltakernes synspunkter på en klar og presis måte. Punkt nummer to er konsistens, der forskningens troverdighet bestemmes av forskerens evne til å føre en klar og transparent oversikt over sine avgjørelser. Dette inkluderer et "beslutningsspor" for å garantere at prosedyrene som brukes er troverdige og reproduserbare av uavhengige forskere. Dette betyr i hovedsak, at hvis en annen forsker utførte den samme studien, så burde resultatene være like eller sammenlignbare. Neste er nøytralitet, og dette oppnås når man har adressert sannhetsverdi, konsistens og anvendelse. Dette innebærer å erkjenne kompleksiteten av en langsiktig involvering med deltakerne, samt den nære tilknytningen mellom forskningsmetoder, funn og forskerens filosofiske ståsted, erfaringer og synspunkter. Det er her viktig å skille disse elementene fra deltakernes uttalelser. Siste punkt er anvendelighet. Her tar man hensyn til om funnene kan være relevante og anvendelige for andre grupper, settinger eller kontekster.

For å kunne styrke gyldigheten i datamaterialet, så ble spørsmålene forankret i både relevant teori og analysene som skulle benyttes samt empiriske data fra selve oppdrettsnæringen de opererer i. På denne måten kunne jeg sikre at resultatene ville ha en metodisk treffsikkerhet ut ifra problemstilling og forskningsspørsmål. Min kunnskap om oppdrettsnæringen var lav da jeg begynte med denne studien, og derfor har den kunnskapen jeg har tilegnet meg gjennom rapporter, tidligere teori og egne data gjort at jeg kunne flere sider av den valgte problemstillingen, og heller gjøre meg mer åpen for ny kunnskap jeg fikk underveis. Grunnlaget for utvalget i studien er gjort rede for i kapittel

3.2. Videre kan mine funn være relevante for andre landbaserte oppdrettsaktører når det gjelder å kunne se hvilke faktorer som eventuelt kan avgjøre suksess innen landbasert lakseoppdrett.

4.0 Oppdrettsnæringen

I rapporten til Albertsen et al. (2022, s. 10) ser vi at havbruk er en verdiskapende og voksende næring. Verdiskaping som andel av Norges bruttonasjonalprodukt (BNP) viser at verdiskapingen i næringen har vokst i betydning for norsk BNP på samme tid som verdiskapingen har vokst. Siden 2010 har den økt betydelig, der verdiskapingen fra 2010 til 2018 vokste 190%. Veksten har imidlertid avtatt noe fra 2016 til i dag på grunn av økende driftskostnader. Dette er spesielt knyttet til fôrskostnader og lakselus blant fisken. Siden 2016 har gjennomsnittlige driftskostnader for produksjon av laks og regnbueørret økt med 78 %. Samtidig økte gjennomsnittlig driftsinntekt fra samme produksjon med kun 37 %. På grunn av raskt økende driftsutgifter opplevde havbruksnæringen en nedgangsperiode i 2019 og 2020.

Ifølge Ababouch et al., (2022, s. 20) ble det i 2020 produsert 122,6 millioner tonn akvakultur globalt, med en verdi på USD 264,8 milliarder for vanndyr og USD 16,5 milliarder for alger. Av dette ble 54,4 millioner tonn produsert i innlandsfarvann og 68,1 millioner tonn kom fra marine og kystbaserte akvakulturer. Her kan Albertsen et al. (2022, s. 10-13) legge til at sjømateksporten imidlertid har økt betydelig i 2022, blant annet på grunn av en økende laksepris. Industrien hadde allerede solgt for mer i august 2022 enn i hele 2021. Hvis verdiskapingen stiger i takt med eksporten, vil 2022 være et rekordår for oppdrettsnæringen.

Tabell 2 nedenfor viser hvordan næringens verdiskapning ble fordelt på fylkene i 2020. Vi kan se at leverandørindustrien er spesielt sterk i Møre og Romsdal, mens primærleddet som er selve oppdrettsnæringen er sterkest i Trøndelag, Nordland og på Vestlandet.

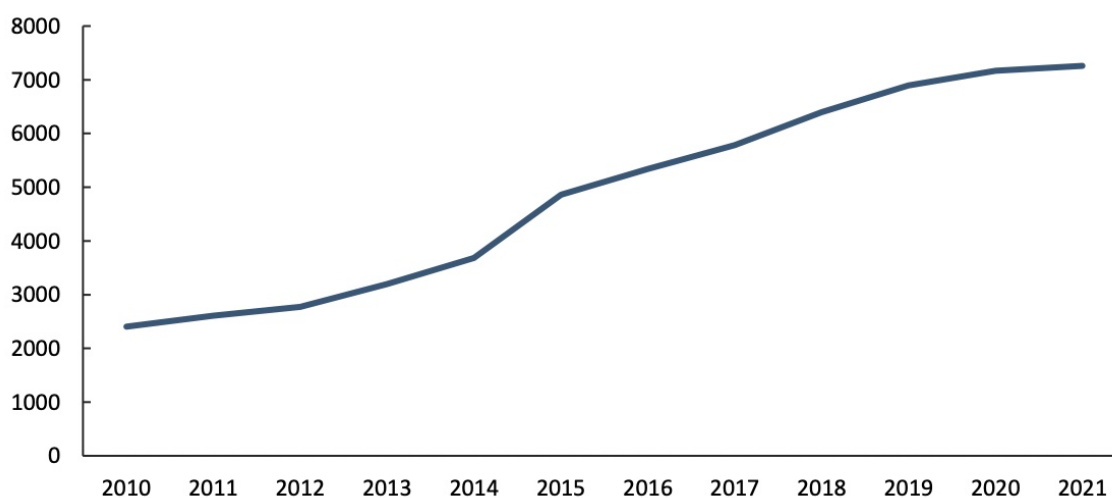
Verdiskaping (mNOK)	Leverandørindustri	Oppdrett
Møre og Romsdal	3 120	1 700
Vestland	2 000	2 700
Trøndelag	1 600	3 800
Troms og Finnmark	1 000	2 400
Nordland	900	2 700
Oslo	500	100
Rogaland	400	500
Viken	300	25
Agder	160	100
Innlandet	100	4
Vestfold og Telemark	44	31

Tabell 2: Fylkesfordeling av verdiskapingseffekter innen havbruksnæringen i 2020 (Albertsen et al., 2022)

Slik tabellen demonstrerer, er Møre og Romsdal det fylket med klart høyest verdiskaping innen leverandørindustrien.

Syssetting

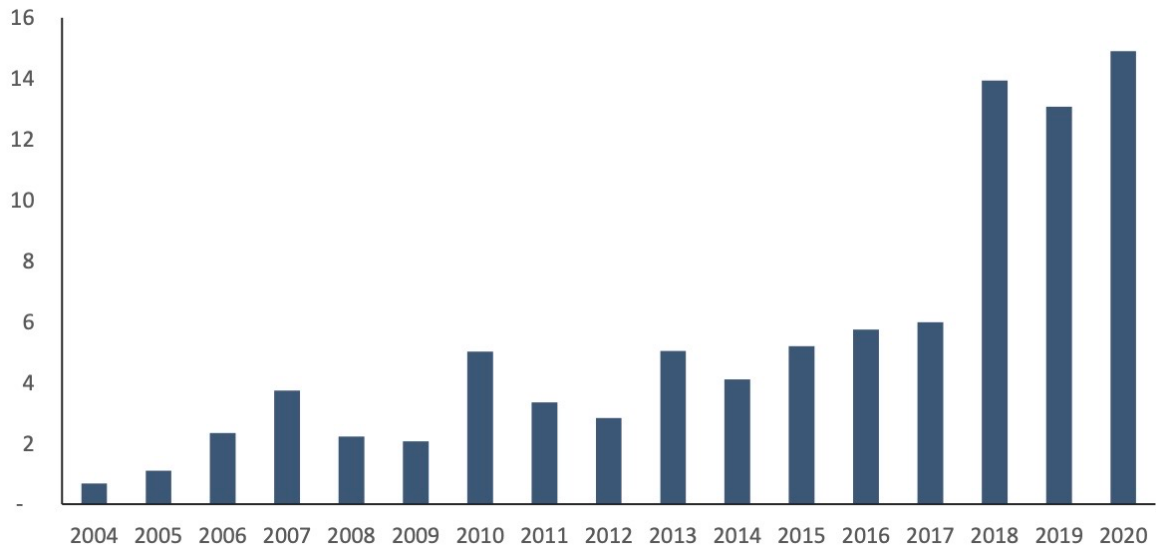
Sektoren vokser i størrelse, selv om den fortsatt er liten i forhold til andre norske næringer. I 2021 sysselsatte akvakultur bare 0,3 prosent av arbeidsstyrken. Grafen viser en utvikling på nesten 200 prosent fra 2010.



Figur 2: Antall ansatte i havbruksnæringen (Albertsen et al., 2022)

Investeringer i havbruk

I takt med at denne næringen vokser kraftig, så har også investeringer vokst kraftig slik vi kan se i figur 3.



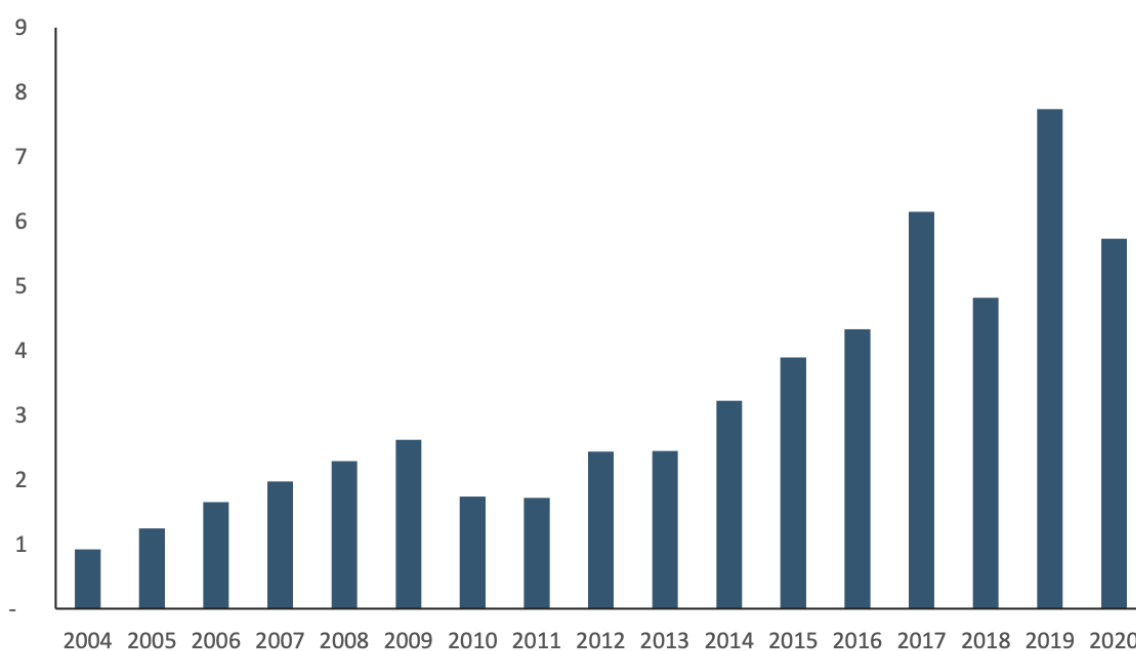
Figur 3: Investeringer inn i havbruksnæringen (balansetall) (Albertsen et al., 2022)

Investeringene har økt med rundt 1000 % siden 2004. Den betydelige investeringsveksten indikerer at investorene har troen på at sektoren vil fortsette å utvikle seg, og at veksten vil akselerere. Investeringene i sektoren som helhet falt fra 2019 til 2020, men akvakulturinvesteringene økte fra 13 milliarder kroner i 2019 til 14,9 milliarder kroner i 2020.

Leverandørene

Rapporten forteller videre at havbrukssektoren er avhengig av en kompetent verdikjede som leverer varer og tjenester av høy kvalitet. Næringen leverer akvakultur på en rekke måter, inkludert den biologiske verdikjeden, den marine verdikjeden og verdikjeden knyttet til produksjonsanlegg. Det vil si at leverandørindustrien produserer alt fra laksegenetikk til brønnbåter, og teknologier for å holde smolt-oksygennivået stabilt. Havbrukssektoren krever tjenester og råvarer i alle faser, som leverandørnæringene møter. Sektoren er fortsatt ung og er avhengig av innovasjon. Leverandørindustrien er kritisk for å oppnå nødvendig innovasjon.

Investeringene i den supplerende delen av havbruksnæringen har også økt betydelig siden 2004. Figur 4 viser veksten i investerte kroner fordelt på undersektorer. Investeringene i leverandørvirksomheten har økt med 525 prosent fra 1 milliard kroner i 2004 til 6 milliarder kroner i 2020. 2019 ble et stort år for investeringer i leverandørnæringene, med om lag 8 milliarder kroner investert som var en ny rekord. I løpet av de siste fire årene har sektoren vært vitne til betydelige svingninger fra år til år.



Figur 4: Investeringer i leverandørnæringene (i milliarder kroner) (Albertsen et al., 2022)

Lakseprisen

I 2023 oppgis det i en artikkel i Intrafish fra Furuset (2023) at lakseprisen holder seg rundt 88 kr pr kg på det laveste for de minste vektklassene til godt over 100 kr pr kg på de største vektklassene. Det sterke laksemarkedet nå i 2023 kan skyldes at produsenter venter med å slakte. Grunnen til dette ligger i at lakseprodusenter søker å maksimere produktiviteten ved å utnytte så mye av sine såkalte MTB-begrensninger som mulig. MTB står for maksimal tillatt biomasse, og den styrer hvor mange fisk som kan holdes i produsentenes anlegg til enhver tid.

Capia (2023) gjennomførte i 2019 en undersøkelse av årsakene til økningen i lakseprisen. De begynner med å forklare at prisen for laks bestemmes hovedsakelig av forholdet mellom tilbud og etterspørsel. Tilbud går på hvor mye laks som blir produsert, og etterspørsel på underliggende etterspørsel etter laks. De siste årene har den viktigste driveren for lakseprisene vært sterk etterspørselsøkning. Etterspørselsvekst har ført til en prisøkning på 70 %. Hvis tidligere etterspørselsvekst fortsetter, lover det godt for alle som ønsker en høy laksepris. Samtidig har lakseoppdretterne tjent på en svak norsk krone. Dersom kronen styrker seg og kommer tilbake til 2012-nivået, vil lakseprisen falle betydelig.

Hva som skjer i andre land når det gjelder produksjon og etterspørsel vil påvirke prisutviklingen på norsk laks. Økt produksjon vil bidra til lavere prising. En økning i produksjonsvolum fra andre nasjoner vil også redusere kundenes avhengighet av norsk laks, noe som gir lavere eller negativ vekst i etterspørselen etter norsk laks. Dersom produksjonsveksten forblir beskjedent i fremtiden, etterspørselsveksten forblir større enn produksjonen, og at det ikke er noe sjokk i kronekursen, så vil lakseprisen kunne fortsette å stige de neste årene. Dette åpner døren for nye produksjonsmetoder, som landbasert oppdrett, som kan være vellykket selv med mye større produksjonskostnader enn tradisjonelt oppdrett.

Behovet for oppdrettsfisk

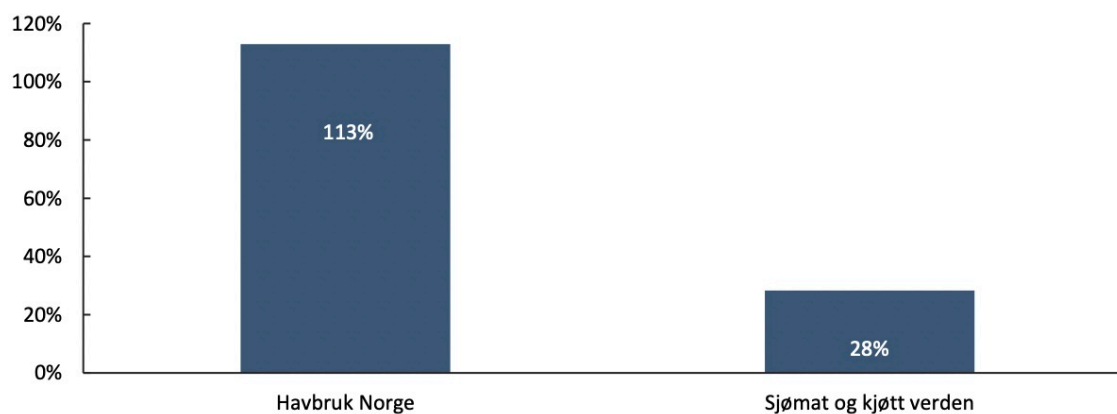
Rapporten fra Albertsen et al. (2022, s. 16-27) oppgir at verdens befolkning er spådd å øke fra nå 7,8 milliarder til over 10,9 milliarder innen 2100. Dette fører til en økning i verdens matetterspørsel. Fordi villfisk er en betinget fornybar ressurs som for lengst har oppfylt sitt potensiale, så må man stole på andre næringskilder. Oppdrettsvirksomheten vil kunne spille en betydelig rolle i å møte en del av fremtidens matbehov. Fremtidig matproduksjon må være bærekraftig, og slippe ut lite eller ingen forurensning. Verden er grepet av en klimakatastrofe, og matforbruket vil etter hvert skifte bort fra proteinkilder med høye klimagassutslipp og mot proteinkilder med lave eller ingen klimagassutslipp.

Slik det fremgår av grafen, er oppdrettsfisk, sammen med kyllingkjøtt, den animalske proteinkilden med lavest utslipp. Økt inntak av fisk i forhold til de fleste former for kjøtt (unntatt kylling) vil ha en positiv innvirkning på miljøet. Hvis akvakulturvirksomheten kan

vokse på en bærekraftig måte samtidig som den reduserer klimagassutslippene, så kan protein fra oppdrettsfisk gi et betydelig bidrag for å møte fremtidige matbehov.

Vekstambisjoner

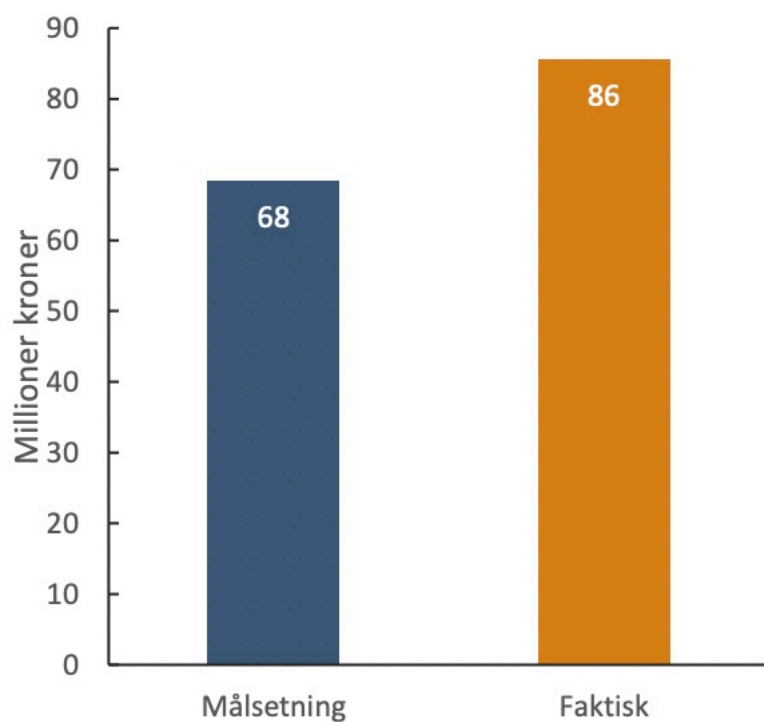
Som nevnt tidligere i innledningen, så er havbruk er en næring det er satt store politiske målsetninger til. Utsiktene for vekst er samtidig usikre spesielt på bakgrunn av eksisterende reguleringer. Når det gjelder oppdrettseksport så står oppdrettslaks for over 99 prosent. Mengden (i tonn) fraktet oppdrettslaks siden 2012 har økt med 27 %, mens inntektene fra samme eksport har økt med over 170 %. Når vi undersøker statistikken sammen, kan vi se at prisoppgangen er mest ansvarlig for veksten. Globale matkostnader øker over tid som følge av global økonomisk ekspansjon og produksjonskapasitetsbegrensninger. Veksten er spesielt robust for varer med høyt proteininnhold, ettersom personer med høyere inntektsnivå ser ut til å gå over fra et karbohydratrikt kosthold til å innta mer protein. Samtidig er prisøkningen i norsk havbruk langt større enn det man ser på andre proteinholdige matvarer globalt.



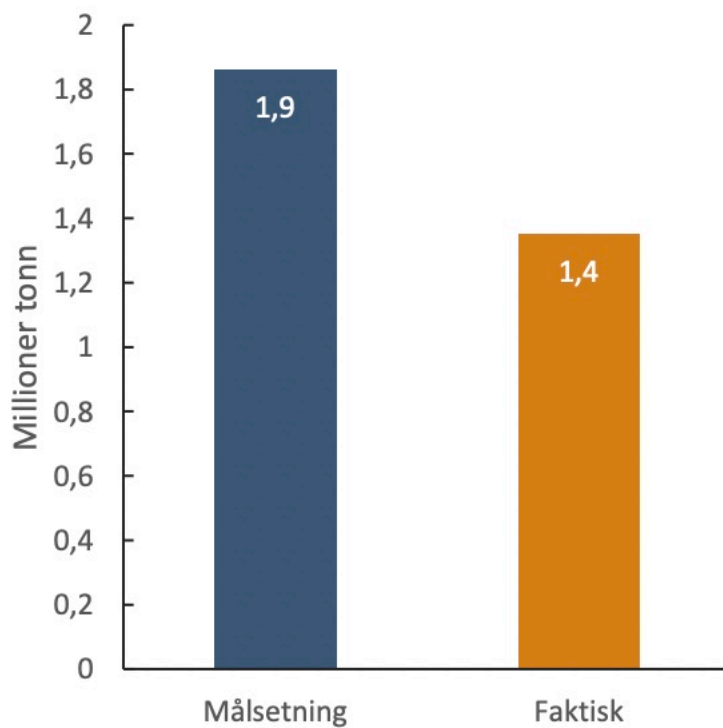
Figur 5: Den prosentvise veksten i prisen på norsk havbruk fra 2012 til 2021, samt verdensmarkedsprisen på proteinbaserte råvarer. Kilde: Verdensbanken i (Albertsen et al., 2022)

Grafen viser at norsk sjømat har erfart en sterkere prisvekst sammenlignet med sjømat og kjøtt på det globale markedet. Til tross for at havbruksvirksomheten har utvidet eksporten kraftig og prisnivåer som er høyere enn verdensmarkedsprisen på i det vesentlige tilsvarende varer, så ligger vi bak politiske målsettinger, spesielt knyttet til økt produksjon. Ifølge Olafsen et al. (2012, s. 7) sin rapport som er utgitt av en arbeidsgruppe dannet av

DKNVS og NTVA og ledet av SINTEF, så var det mulighet for mer enn femdobling av marin verdiskaping (målt som omsetning) mellom 2010 og 2050.



Figur 6: Målsetning og faktisk produksjon i 2021. Omsetningsverdi. (Albertsen et al., 2022)

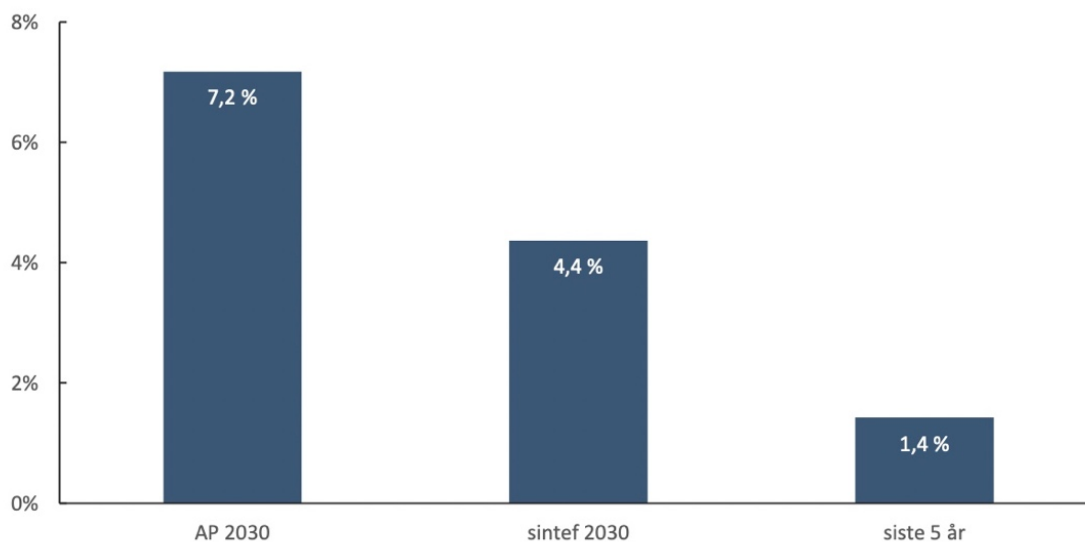


Figur 7: Målsetning og faktisk produksjon i 2021. Volum. (Albertsen et al., 2022)

Som tallene viser i Albertsen et al. (2022, s. 27-28), så overgår rapporten det ambisiøse målet om eksport målt i kroner samtidig som den faller langt under målet for produksjonsvekst. Selv om produksjonen ville ha måttet omtrent firedobles fra 2012 til 2021 for å nå målet, så kan man se at veksten i den tidsperioden bare har vært rundt 30 %.

Økningen i salgsverdi skjedde derimot mellom 2011 og 2016, og var forårsaket av stigende laksepriser. Eksportverdien av laks økte med 8 % hvert år mellom 2010 og 2020, men som tidligere nevnt er denne økningen modererende og skyldes hovedsakelig en økning fra 2011 til 2016. De siste fem årene har eksportverdien knapt økt med 3,4 % hvert år. I perioden 2010-2020 økte mengden eksportert laks med 3,8 % hvert år, selv om veksten i de foregående fem årene bare var 0,6 % per år. I løpet av de siste ti årene har faktisk eksportverdien økt raskt nok til å holde tritt med det årlige vekstmålet på 4,1 prosent.

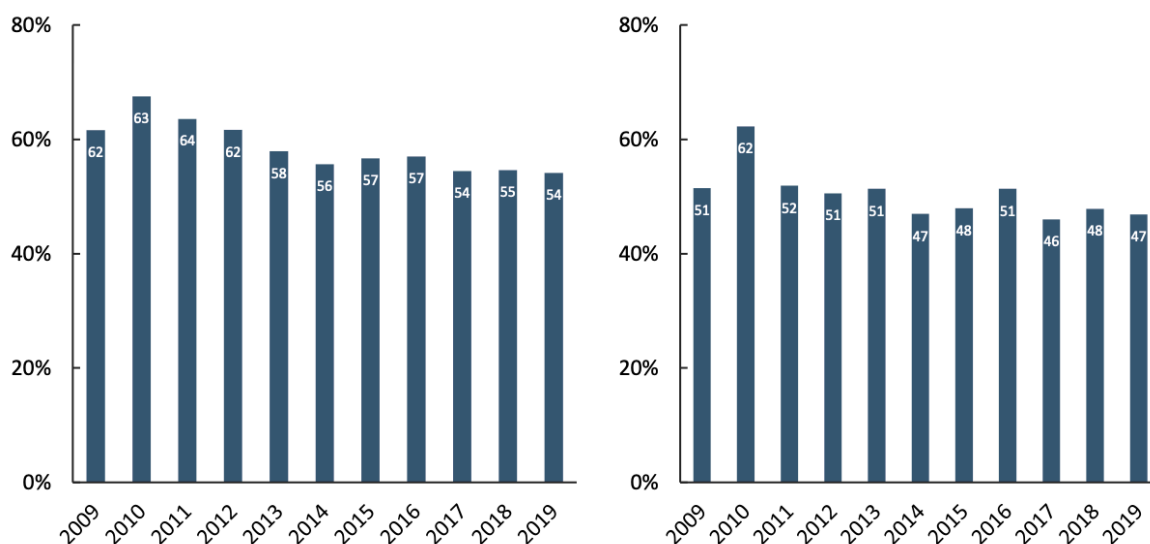
Arbeiderpartiet (2023) har uttrykt store mål for næringen, og ifølge valgprogrammet deres har de et mål om dobling av verdiskapning fra havbruk innen 2030. De ønsker videre å sikre stabile og forutsigbare inntekter til kommuner som stiller areal til disposisjon for oppdrett, gjøre fremtidige oppdrettstillatelser tidsbegrensede, gjeninnføre krav om lærlinger, videreforedling og forskning, sikre utvikling for de største aktørene innen havbruk, gjennomgå ordningene med tillatelser i havbruksnæringen for å sikre fortsatt mangfold og lokalt eierskap, og stimulere til innovasjon og bruk av ny teknologi i fiskeindustrien og oppdrettsnæringen gjennom et marint verdiskapingsprogram.



Figur 8: Nødvendige vekstrater for å nå forskjellige verdiskapingsmål (Albertsen et al., 2022)

Ser man på veksttakten de foregående fem årene i sammenheng med verdiskapingsmålene i Arbeiderpartiets valgprogram og Sintef-utredningen som vist i figur 8, så er det tydelig at vi ligger langt bak målet.

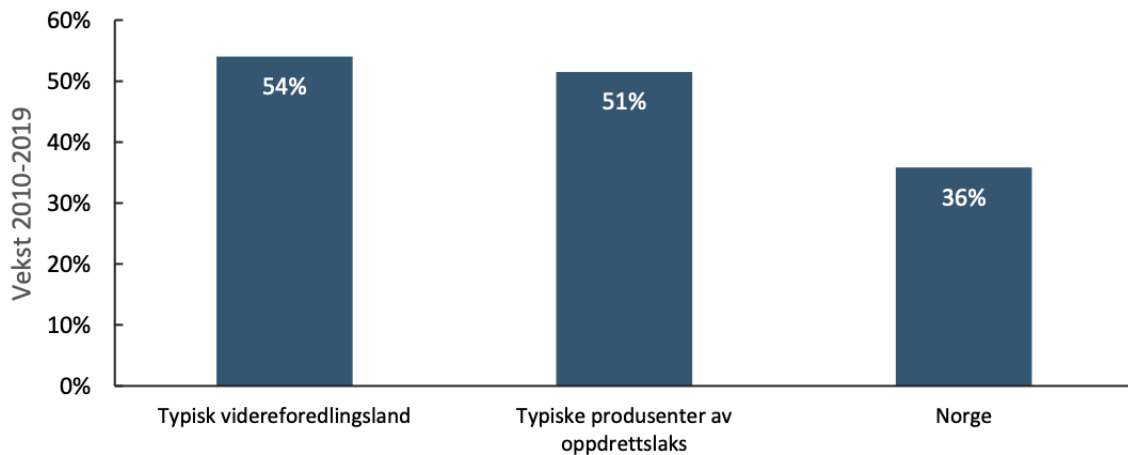
Eksport og import



Figur 9: Norges markedsandel i det internasjonale laksemarkedet i volum(venstre) og eksportverdi(høyre) fra (Albertsen et al., 2022)

Grafen til venstre ovenfor fra Albertsen et al. (2022, s. 5) viser at Norges markedsandel har gått ned fra 62 % i 2009 til 54 % i 2019 i volum. Tilsvarende har vi i grafen til høyre der

Norges markedsandel har gått ned i det internasjonale eksportmarkedet. En lignende tendens kan bemerkes når man ser på OECDs data om sjømateksport som helhet. Figur 10 viser utviklingen av sjømateksporten i Norge og andre sammenlignbare nasjoner der de konkurrerende nasjonene har blitt klassifisert som typiske videreforedlingsland og typiske oppdrettslakseprodusenter.



Figur 10: Verdiutvikling i eksport av sjømat i Norge og tilsvarende land (Albertsen et al., 2022)

Ifølge FAO rapporten fra Ababouch (2022, s. 91-94) handlet totalt 225 stater og territorier fiskeri- og akvakulturvarer i 2020, noe som resulterte i 59,8 millioner tonn levende vekt av produkter fra akvakultur (unntatt alger) eksportert globalt. Denne eksporten var verdt totalt 151 milliarder dollar. Målt i levendevekts ekvivalenter har den gjennomsnittlige årlige vekstraten for eksportert mengde varer fra akvakultur vært 2,9 prosent. I 2020 var EU det største enkeltmarkedet, og sto for 34 % av global importverdi (med handel innenfor EU ekskludert, synker dette tallet til 16 prosent). USA var verdens største importør av slike produkter, og sto for 15 % av den totale importverdien, fulgt av Kina med 10 % og Japan med 9 %.

4.1 Vekst innen lakseoppdrett

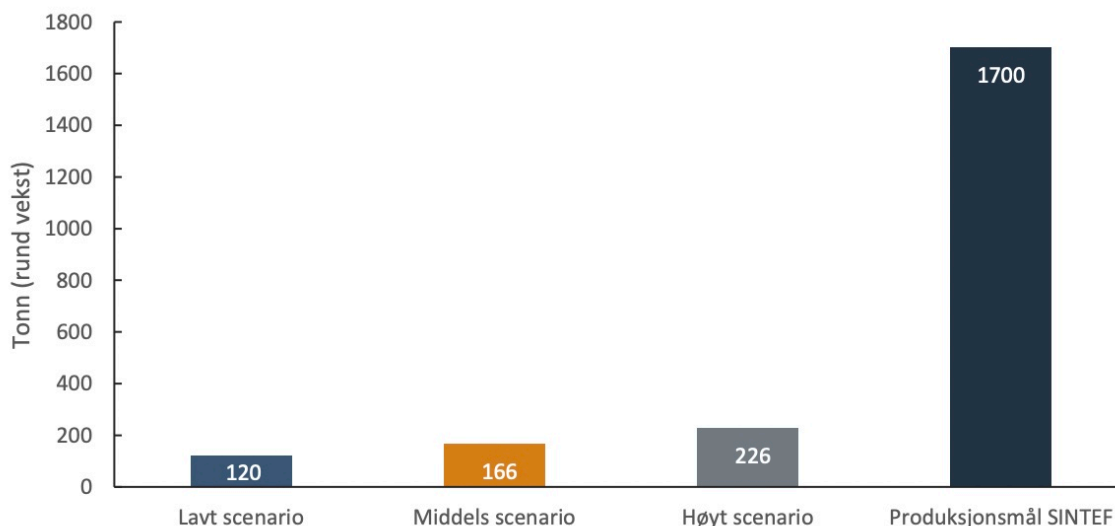
Oppdrett av laks og ørret utgjør den største delen av akvakultur i dag. For å stimulere vekst innen oppdrettsnæringen så kan det skje på flere måter, og rapporten til Menon Economics nevner flere segmenter der det er rom for vekst.

Trafikklyssystemet

Ifølge Albertsen et al. (2022, s. 30-31) er trafikklyssystemet det viktigste verktøyet for å styre produksjonsutviklingen i havbruksvirksomheten. Hvert andre år vurderer Nærings- og fiskeridepartementet om produksjonskapasiteten kan heves, må holdes konstant eller må kuttes i hver av kystens 13 produksjonsregioner. En undersøkelse av miljømessig bærekraft blir gjort for å ta valget. Dette er nå operasjonalisert gjennom en vurdering av hvert produserende områdes totale belastning på villaksbestandene i form av hvor stor andel av den ville laksefisken i området som dør som følge av lakselus i området.

Det er vanskelig å forutsi hvor stor vekst trafikklyssystemet vil generere i fremtiden. Det bestemmes i hovedsak av en vurdering av miljøsituasjonen, som er påvirket av avlsatferd, teknologiske fremskritt, vær- og klimaforhold, og det komplekse samspillet mellom disse elementene. Imidlertid bestemmer politiske vurderinger til syvende og sist fargen i regioner der det har vært avvikende farge i de to årene som må gjennomgås. Det er også en risiko for at regulatoriske forhold som påvirker hvordan veksten vil fordeles i fremtiden kan endre seg, for eksempel hvis terskelnivåer justeres eller nye indikatorer legges til, slik som effekten på sjørret eller fiskedødelighet.

Grønn status tillater økt produksjon, gul status opprettholder produksjonen på nåværende nivå, og rød status kan føre til nedjustering av produksjonen. Det er mye debatt om dette systemet, inkludert om kunnskapsgrunnlaget og om modellene som brukes for å fastsette statusen er tilstrekkelige.



Figur 11: Scenarier for produksjonsvekst gjennom trafikklyssystemet (Albertsen et al., 2022)

Som vist på grafen ovenfor, dersom høyvekstscenarioet benyttes, vil en videreføring av trafikklyssystemet alene ikke kunne bidra til å nå et mål om samlet produksjon på 3 millioner tonn som er definert i Sintef-rapporten.

Særtillatelser

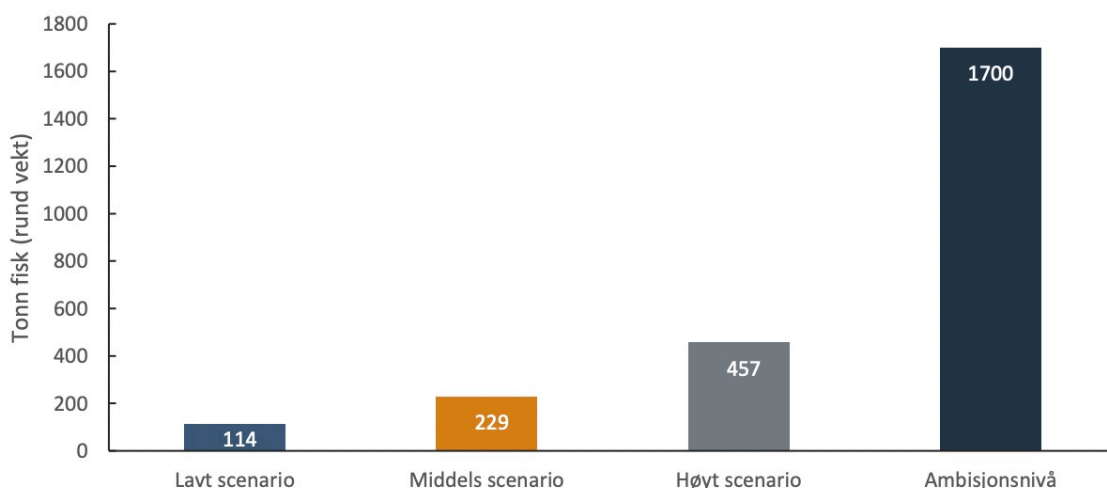
Rapporten til Albertsen et al. (2022, s. 31-32) indikerer også at særtillatelser spiller en betydelig rolle i forvaltningen av lakseoppdrett. Dette er flere tillatelser som utelukkende gis for annen bruk enn kommersiell matfiskoppdrett. Per dags dato utgjør de aktuelle særtillatelsene om lag 10 % av den kommersielle tillatelseskapasiteten. Som et resultat av dette utgjør spesielle tillatelser en betydelig del av produksjonen. Som en generell regel er disse tillatelsene tidsbegrenset (over 90 % har en), og mange av dem vil utløpe innen relativt kort tid. Dette kan ha innvirkning på Norges samlede lakseproduksjon.

Det er ganske typisk at undervisnings- og visningslisenser fornyes, men samtidig er det betydelig uklarhet rundt forskningstillatelser. Disse utgjør også flertallet av særtillatelsene. Nærings- og fiskeridepartementet stanset muligheten for å søke om særskilte konsesjoner mellom mars og juli 2021. Suspensjonen betydde overfor staten at de så behov for å revurdere det spesielle tillatelsessystemet, noe som blant annet indikerer at utvidelse i norsk havbruksvirksomhet bør primært skje gjennom trafikklyssystemet.

Miljøtillatelser

Ifølge Albertsen et al. (2022, s. 32-33) så blir majoriteten av oppdrettslaks i Norge produsert i tradisjonelle, åpne merder. Denne teknologien er direkte eksponert for sjøen, og kan ha en betydelig miljøpåvirkning i form av lakselus og andre miljøspørsmål. De siste årene har det vært en økende interesse for å produsere laks i sjøen ved bruk av ulike typer helt eller delvis lukkede anlegg. Dette er en teknikk som kan muliggjøre mye lavere miljøavtryksproduksjon. Det har i mange situasjoner blitt presset på for at nye tillatelsesordninger skal implementeres for å imøtekomme denne utvidelsen.

Rapporten har fremhevet tre scenarier med kontinuerlig vekst der produksjon fra miljølisenser utgjør 7, 15 og 30 % av dagens konvensjonelle landbruksproduktivitet i 2030. De har ikke forutsett i scenariene at denne utvidelsen vil fortrenge eller erstatte konvensjonell produksjon.



Figur 12: Scenarier for produksjon fra miljøtillatelser innen 2030 (Albertsen et al., 2022)

Slik det fremgår av figur 12, selv om det antas et scenario med høy vekst, så vil ikke miljølisenser og lukkede anlegg hjelpe oss med å nå målet vårt på 3 millioner tonn produsert.

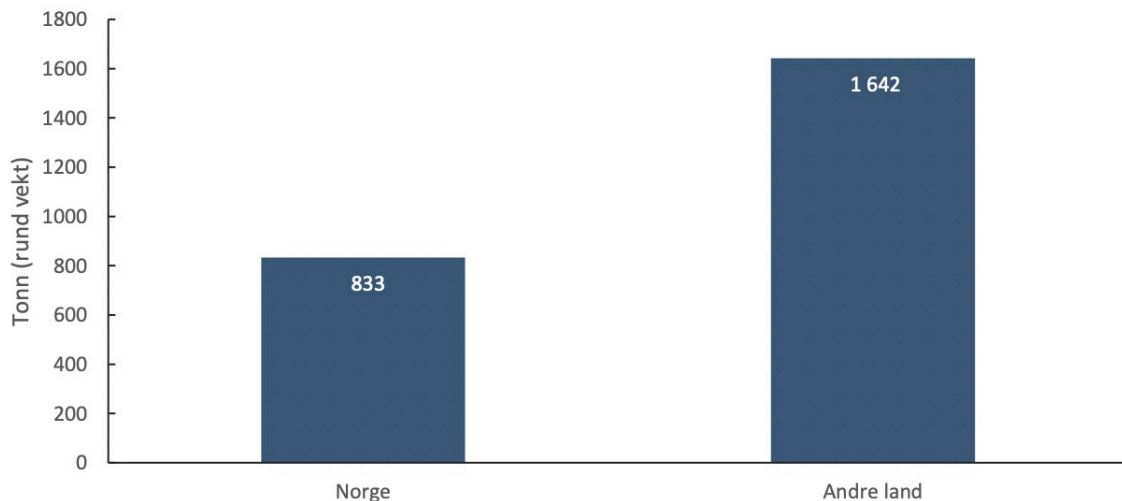
Landbasert oppdrett

Noe som har fått økende interesse i oppdrettsnæringen ifølge Albertsen et al. (2022, s. 33-35) er landbasert oppdrett. Dette er på bakgrunn av både teknisk fremgang og stigende

laksepriser. Selv om det er uklart hvor utbredt denne typen produksjon vil være i fremtiden, er det flere klare planer på gang innen denne typen produksjon.

Norsk Fiskerinæring har undersøkt planer for landbasert lakseproduksjon i Norge og over hele verden. Resultatet av kartleggingen viste et omfang av planer på over 800.000 tonn lakseproduksjon i Norge, og over 2,4 millioner tonn når andre nasjoner inkluderes.

Kartleggingen er vist i figur 13. Per 2019 tilsvarer dette 57 % av norsk lakseproduksjon og 70 % av global lakseproduksjon.

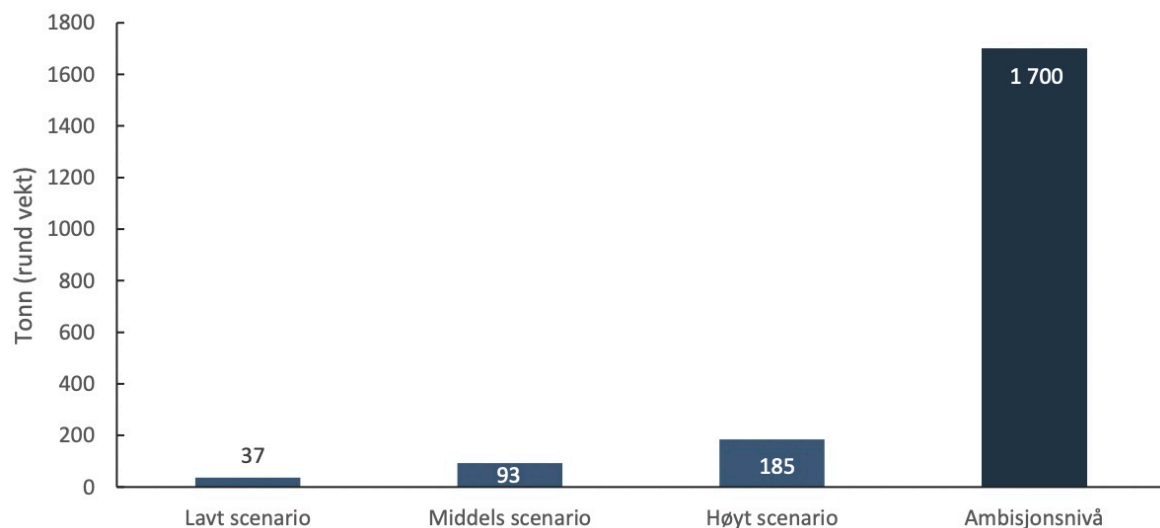


Figur 13: Planer for produksjon innen landbasert oppdrett per 2022 (Albertsen et al., 2022)

Hvor stor andel av produksjonsplanene som vil kunne realiseres, er usikkert. At det vil utvikles flere planer for bygging av landbasert industri forventes, siden denne økningen nettopp har vært betydelig de siste årene. For å demonstrere potensialet for utvikling fra landbaserte anlegg, har Menon Economics definert tre scenarier basert på nåværende produksjonsplaner, og inkluderer en progressiv økning i produksjonen frem til 2050.

Scenario	Realisert innen 2030	Realisert innen 2040	Realisert innen 2050
Lavt scenario	4 %	10 %	25 %
Middels scenario	11 %	25 %	50 %
Høyt scenario	22 %	50 %	100 %

Tabell 2: Scenario forutsetninger for vekst innen landbasert produksjon i Norge (Albertsen et al., 2022)



Figur 14: Forventede scenarioer for lakseproduksjon innen landbasert oppdrett (Albertsen et al., 2022)

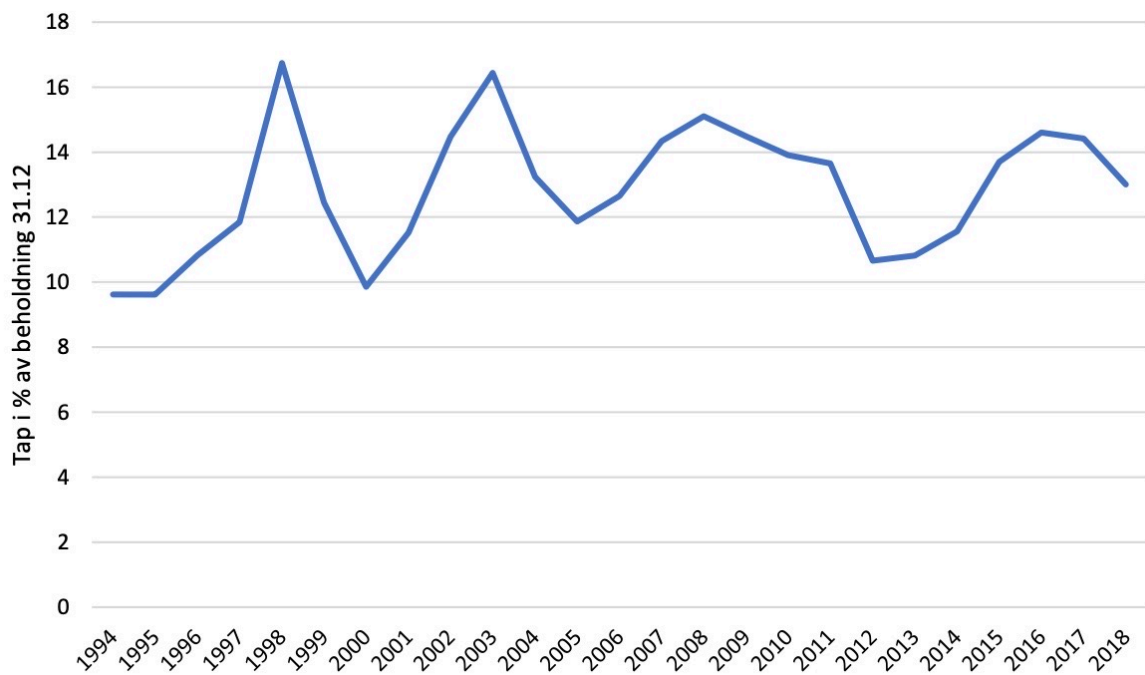
Basert på disse beregningene vil produksjonen i 2030 være rundt 37 000, 93 000 eller 185 000 tonn i de tre scenariene slik det fremkommer i grafen ovenfor.

4.2 Bærekraftig utvikling i oppdrettsnæringen

Tveterås et al. (2020, s. 23) forteller i sin rapport at det er en rekke områder hvor akvakulturvirksomheten kan forbedre sin bærekraft, og som vil være avgjørende for godkjenning av utvidelse innen næringen. Dødelighet (tap av matfisk), fiskevelferd, lus og deres innvirkning på villaksen samt rømming er alle kritiske områder.

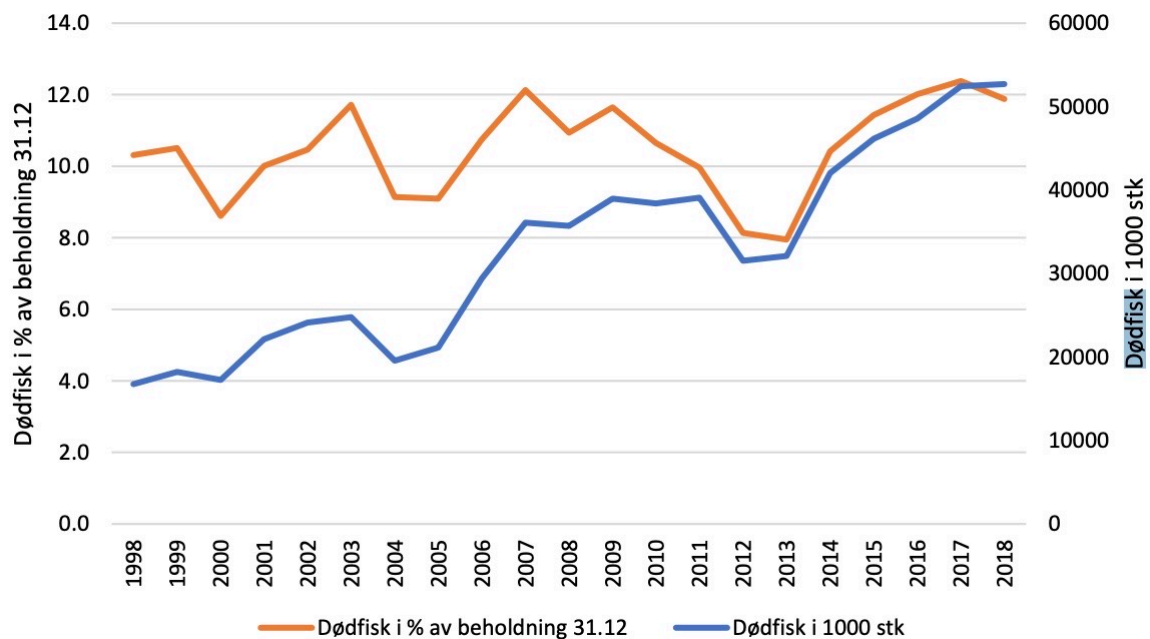
Tap av fisk

I de siste årene har tap av matfisk ligget på en rate mellom 13 og 15%. Over tid venter man fortsatt på en endring i denne utviklingen.



Figur 15: Tap av matfisk som prosentandel av fiskebeholdning i merdene 31. desember (Tveterås et al., 2020)

Når det gjelder smittepress og fiskevelferd så har havbruksnæringen et betydelig forbedringspotensial. Antall døde fisk har økt, og i 2019 millioner individuelle oppdrettsfisk. 50 millioner rensefisk blir også satt ut årlig og de også er utsatt for høy dødelighet. Rensefisk ifølge Nofima (2022) er fisk slik som oppdrettet berggylt, rognkjeks eller forskjellige leppefiskarter, er fisk som blir brukt for å bekjempe lakselus. Måten de bekjemper lakselusen på er å spise lusen av oppdrettslaksen.



Figur 16: Fiskedød i tall og prosentandel av total fiskebeholdning i merdene 31. desember (Tveterås et al., 2022)

Som man kan se av begge grafene så har næringen en utfordring foran seg både når det gjelder bedre forhold for fisken, men også omdømme generelt for hele næringen.

Fiskesykdommer

Rapporten fra Tveterås et al. (2020, s. 24-25) forklarer også at lakselus vært en utfordring for laksenæringen siden 1980-tallet. På den tiden ble det brukt betydelige mengder med antibiotika for å bekjempe sykdommene. Nå vaksineres all laksefisk mot bakteriesykdommer, noe som gir effektiv beskyttelse mot sykdom og svært lavt antibiotikaforbruk. Globalt sett er bruk av antibiotika et stort problem, men norsk havbruk bruker dette svært lite sammenlignet med andre sektorer slik som norsk landbruk.

Rømming

Ved at oppdrettsfisk rømmer kan man ha en negativ påvirkning på villaksen der den kan påvirke det genetiske materialet til villaksen, og true dens overlevelse. Sannsynligheten for rømming øker ved dårlig vær, og aktiviteter som skjer før lusbehandling. Antallet fisk som rømmer har gått betraktelig ned, og de siste fem årene har det i gjennomsnitt hvert år rømt 123.000 oppdrettsfisk. Dette er 13% av antallet i 2006. Produksjonen har også økt i takt med fallet i antall rømningstilfeller. Implementering av NYTEK-lovgivningen, som

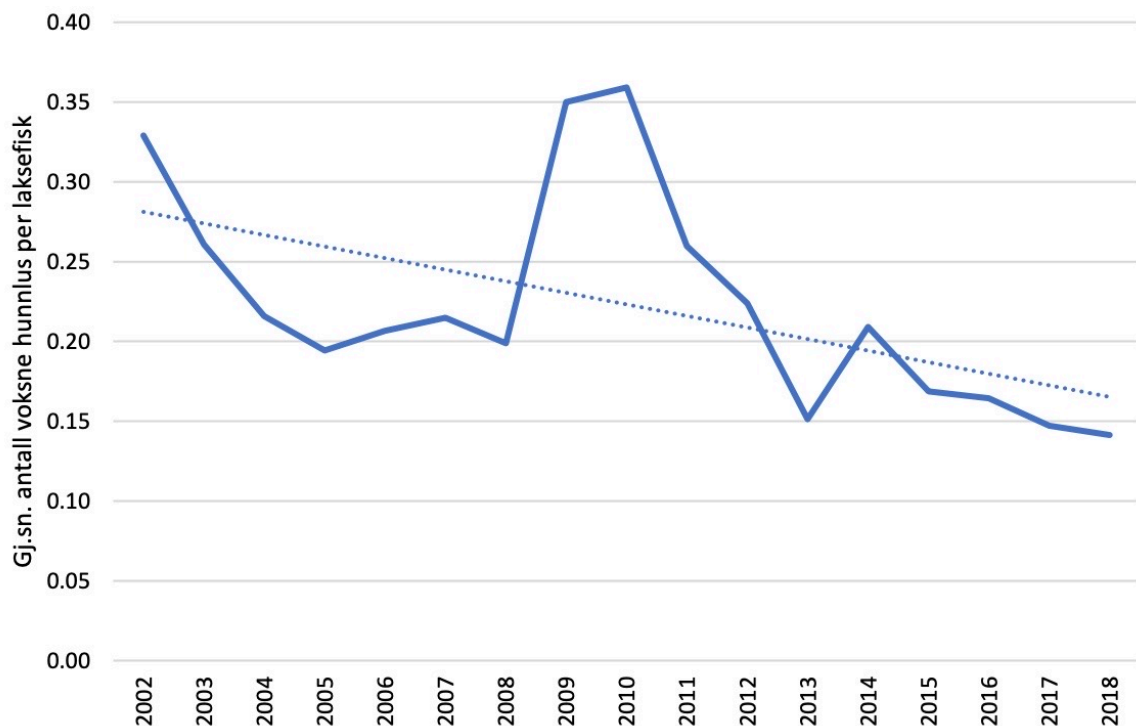
fastsetter tekniske kriterier for akvakulturanlegg, samt fremskritt innen teknologi og operasjonelle prosedyrer er noe av forklaringene på denne utviklingen.

Lakselus

Havforskningsinstituttet (2023) beskriver lakselus som et parasittisk krepsdyr som befinner seg i alle havområdene i den nordlige hemisfære, og lever på laks, ørret og røye. Den trives dårlig i miljøer med lav saltholdighet, og ettersom laksen beveger seg oppover elven så vil den falle av. Den skader laksen ved å spise hud og slim fra verten. Disse skadene gjør laksen mer mottakelig for infeksjoner som bakterier, sopp og virus. Dette igjen påvirker laksens saltbalanse. Hvis det er store nok mengder lakselus så kan dette føre til at laksen dør, men den kan også påføre indirekte skader, redusert vekst av fisk og gi færre områder for fisken å leve i. Dette vil medføre til at reproduksjonspotensialet til vill laksefisk reduseres. De direkte og indirekte skadene gjelder også for oppdrettslaksen.

I takt med utvidelsen av oppdrettsvirksomheten så har også omfanget av lakselus økt betydelig. Fordi lakseoppdrett som regel skjer langs kysten i åpne merder, kan lakselus lett spre seg fra oppdrettsfisk til villfisk. Det har vært en økning i lakselus som sprer seg på vill laksefisk, og dette kan forklares med veksten i oppdrettsvirksomhet langs kysten som gir en økning i tilgjengelige verter.

Lakselusen medfører ifølge Tveterås (2020, s. 27-28) lakseoppdrett økonomiske tap og direkte kostnadene og beregnes å ha ligget på over 5 milliarder kroner. I tillegg til dette er det indirekte kostnader som følge av redusert tilvekst. Lakselusen har til 2018 vært på vei ned. Investeringer i næringen økte også betydelig for å redusere forekomsten av lakselus langs kysten. De siste 10 årene før 2019 ble det investert 4-5 ganger mer i havbruk, spesielt på bakgrunn av biologiske utfordringer slik som lakselus.



Figur 17: Antall voksne hunnlus i gjennomsnitt per laks innen havbruksnæringen (Tveterås et al., 2022)

5.0 Veien videre og konkurransesituasjon i Norge

Arbeiderpartiet (2023) har uttrykt på store planer på sine nettsider for at Norge skal ligge foran i utviklingen av havbruksnæringen både når det gjelder produktivitet og bærekraft. Noen av målene deres er som følger:

- Videreutvikle trafikkløssystemet med flere miljøindikatorer.
- Stimulere til økt produksjon av norskprodusert bærekraftig fôr med mål om at alt fôr til havbruksnæringen skal være fra bærekraftige kilder innen 2030.
- Utvikle et eget konsesjonsregime for oppdrett til havs med strenge krav til bærekraft og sameksistens mellom ulike næringer til havs.

Tveterås et al. (2020, s. 37) peker på hvordan bærekraftig vekst i oppdrettsnæringen som helhet kan lykkes ved kombinasjon av gode balanserte rammebetingelser fra regjeringen og suksessfulle innovasjoner. Teknologiske fremskritt gjør det mulig for akvakulturvirksomheten å utvide til åpent hav eller på land, noe som gjør at kritikken og begrensningene som tradisjonell lakseoppdrett opplever i kystsonene ikke blir en like stor

utfordring.. Denne trenden har store implikasjoner for fremtiden til norsk industriledelse, både når det gjelder muligheter og utfordringer. Oppdrettsnæringen har blitt internasjonal, og på bakgrunn av politiske rammebetingelser og andre faktorer så er det blitt mulig for selskapene å relokere produksjonen til andre nasjoner.

Myndighetene og befolkningen retter i økende grad sin oppmerksomhet mot fiskevelferd og miljøpåvirkninger knyttet til havbruksnæringen. Som nevnt tidligere er lakselus en krevende utfordring som har resultert i ekstra kostnader for oppdrettsselskapene. Tabell 3 nedenfor viser produksjonskostnadene for ulike størrelsesgrupper av selskaper innen lakseoppdrett hvor man har lagt til kostnadene knyttet til biologiske utfordringer som næringen har slitt med siste årene.

Kr/kg	Gjennomsnittsselskap (iFCR0.9)	Gruppe 1 (iFCR0.9)	Gruppe 2 (iFCR1.0)	Gruppe 3 (iFCR1.0)
Smoltkostnad	3,18	4,10	3,37	2,89
Førkostnad	12,75	13,03	12,53	12,64
Lønnskostnader	2,47	2,22	2,04	2,59
Avskrivninger	2,03	1,79	1,67	2,13
Annen driftskostnad	6,71	8,13	7,74	6,15
«Biologiske kostnader»	16,72	15,45	20,03	16,83
Driftskostnad i sjøfase	43,84	44,72	47,38	43,22
Kapitalkostnad	5,97	5,43	4,66	6,42
Produksjonskostnad i sjøfase	49,81	50,16	52,04	49,65
Slaktekostnad	4,55	4,15	4,48	4,67
Produksjonskostnad	54,36	54,31	56,53	54,32

Tabell 3: Gruppe 1 = 1–9 tillatelser, Gruppe 2 = 10–19 tillatelser, Gruppe 3 = 20+ tillatelser. (Misund, 2022)

Investeringer i innovasjon vil være et viktig steg for riktig utvikling. Reguleringer på nasjonalt og lokalt nivå menes å ikke ha god nok kunnskap om næringen som forankringsgrunnlag, noe som igjen kan hindre realiseringen av muligheter for økt verdiskaping. Den komplekse blandingen av biologiske, miljømessige og tekniske barrierer som ligger i et høykostland som Norge gir en sjanse til å styrke landets dominerende posisjon, og øke verdiskapingen innen akvakultur.

5.1 Konkurransesituasjon i Norge

Dette kapitlet går nærmere inn på konkurransesituasjonen innenfor både konvensjonell oppdrett og landbasert oppdrett. Først vil to av de største selskapene innenfor lakseoppdrett presenteres ved å gi en kort beskrivelse av selskapene og deres børsverdi. Selskapene som er valgt ut er Mowi og Salmar. Videre vil de to største børsnoterte landbaserte aktørene utenom Salmon Evolution presenteres. Dette vil også kunne gi et sammenligningsgrunnlag i forhold til produktet og teknologien Salmon Evolution tilbyr.

5.1.1 Konvensjonell oppdrett

Mowi

Mowi er verdens største oppdrettsselskap innenfor atlantisk laks. For hele 2022 hadde selskapet et slaktevolum på 463 635 tonn (Mowi, 2022, s. 2), og fra årsrapporten i 2021 Mowi (2021, s. 1-5) så hadde selskapet en markedsandel tilnærmet 20% i 2021.

Verdikjeden er fullt integrert med produksjon av rogn til salg av fisk. De produserer i tillegg sitt eget for, som er designet spesielt for deres egen laks. Selskapet ble grunnlagt i 1964 og tilbyr sitt produkt i over 70 land. I dag har de kontorer i over 25 land, hvor halvparten av produksjonen blir gjennomført i Norge. Mowi er børsnotert på Oslo Børs, og har en verdi på 89 434 MNOK (Nordnet, 2023).

Salmar

Salmar er en av verdens største produsenter av atlantisk laks, og hadde et slaktevolum på 193 700 for hele 2022 (Salmar, 2023, s. 1-4). Selskapet ble i følge Salmar (2023) grunnlagt i 1991, og sysselsetter i dag 1800 personer. I likhet med Mowi så driver de sin virksomhet gjennom hele verdikjeden, som gjelder alt fra oppdrett, pakking, bearbeiding, til distribusjon og salg (Nordnet, 2023). Oppdrettsaktiviteten deres foregår langs kysten i Møre og Romsdal og Trøndelag til Troms og Finnmark i nord. I tillegg operer de internasjonalt med oppdrett i Skottland og Island, med salgskontorer i Asia (Salmar, 2023). Nå er de også på vei med sitt første pilotprosjekt innen offshore oppdrett, Ocean Farm 1. Det blir verdens første oppdrettsanlegg til havs, og er deres bidrag til hvordan havbruk kan

vokse videre på en mer bærekraftig måte. De er også notert på Oslo Børs, og har en børsverdi på 59 681 MNOK (Nordnet, 2023).

5.1.2 Landbasert oppdrett

Andfjord Salmon

Andfjord Salmon ble grunnlagt i 2014, og er lokalisert på Andøya (Andfjord Salmon, 2023, s. 4). Ved å være lokalisert på Andøya så har Andfjord Salmon (2023) tilgang på oksygenrikt vann med stabil temperatur. Her bruker de et lukket gjennomstrømningsanlegg som kombinerer fordelene ved både landbasert- og sjøbasert oppdrett. Vannet de benytter byttes ut så ofte som 15-17 ganger i døgnet, og hentes fra dybder på 30 og 160 meter, alt ut ifra hva som er optimalt for å gi naturlige temperaturer for laksen. Her mener Andfjord Salmon at de har et konkurransefortrinn i det å ha uendelig tilgang vann som er rent og oksygenrikt.

Ifølge tredjekvartalsrapporten Andfjord Salmon (2023, s. 7) så har de planer om produksjon på Kvalnes, Breivik og Fiskenes, noe som skal sikre selskapet en samlet årlig produksjon tilsvarende 90 000 tonn, og første slakt forventes i midten av 2023. 25 juni 2022 gjennomførte de også sin først utsett av smolt på anlegget på Kvalnes, som endte vellykket. Ifølge selskapets egne estimater så skal de ha produksjonskostnad på 40kr/kg (Brennmoen, 2023). Om dette blir tilfelle, gjenstår å se.

Atlantic Sapphire

Ifølge Atlantic Sapphire (2023) ble selskapet grunnlagt i 2010, og har sitt hovedkontor i Miami. De startet å bygge sitt første oppdrettsanlegg i Danmark på Hvide Sande i 2011. I dag produserer de sin oppdrettslaks på sitt første anlegg i Danmark, og i det større anlegget lokalisert i Homestead, Florida. I motsetning til Salmon Evolution og Andfjord Salmon så benytter Atlantic Sapphire seg av et RAS-system (Recirculating Aquaculture System), hvor deres Bluehouse (oppdrettsanlegg) har komplekse prosesser for å kontrollere vannkjemi, temperatur, saltholdighet, strøm og belysning. Vannet resirkuleres hvert 30

min, og blir tatt vekk etter 10 dager. For å opprettholde passende nivåer leveres nøyaktige mengder oksygen inn, og presise mengder med karbondioksid fjernes.

Deres estimater er at anlegget i Florida når det operer i stor skala, kan supplere nesten halvparten av USA sin laksediett, og innen 2031 har de planer om å kunne produsere 220 000 tonn årlig med laks. Deres første slakt ble gjennomført i september 2020 (Nygård, 2023), men etter 2021 så opplevde selskapet i følge Bjergaard (2022) sammenhengende utfordringer knyttet til biologi, massedød, kostnadsoverskridelser, forsinkelser og utfordringer med finansiering. I tillegg hadde de en brann ved deres oppdrettsanlegg i Danmark. Følgende av dette var et kraftig prisfall på aksjemarkedet.

Ifølge Bugge (2023) står selskapet i dag litt sterkere etter at det skal ha blitt implementert en rekke tiltak for å redusere utfordringer knyttet til biologisk risiko. De forventet i andre kvartal av 2023 å nå såkalt stabil slakting (Nygård, 2023), men dette har blitt utsatt til tredje kvartal 2023 (Brennmoen, 2023). Selskapet vil i midlertidig trenge bortimot 125 millioner dollar for å fullføre fase to av deres anlegg i Miami, og tilførselen av kapital vil avhenge om de når visse produksjonsmål (Bugge, 2023).

I en artikkel fra Berge (2020) i iLaks ble det opplyst om en produksjonskostnad på cirka 22 dollar pr/kg laks.

Bærekraftig oppdrett i Salmon Evolution

Salmon Evolution (2023)³ sikter mot en global ledende posisjon innen bærekraftig produksjon av høykvalitets laks fra landbaserte anlegg. De blander ifølge dem selv de beste maritime omstendighetene med banebrytende teknologiske fremskritt på land. I et trygt, sunt og optimalt miljø er de i stand til å oppdra fisken sin på en ansvarlig og bærekraftig måte. I Skarvøy (2018) forteller selskapet at oppdrett på land, så vel som oppdrett ved kysten eller i mer utsatte regioner, begge har en rolle i arbeidet mot bærekraftig produksjon. I tillegg gjelder det andre næringer, som hvitfisk og pelagisk.

³ <https://salmonevolution.no/about-us/our-story/>

For å utvikle og utnytte landbasert oppdrett med hensyn til marine ressurser i et sirkulært økonomisk perspektiv, ønsker Salmon Evolution å akselerere den teknologiske utviklingen av landbasert oppdrett i Norge. Ved hjelp av gjennomstrømningsteknologi ønsker de å gi laksen det mest optimale miljøet. Det er da avgjørende å opprettholde stabil temperatur og høy vannkvalitet, redusere eksponering for sykdommer, lus og andre parasitter, og lære de beste praksisene for håndtering av fisk. Alt dette gir dem mer kontroll over hva som skjer på land, slik at de kan justere og optimalisere for bærekraftig produksjon samtidig som de setter fiskevelferd og helse først.

Salmon Evolution (2023)⁴ mottok 96.8 millioner i finansieringsstøtte fra Enova som var knyttet til den pågående byggingen av deres oppdrettsanlegg på Indre Harøy. Enova arbeider for Norges omstilling til lavutslippssamfunnet. De har flere støttetilbud for at flere innovative energi og klima løsninger skal bli gjennomført. I desember 2021 så inngikk Salmon Evolution også en fullgrønn fysisk kraftforsyningsavtale med Statkraft, Europas største fornybare energiprodusent. Statkraft, som er heleid av den norske stat, er landets største leverandør av strøm til kraftintensiv industri. På denne måten vil de være sikret 100 % fornybar energi til sitt landbaserte lakseanlegg i Indre Harøy som følge av denne avtalen. Elektrisiteten skal leveres av Statkrafts vannkraftverk i Grytten, Rauma kommune, som ligger bare rundt 60 kilometer fra Indre Harøy.

I Brennmoen (2023) forteller konsernsjefen at neste slakt blir i andre kvartal hvor Produksjonskostnaden på andre slakt er ventet å være på 56 kr/kg. Planen etter dette er å ha lønnsom oppdrett for første gang.

5.1.2.1 Produktet

Verden skriker etter proteinproduksjon, og det må gjøres på en arealeffektiv og bærekraftig måte. Salmon Evolution mener at produksjon av fisk og laks og laks som en proteinkilde er veldig areal- og energieffektiv. De produserer en betydelig mengde mat på et lite område, og samtidig produserer selskapet mye mer mat på et lite område som Indre Harøy kontra hva konvensjonell fiskeoppdrett gjør i sjø.

⁴ <https://salmonevolution.no/about-us/our-story/>

Det mange har fokusert på er å oppnå en mye lavere dødelighet. Vanlige oppdrettere bruker mye penger på for, og i løpet av en produksjonssyklus så dør kanskje 15-20% av fisken deres. Det er et tap. Dette har Salmon Evolution adressert, og er en av grunnene til at selskapet skal klare seg. Måten de skal tjene inn den enorme investeringen de har hatt, er ved å ha lavere dødelighet og raskere produksjon. Det som er fordelen ved teknologien, er at fisken er i 12 grader når den kommer, og 14 grader når den blir større gjør at fisken vokser mye raskere enn den gjør i sjø. Er det kaldt i sjøen så vokser fisken mye saktere. Deres egen produksjon synes de selv er industrialisert:

Vi har på lys hele tiden, vi kontrollerer foringen, vi kontrollerer temperaturen. Alle faktorer som er viktig for at fisken skal vokse raskest mulig, kontrollerer vi. Det er jo i seg selv bærekraftig, det at man kan få til så mye matproduksjon på et lite naturinngrep. I tillegg så er det bærekraftig at det er lite dødelighet, og fisken har det bra. (Salmon Evolution, 2023)

Nå holder Salmon Evolution på med fase 1 i Norge som de håper å lede over i fase 2 og fase 3 som skal gi 31 500 tonn i slaktevolum på Indre Harøy. Samtidig jobber de med prosjektet i Sør-Korea som skal gi 16 800 tonn og Nord-Amerika som skal gi 31 500 tonn. Her handler det om oppbygging av volum og kapasitet samtidig som de bygger marked. Selskapet tar sikte på å slakte 3-4000 tonn i 2023, 8000 tonn i 2024 også er det veien videre til 32 000 tonn. Det endelige målet er et årlig slaktevolum på 100 000 tonn.



Bilde av anlegg fase 1 (Opphavsrett Salmon Evolution)



Bilde av anlegg fase 1 (Opphavsrett Salmon Evolution)

5.1.2.2 Teknologien

Salmon Evolution benytter seg av et moderne hybrid gjennomstrømningsanlegg (HFS) som kombinerer teknologien i gjennomstrømningsanlegg (FTS) og resirkuleringsanlegg (RAS). Det såkalte "Hybrid Flow Through System", fungerer ved at man resirkulerer

deler, men ikke alt av vannet slik man gjør i andre anlegg som (RAS). Der resirkulerer de over 95 prosent av vannet hele tiden, også 5% eller mindre nytt vann. Hos Salmon Evolution kjører de et forhold på 2/3 med resirkulert vann og 1/3 nytt vann. Da unngår man å ha avanserte vannbehandlingsteknologier slik at hvis noen av systemene som brukes til å behandle vannet får et problem, så kan man kjøre på med friskt sjøvann, og da vil fisken klare seg bra. Det er også et anlegg som i stor grad er automatisert, hvor folk skal slippe å springe rundt og skru på ventiler selv, og heller ha en person på et kontrollrom som styrer. Hvis noe ikke fungerer så skal det være automatisert slik at man får opp en alarm som gir beskjed om hva som ikke fungerer.

De har lagt inn to inntaksledninger til anlegget, der ønsket er å ha 12 eller 14 grader til fisken. Da er det større forskjell til lavere temperatur nede i sjøen til hvor mye energi de bruker på å varme opp vannet for å få 12 eller 14 grader. Enova-støtten de mottok var for å kunne ta inntaksledningene ut i sjøen, en som er minus 95 meter under havoverflaten og en som er minus 25. Da kan man velge hvilket punkt og dybde man skal hente vann ut ifra hvilken temperatur som er ulike. De ønsker helst å hente der det er nærmest 12 eller 14 grader. På sommeren i august-september så kan det nesten være for varmt i topplaget og da henter de i forskjellige temperaturer slik at det blir lavest mulig. På denne måten blir det minst mulig oppvarming av vannet. De har også en varmeveksler, for vannet som har vært inni i karet som skal sendes ut på sjøen. Den veksler den varmen slik at det vannet bidrar til å heve temperaturen på det vannet som skal inn til fisken. Dette sørger for at Salmon Evolution bruker minst mulig energi og driver energieffektivt. Dette er for selskapet en del av det å produsere bærekraftig, men det er også deres insentiv til å bruke mindre strøm. Jo mindre strøm som blir anvendt, jo mindre kostnader har de. På denne måten kan de drive oppdrett bærekraftig og spare penger.

De er også det første selskapet med denne teknologien. I 2019-2020 var det press om å være først ute, og deretter kunne selskapet hente investorkapital. Salmon Evolution er ikke bare de første, men også de første som har fått det til på stor skala.



Fylt kar (Opphavsrett Salmon Evolution).



Bilde fra innsettingen av smolt (Opphavsrett Salmon Evolution)



Filter i inntaksstasjon (Opphavsrett Salmon Evolution).

6.0 Resultat

Nå vil en strategisk analyse utføres ved hjelp av tidligere nevnte analyseverktøy med hensikt i å få dypere innsikt i selskapet Salmon Evolution, og tilknyttede ressurser og makroomgivelser i markedet de opererer i. Makro- og bransjeforhold vil bli kartlagt gjennom ekstern analyse der Salmon Evolution sin motstandsdyktighet vil bli avdekket. Selskapets interne ressurser og eventuelle konkurransefortrinn vil analyseres gjennom den interne analysen for å identifisere styrker og svakheter.

6.1 PESTEL-analyse

Politiske forhold

Akvakultur i Europa og Nord-Amerika mister markedsandeler, og en av årsakene bak dette er strenge reguleringer og tidkrevende prosesser som hindrer videre vekst for næringen i disse regionene. Ifølge Fiskedirektoratet (2023) sine nettsider, så ble det fra 20. desember 2022 en midlertidig stans i søknader om tillatelse til å drive akvakultur av laks, ørret og

regnbueørret på land. Stansen gjelder fram til 20. juni 2023 og er fastsatt av laksetildelingsforskriften § 7-3. Det fremgår i dokumentet at:

Matfisktillatelse i sjø er et begrenset gode som staten krever betydelig vederlag for, mens matfisktillatelse til akvakultur på land er vederlagsfrie og ubegrensede i antall. Dette er også i tråd med anbefalingene i Laks på land og Meld. St.16 (2014-2015), hvor det ble lagt vekt på at det er store forskjeller mellom rammevilkårene for driften av de ulike tillatelsene. (Det Kongelige Nærings og Fiskeridepartementet, 2019, s. 3)

Fiskeri- og havminister uttalte i LandbasedAQ (2022) at det har skjedd en stor teknologisk utvikling innen landbasert oppdrett, og i dag foreligger det mange søknader og tillatelse til bygging av landbaserte oppdrettsanlegg i Norge. Mange av anleggene har nær tilknytning til sjø, spesifikt gjennomstrømningsanlegg, og dermed har regjeringen sette seg nødt til å endre regelverket fra 2019 for å kunne sette tydeligere rammer for hva som anses som akvakultur på land. Utformingen av et nytt regelverk pågår nå i Nærings- og fiskeridepartement, og skal inn til høring om relativt kort tid. Selve tillatelsen for å kunne drive oppdrett på land tildeles av fylkeskommunen, og er ikke en del av dagens trafikklyssystem. Salmon Evolution kan bekrefte at det er blitt en større barriere å bygge oppdrettsanlegg på land idag enn det var tidligere. Dette mener de kan bli enklere i framtiden når flere aktører viser at teknologien fungerer. På sin side ser ikke Salmon Evolution på politikken som en så stor risiko fordi de kan gjennomføre dette i utlandet også: "Hvis de setter en barriere for det i Norge så kan vi bare bygge en annen plass, også kan kompetanse bli utviklet der" (Salmon Evolution, 2023).

Myndighetene er i dag veldig opptatt av lakselus, på grunn av dens påvirkning på villaksen, og løsninger for å bli kvitt lus har resultert i utfordringer med høy dødelighet blant oppdrettsfisken. Næringen opplevde ifølge Albertsen et al. (2022, s. 10) en betydelig vekst fra 2010 til 2018 som nevnt tidligere, men veksten har avtatt noe fra 2016 til i dag, og dette grunnes økende driftskostnader, spesielt førkostnader og lakselus blant fisken. Siden 2016 har gjennomsnittlige driftskostnader for produksjon av laks og regnbueørret økt med 78 %, og deretter fulgte en nedgangsperiode fra 2019-2020. I takt med utvidelsen av oppdrettsvirksomheten så har spesielt omfanget av lakselus økt betydelig. Dette har ifølge Tveterås (2020, s. 27-28) påført oppdrettsvirksomhetene store økonomiske tap og

direkte kostnader som resultat av lakselus. Dette antas å ha ligget på over 5 milliarder kroner. I tillegg til dette var det indirekte kostnader som følge av redusert tilvekst.

Salmon Evolution på sin side kommer til å drive oppdrettsanlegg uten lus, og vil samtidig ha mye lavere dødelighet enn i konvensjonell lakseoppdrett. Dermed unngår de å bidra til mer lus, som blir et problem for villaksen. Selskapet forteller videre hvordan de mener at en løsning som de har på et område som Indre Harøy bidrar til å løse mange av utfordringene som laksenæringen står ovenfor:

Det vi gjør er å bruke en sterk UV maskin for å stråle vannet som kommer inn og dreper alt av bakterier sånn at vi har full kontroll på vannet og vannmiljøet som kommer inn til fisken. Da er vår teori at man kan styre vannmiljøet og hvordan fisken har det. Da vil fisken få det mye bedre, og det vil også være mindre behov for lusbehandling som sliter på fisken i konvensjonell oppdrett. (Salmon Evolution, 2023)

Etter at regjeringen la fram et forslag om grunnrenteskatt på havbruksnæringen i 2022 så har det vært mye konflikter i etterkant. Regjeringen (2023) la 28. mars fram lovforslaget, hvor hovedformålet er at en større andel av verdiene som skapes i oppdrettsnæringen skal kunne gå til lokalsamfunnet langs kysten og felleskapet. Regjeringen foreslår en skattesats på 35%. Resten av lovforslaget er som følger: Inntekter baseres på markedsverdi på merdkanten, som selskapene selv setter for 2023. Fra 2024 tar vi sikte på å opprette et uavhengig prisråd. Et bunnfradrag på 70 millioner kroner innebærer at bare selskaper med betydelige overskudd vil betale grunnrenteskatt. Halvparten av inntektene vil gå til kommunesektoren.

Landbasert oppdrett derimot, fritas fra lovforslaget siden bestemmelsene gitt i forslaget gjelder skattlegging av inntekt fra virksomheter med akvaturtillatelse for å drive oppdrett i sjøvann (Bjørn, 2022). For Salmon Evolution er dette positivt, men de er samtidig åpne for at ting kan endre seg i fremtiden.

Vi har ikke en lønnsomhet som oppdrettsnæringen ellers, og lakseskatten påvirker ikke oss siden vi er på land. Men om 15 år har man kanskje blitt så flink til å bygge anlegg

som dette, som da vil gjøre det meget lønnsomt. Da kan det være en risiko for at det blir et endret skatteregime, men det er bare synsing. (Salmon Evolution, 2023)

I Sør-Korea har Salmon Evolution inngått «joint venture» med sjømatgiganten Dongwon Industries for et produksjonsanlegg på 16 800 tonn, hvor produksjonen er ventet å starte i 2024. Ifølge en artikkel fra Um (2021) i Maritime Fairtrade så har laks generelt blitt en populær matvare i Sør-Korea gjennom årene, med et nylig anslag som opplyser at mengden laks som importeres til landet har firedoblet seg siden 2009. Hvis etterspørselen etter laks fortsetter å stige, så kan det hende Sør-Korea må importere enda mer fisk neste år. Nå ønsker regjeringen i Sør-Korea å iverksette tiltak for å redusere sin avhengighet av utenlandsk fiskeforsyning ved å investere 120 millioner won (1,2 milliarder amerikanske dollar) i utvidelse av kapasiteten til innenlandske lakseoppdrettsanlegg gjennom 2027. Ifølge Park Myung-rae i departementet for hav og fiskeri så er denne investeringen rettet mot å stabilisere prisene på grunn av økt etterspørsel, og møte kundenes krav.

I Sør-Korea er man optimistiske med hensyn til regjeringens forslag, som forventes å skape nye jobbmuligheter og forsyne forbrukere med fersk laks av høy kvalitet. Innen 2024 har regjeringen til hensikt å bygge tre "Smart Salmon Farm Clusters" i Busan, Gangwon-provinsen og Nord-Gyeongsang-provinsen. For å generere nye mengder av atlantisk laks, vil disse klyngene utnytte banebrytende teknologi som datadrevne og AI-drevne verktøy. Dongwon Industries, Sør-Koreas største fiskeribedrift og partner med Salmon Evolution, samt andre bedriftspartnere og feltspecialister vil bidra til å støtte klyngene. Satsingen er anslått å gi 1600 arbeidsplasser når de er i full drift.

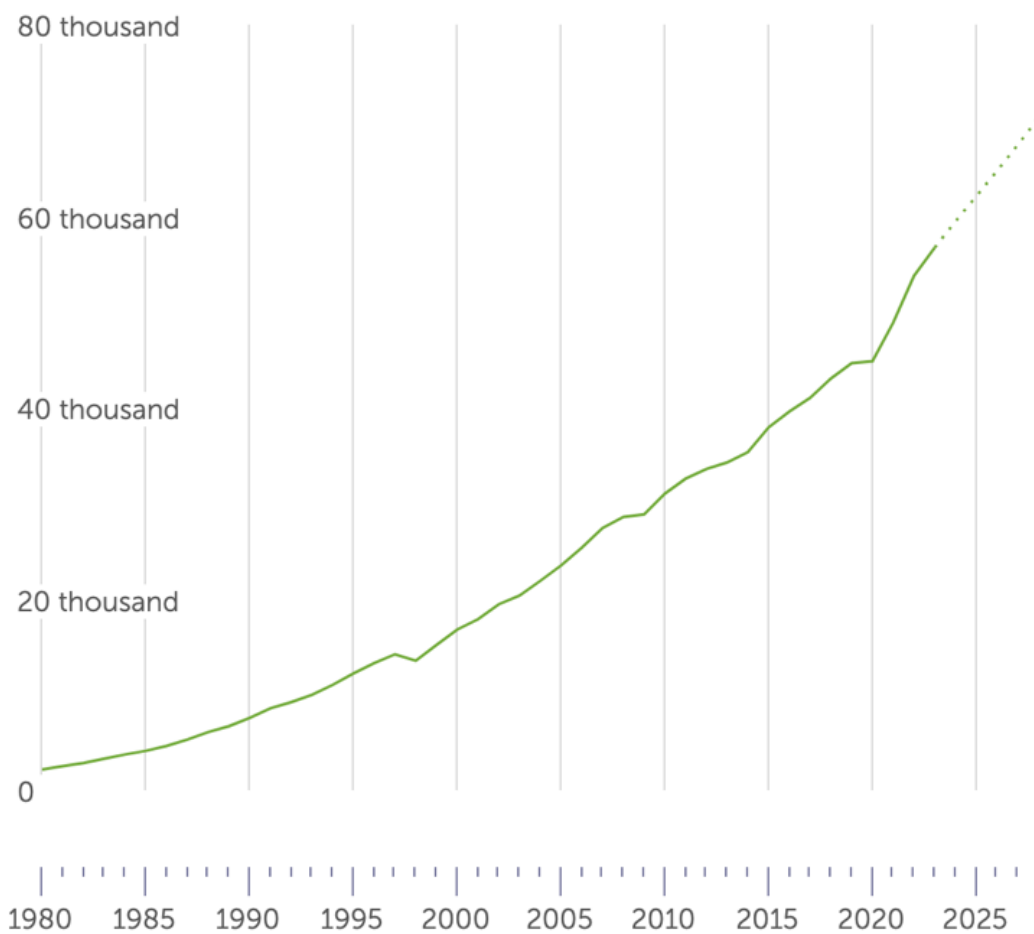
Regjeringens mål for Sør-Korea er å produsere 40 000 tonn lokalt oppdrettet laks per år innen 2027, noe som vil redusere behovet for import. Hensikten er også å selge laks til nabonasjoner som Kina og Japan, hvor laks er etterspurt. De nevnte politiske planene kan dermed vise seg å bli veldig gunstige for Salmon Evolution og deres planer. Salmon Evolution ser derimot at det fortsatt tar tid å få på plass reguleringer og å få konsesjoner i Sør-Korea og Nord-Amerika siden dette ikke er blitt gjort før. Dette mener de vil bli enklere når flere aktører viser at teknologien fungerer.

Økonomiske forhold

Grunnet en økende laksepris så har 2022 vært et stort år før sjømateksport. Bare i august 2022 så hadde næringen allerede solgt for mer enn totalen for det forrige året. Som følge av økonomisk ekspansjon globalt og kapasitetsbegrensninger innen produksjon så øker globale matkostnader. Veksten har vært spesielt sterk for varer med høyt proteininnhold slik som laks, og dette skyldes at mennesker med høyere inntektsnivå ser ut til å gå over fra et karbohydratrikt kosthold til å innta mer protein. Sammenligner man prisen på laks fra norsk havbruk med andre proteinholdige matvarer globalt så har prisøkningen vært betydelig større i norsk havbruk. Handel med akvatiske varer har blitt en viktig rolle i å produsere eksportpenger, gi jobbmuligheter og tilføre verdi, samtidig som det bidrar til global matsikkerhet.

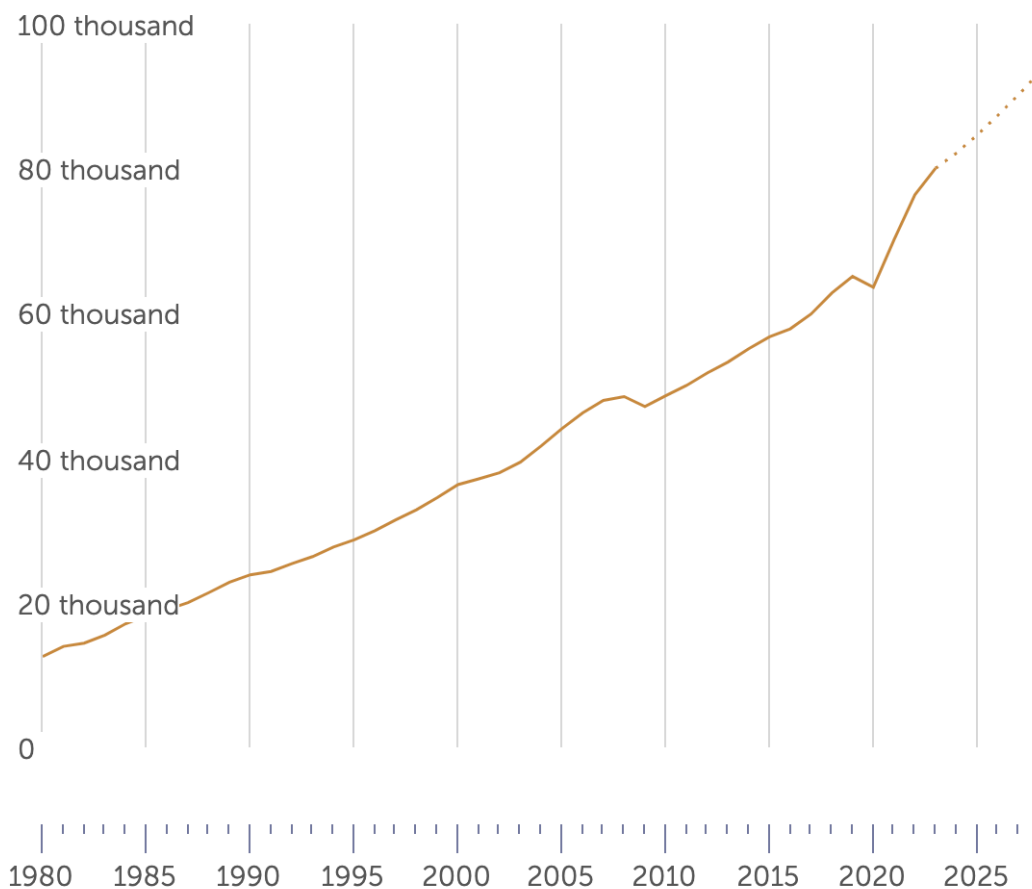
Laks er kanskje ikke dyrt for innbyggere i Norge, men i mange deler av verden er dette fortsatt et luksusprodukt. Verden er også blitt rammet av økonomisk krise med inflasjon som følger av coronaviruset. I tillegg har krigen i Ukraina og sanksjoner mot Russland ført til høyere energi- og matvarepriser som igjen har påvirket de økonomiske forholdene videre. BNP er en viktig faktor for at Salmon Evolution kan selge sin laks i de ønskede markedene fordi det gir en indikator på verdiskapningen og kjøpekraften i et land. Asia for eksempel har opplevd en betydelig økonomisk ekspansjon de siste tiårene, noe som har resultert i høyere inntektsnivåer, en større middelklasse og innbyggere på landsbygda som har migrert til byer hvor akvatisk mat er lettere tilgjengelig. I figurene nedenfor kan man se utviklingen i BNP per innbygger i Sør-Korea og USA, der utviklingen er positiv selv etter de økonomiske utfordringene knyttet til koronautbruddet.

— GDP per capita, current prices (Purchasing power parity; international dollars per capita) 56.71 thousand



Figur 18: BNP per innbygger (Kjøpekraftsparitet) i Sør-Korea. (IMF, 2023).

— GDP per capita, current prices (Purchasing power parity; international dollars per capita) 80.03 thousand



Figur 19: BNP per innbygger (Kjøpekraftsparitet) i USA. (IMF, 2023).

Selv på bakgrunn av økonomisk krise og høyere priser så uttaler Salmon Evolution at det nå er et sterkt marked for laks:

Etterspørselen vokser omtrent med 4-6% i året, mens tilbudsveksten i beste tilfelle vokser med 2%. Det er et sterkt marked i sin helhet, men det er også et faktum at det er utfordrende tider med tanke på kjøpekraft. Det som skjer med krigen og økte kostnader for den vanlige personen i Europa kan legge en demper på kjøpekraften. Men vi ser at Asia har vokst voldsomt de siste årene, og i tillegg har det vært en markant vekst i USA som har bidratt til å drive opp prisene den siste tiden. (Salmon Evolution, 2023)

Salmon Evolution ser derimot usikkerheten som oppstår i forbindelse med grunnrenteskatten og dens påvirkning på laksemarkedet den siste tiden der den muligens har bidratt til en viss prisøkning. Markedet preges nå av sterke priser, men det mener de også har noe å gjøre med et lavt slaktevolum.

Selv sikter Salmon Evolution på en pris-premium på deres laks. De vil at folk skal gå inn i butikken og betale noe ekstra for å kjøpe laks fra Salmon Evolution, fordi de har bedre fiskevelferd og lavere dødelighet. Selskapet hadde akkurat sin første slakt, en superior andel som er et mål på hvor bra fisken er i kvalitet. Fisken fikk de over gjennomsnittlig betalt for, kontra den fisken som er ute i sjø. Det mener de kan begrunnes i at laksen har hardere mekanisk slitasje samt lus og diverse som gjør at det ikke er like god kvalitet på laksen fra konvensjonell oppdrett. De tror at framtidige forbrukere og kjøpere rundt om i verden vil være villig til å betale en høyere pris for et produkt som er blitt produsert på en mer bærekraftig måte. Salmon Evolution innrømmer derimot at det trolig vil ta litt tid å bygge den historien og en slik merkevare.

De har også sett at det er økende interesse for deres prosjekt, og at mange har investert i selskapet:

Vi har finansiert det som har vært behov for til nå. Kundemessig opplever vi at vi har et godt omdømme spesielt fordi vi har levert på alle parametere ut ifra det vi har forespeilet. Vi har kanskje heller ikke oversolgt noe som aktør. Vi har levert på det vi har sagt vi skal gjøre og kvaliteten på det vi har levert har vært veldig bra. (Salmon Evolution, 2023)

I likhet med resten av samfunnet så har Salmon Evolution merket inflasjon og prisstigninger, der det har vært en ekstrem prisøkning på råvarer. Dette har dermed hatt sin innvirkning hos deres entreprenør i Artec Aqua som bygger anlegg og leverer systemer, også har de sine underleverandører. Totalentreprenøren har derimot vært smart, og skrevet fast pris uten justering i forhold til råvarepriser. Hvis en underentreprenør støter på problemer, som ved at betongen blir mye dyrere, så merker Salmon Evolution det på andre måter. Råvareprisene har gått opp, og det påvirker underleverandørene. På nåværende

tidspunkt skal prisene derimot være på en avtagende trend. På grunn av endringer for optimalisering av anlegget, så har det vært kostnadsdrivere som har gjort det dyrere enn selskapet tidligere hadde estimert. Dette er derimot blitt gjort for å kunne optimalisere driften senere.

Utfordringen vil være om økte kostnader for råvare og strøm blir så høy at det vil bli urimelig å bygge anlegg og drive lakseoppdrett. Dette kan bli en mulig fare for selskapet. Et av deres insentiv i videre bygging og optimalisering av anlegg, er å sørge for at anlegget bruker så lite strøm som mulig.

Salmon Evolution opplyser også at aktørene i bransjen driver effektivt på grunn av de høye lakseprisene og tror at etterspørselen etter laks kommer til å holde seg så lenge etterspørselen er høyere enn tilbudet på grunn av lav produksjon. Men hvis halve verden begynner med landbasert om 10 år kanskje og får kjempehøy produksjon av laks, så ser de muligheten for at prisen kan endre seg. Foreløpig er selskapet fullt finansiert for det arbeidet som er påtatt på med byggetrinn 1. De har også et bra samarbeid med banker, og med en ny lånepakke på 1550 millioner knyttet til byggefase 1 og 2 gjør at fremtiden ser veldig lovende ut (TDN Direkt, 2023). Generelt vil Salmon Evolution være avhengig av å hente å hente litt egenkapital, men foreløpig er de den aktøren som er kommet lengst og er best posisjonert.

Sosiokulturelle faktorer

Rapporten fra Albertsen et al. (2022, s. 16-27) oppgir at verdens befolkning er spådd å øke fra 7,8 milliarder nå til over 10,9 milliarder innen 2100. Dette fører til en økning i verdens matetterspørsel. Fordi villfisk er en betinget fornybar ressurs som for lengst har oppfylt sitt potensiale, så må vi finne andre næringskilder. Oppdrettsnæringen vil kunne spille en viktig rolle i å møte en del av fremtidens matbehov. Fremtidig matproduksjon må være bærekraftig og slippe ut lite eller ingen forurensning. Verden er i grepet av en klimakatastrofe, og forbruket vil etter hvert skifte bort fra proteinkilder med høye klimagassutslipp og mot proteinkilder med lave eller ingen klimagassutslipp.

Ifølge Ababouch et al. (2022, s. 1-91) så økte det globale forbruket av akvatiske matvarer med 3% årlig mellom 1961 og 2019. Dette tilsvarer omtrent en dobling av den årlige

globale befolkningsveksten som har vært 1,6 % på samme tid. Forbruket per innbygger av akvatisk animalsk mat økte fra 9,0 kg i 1961 til 20,5 kg i 2019, noe som gjenspeiler en årlig vekst på 1,4 %. Likevel indikerer foreløpige 2020-tall en beskjeden reduksjon til 20,2 kg. Samme år leverte akvakultur 56 % av mengden akvatisk animalsk matproduksjon tilgjengelig for konsumering. Tilgjengeligheten av utvidede forsyninger, endringer i kundesmak, tekniske forbedringer og velstandsvekst har alle påvirket forbruket per innbygger av akvatiske matvarer de siste tiårene. Asia konsumerte 72 prosent av hele kvantumet på 158 millioner tonn vannlevende matvarer tilgjengelig for menneskelig konsum i 2019. Interessant nok utgjør Asias befolkning bare 60 % av den globale befolkningen. I 1961 slukte Asia 48 prosent av all akvatisk mat som var tilgjengelig for menneskelig bruk.

Mange faktorer har bidratt til asiatiske nasjoners økte bruk av akvatiske varer. I 1993 overtok Asia Europa som den største produsenten av akvatiske produkter, hovedsakelig på grunn av fremskritt i akvakulturproduksjonen. Videre har kontinentet vært vitne til betydelig økonomisk ekspansjon de siste tiårene, noe som har resultert i høyere inntektsnivåer, en større middelklasse og innbyggere på landsbygda som har migrert til byer hvor sjømat er lettere tilgjengelig.

Betydelige sosioøkonomiske endringer, spesielt i rike nasjoner, har påvirket forbrukernes beslutninger. Med den økte frekvensen av fedme-relaterte lidelser og det økende antallet overvektige mennesker i mange nasjoner, har sunt kosthold dukket opp som en fremtredende trend for matforbruk. Som et resultat har det nylig vært en økning i etterspørselen etter sunne og næringsrike måltider, for eksempel matvarer fra havet.. Dessuten blir forbrukere og store distributører stadig mer interessert i bærekraften til akvakultur, spesielt deres miljømessige og sosiale elementer. Som et resultat, for å møte etterspørselen etter bærekraftig akvatisk mat, har produsenter og kjøpmenn implementert forskjellige sertifiseringssystemer og merking.

Ifølge Tridge (2020, s. 12) så er USA er en av verdens største forbrukere av laks. Laks har vært det tredje mest spiste fiskeproduktet i USA det siste tiåret, med et årlig forbruk på rundt 0,9 kilo per person. Nesten to tredjedeler av laksen som konsumeres i landet er oppdrett og importert, hovedsakelig fra Canada, Chile og Norge. CEO i Kontali, som er en verdensledende leverandør av data og analyser innenfor havbruk og fiskeri i verden, uttalte

ifølge Intrafish (2020) at innen 2030 så kan amerikanske forbrukere sin appetitt for laks nå 1 million tonn. Ifølge deres tall vil Canada og USA tilsammen konsumere rundt 600 000 tonn innen 2020, 200 000 tonn til innen 2025, og da innen 10 år nå 1 million tonn.

Investeringene i sektoren som helhet falt fra 2019 til 2020, men akvakulturinvesteringene økte fra 13 milliarder kroner i 2019 til 14,9 milliarder kroner i 2020. Ser man på den sterke veksten siden 2004 samt investeringsveksten fra 2018 til 2020, så tyder dette på at investorene tror at sektoren vil fortsette å utvikle seg, og dermed vil veksten kunne fortsette. Selv har Salmon Evolution opplevd en generell skepsis i tidlig fase på landbasert oppdrett, og det første man har blitt møtt med problemer med smak. Dette tilsier teknologien til Salmon Evolution at de ikke skal få. Etter sin første kommersielle slakt beviste de også dette. Dermed styrket de sitt omdømme i kapitalmarkedet og markedet generelt.

At laksemarkedet er sterkt, gir og mulighet for å kunne oppnå en merverdi på salget. Deretter handler det for Salmon Evolution om å kunne tilby noe på fast basis. Samtidig ser de at det vil være umulig å få inn et produkt til en retailer hvis man kanskje skal slakte noen uker det neste halvåret kontra det å kunne tilby ukentlige leveranser. Laks er ferskvare, og krever kontinuerlig produksjon og leveranse før man kan bli etablert med et produkt eller egen merkevare som gir noe utover det konvensjonell lakseoppdrett kan tilby i dag. Merverdien de ønsker på bærekraft er utfordrende å oppnå før man kommer opp i et visst produksjonsvolum. Men de er på vei dit, og ser at det er interesse for det.

Fordelen med å investere i selskapet før det er lønnsom drift, mener de ligger i muligheten for å få en bedre prising og større oppside. Men det er samtidig en risiko å ta, noe de selv forstår. Salmon Evolution er notert på Oslo børs og har 14000 eiere for øyeblikket. Salmon Evolution ser at det er mange store solide finansielle aktører inne, slike som DNB, Nordea, Storebrand, og Handelsbanken. Interessen vokser i utlandet og, hvor de nå sist fikk med seg noen store fond i England og Tyskland som vil være med.

Den eksterne informanten ser også viktigheten av sosiokulturelle faktorer:

Jeg tror hvis Salmon Evolution skal overleve så må de se den begynnende skaren av konsumenter som forventer noe helt annet av hva vi putter i munnen og alt vi gjør i samfunnet. Dette er et skifte som er drevet av ekstrem varme og andre naturkatastrofer.

Det gjør noe med oss. (Ekstern informant, 2023)

Det nevnes også at flere tilegner seg kompetanse innenfor bærekraft, og dermed vil det bli lettere å avsløre misledende markedsføring slik som grønnvasking: “Det utdannes flere innenfor bærekraft, så grønnvasking vil bli avslørt. Foreløpig så har jeg fått gjennom mange grønne lån hos norske banker selv om det var grønnvasking. Foreløpig har de på andre siden ikke så god kunnskap”

(Ekstern informant, 2023).

Teknologiske faktorer

Å drive landbasert oppdrett er fortsatt en umoden teknologi, og uprøvd i stor skala. Det har derfor vært viktig å velge riktig teknologi for Salmon Evolution. Det er tre teknologier i bruk innen landbasert oppdrett, resirkulering (RAS), gjennomstrømning (FTS) og hybrid (HFS). Førstnevnte ifølge Skretting (2023) gjenbraker vann ved at vannet gjennomgår en rensing gjennom både mekaniske og biologiske filtersystemer, før det deretter sendes tilbake i karet. Denne produksjonsmetoden benytter mindre mengder vann, og karforholdene kan tilpasses hvor enn anlegget befinner seg. Dette skal sikre at man slipper utfordringer knyttet til temperatur, salinitet, eller pH. Gjennomstrømningsanlegg bygger på teknologien som har vært i oppdrettsnæringen siden dens opprinnelse. Her benyttes det råvann (ferskvann eller sjøvann), der vannet istedenfor å resirkuleres eller gjenbrukes bare renner gjennom karet. Som et anlegg er dette det nærmeste vi kommer biologisk til det vi har i naturen.

Salmon Evolution benytter et HFS-system, der man resirkulerer deler, men ikke alt av vannet slik som andre anlegg med RAS-system. Hos Salmon Evolution resirkuleres over 95 prosent av vannet hele tiden, også har man 5% eller mindre med nytt vann. Her kjører de et forhold på 2/3 med resirkulert vann, og 1/3 nytt vann. Da unngår man å ha avanserte vannbehandlingsteknologier, som er systemer til bruk for behandling av vannet hvis det

oppstår problem. Da kan de kjøre på med friskt sjøvann, og fisken vil klare seg bra. Dette mener de er en fordel, for har man resirkulering så har man ikke tilgang til mye friskt nytt vann. Salmon Evolution har også automatisert anlegget sitt slik at man kan styre de fleste prosessene fra et kontrollrom. Enkelte andre aktører som er lokalisert der arbeidskraft er billigere har mange folk som kan springe rundt på jobb, og skru på ventiler hvis noe må gjøres. Der har Salmon Evolution valgt å ta en dyr investering i å kunne styre ventiler, og ha oversikt over prosessen til enhver tid fra et kontrollrom. Dette er for å slippe å ha mange folk på jobb som gjør manuelle prosesser. Det er en investering de mener kan redusere kostnader ved å ha god kontroll, og færre folk på arbeid.

De ser heller ikke på konkurranse innenfor landbasert oppdrett som noe negativt:

Man ser at det er nye etablerte aktører innen landbasert, men det er vanskelig å si at de skal konkurrere oss vekk nå, annet enn at vi ser at det er noen aktører som kommer opp nå. Vi er positive til at det er fler som driver med landbasert, og forsterker den historien med hva som er fordelene med landbasert oppdrett. Nå er jo vi per nå kanskje den eneste som har vår teknologi, og vår tilnærming til produksjon der andre landbaserte har RAS. Teknologimessig så tror vi at det er fordeler med vårt alternativ som gir et bedre biologisk bilde og bedre produksjonsutnyttelse. (Salmon Evolution, 2023)

Med ny teknologi så vil det være utfordringer, og med RAS så gjelder det som regel vannkvalitet (Skretting, 2023). De nyeste dataene rundt utfordringer knyttet til RAS, kommer fra Atlantic Sapphire. Deres fase 1 skulle levere stabil produksjon i løpet av fjerde kvartal, men der ble det istedenfor meldt om økt fiskedødelighet i tankene. De siste årene har de generelt hatt utfordringer vedrørende biologi, massedød, høyere kostnader, forsinkelser, finansieringsutfordringer og brann ved selskapets oppdrettsanlegg i Danmark. Den siste store hendelsen omtalt i Furuset (2021) skjedde i juli 2021, da vedlikeholdsarbeid på et filtersystem skal ha forårsaket at vannkvaliteten plutselig ble forverret, noe som førte til økt dødelighet. Som følge av hendelsen ble det et tap på 400 tonn fisk. Dette var derimot ikke den første hendelsen det året, da de i mars hadde massedød ved en modul i USA som førte til tap av rundt 500 tonn fisk. Her var det ifølge

Kyst.no (2021) en svakhet i anleggets design. Oppbygging av partikler i biofilteret kan ha resultert i produksjon av gasser som skadet fisken i karet. Som et resultat skal laksen ha samlet seg i tankens bunn, og stoppet inntrengning av nytt vann. Dette førte til at et stort antall fisk døde.

På andre siden har man Fredrikstad Seafood som begynte produksjon av laks med RAS i 2019 uten store produksjonsutfordringer som det fremgår i Furuset (2023), der fisken har hatt god og konstant kvalitet fra start til slutt. Selskapet har derimot valgt å avslutte deres produksjon av laks, på bakgrunn av for høye produksjonskostnader knyttet til at anlegget er for lite. Anlegget deres skulle kunne produsere 2000 tonn i året, men istedenfor ble 1200 tonn mer realistisk. Anlegget har dermed vært for lite til å være konkurransedyktig og dette gjør at selskapet tjener for lite penger.

Andfjord Salmon med sitt gjennomstrømningsanlegg kunne fra februar i Eikås (2023) melde en gjennomsnittsvekt på 1850 gram på selskapets første batch, med en overlevelsesrate på 98,3 prosent. Dette var nesten åtte måneder etter at smolten ble satt ut. Matforskningsinstituttet Nofima som driver forskning og utvikling for akvakulturnæringen, fiskerinæringen og matindustrien, dokumenterte de biologiske forholdene for de første seks månedene. Rapporten skal ha konkludert med gode forhold for fisken i løpet av perioden.

Salmon Evolution virker derimot trygge på sin løsning:

På den landbaserte biten så tror vi at vi har fordel både produksjons- og teknologimessig i forhold til andre landbaserte aktører som har valgt andre teknologier. Og med de svarene vi sitter på nå, så ser det ut som vår teknologi er veldig bra. Når det gjelder risiko, så gjelder dette også teknologien. Teknologien i seg selv er 20-30 år gammel, men det er teknologien i den skalaen man gjør det som er risiko. Man har jo aldri gjort det før. (Salmon Evolution, 2023)

Salmon Evolution mener at de står i en unik posisjon, siden de er først ute til å bevise at dette fungerer i stor skala. Aktørene som kommer etter ligger mange år bak, der Salmon

Evolution har 4-5 års forsprang. I og med at selskapet produserer på land så har man lavere bruk av for. I tillegg løser de mange av de problemene man ser på sjø, der dødeligheten var på 17% i snitt i fjor. Den skal Salmon Evolution ha under 3%. Den eksterne informanten mener på sin side at konkurransefordelen ligger i å ta all muliggjørende teknologi i bruk og få det implementert. I tillegg må man kommunisere ærlig om de utfordringene man har. Dette vil bli gått nærmere inn på nedenfor.

Miljømessige faktorer

I Ababouch et al. (s. 111) forteller FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) hvordan akvakultur har en stor rolle i å sikre global matsikkerhet og ernæring. Næringen har spilt en avgjørende rolle i å lukke gapet mellom tilbud og etterspørsel etter akvatisk mat. Videre forventes sektorens gunstige innvirkning på levebrød og sysselsetting å vokse i fremtiden som et resultat av innføringen av ny teknologi, produktivetsgevinster, intensivering og forbedret tilgang til akvatiske varer fra oppdrett på tvers av økonomiske og geografiske barrierer. Det vil også være avgjørende å garantere at utvidelsen av akvakultur ikke setter helsen til akvatiske økosystemer i fare, øker forurensning, dyrevelferd, biologisk mangfold eller sosial ulikhet. For å nå dette målet må innovative, bærekraftige og rettferdige teknologier implementeres.

Salmon Evolution tror på sikt at det vil være et mulighetsrom for å kunne ta en posisjon innenfor et mer bærekraftig alternativ i sjømat. De er av den oppfatningen at sjømat i seg selv er bærekraftig, som et bærekraftig alternativ og som proteinkilde. I tillegg med deres måte produsere laks på land, så vil det forsterke bærekrafthistorien som sjømat representerer. Spesielt i forhold til fiskevelferd, men også miljøpåvirkning i området rundt produksjonsanlegg. De har for eksempel tatt et område som det allerede er gjort inngrep på. Bærekraftsmessig så er det fornuftig å ikke ta ny natur, og der anlegget befinner seg var det bare et steinbrudd. Det at det lå klart for dem gjorde at de slapp å sprengte ut for å få jorden flat. Dette er noe som kan være mer krevende for andre aktører som må sprengte, og gjøre mer grunnarbeid i forkant. Dette vil være arealkrevende, noe som har vært en del av problematikken i landbasert oppdrett. Salmon Evolution ser også problematikken hvis det hadde vært et urørt område: "Man har brukt det til noe og lokalbefolkningen har vært veldig positiv. Men hvis det her var urørt natur, og man skulle sprengt bort alt for å lage det så hadde det helt sikkert ikke vært så populært" (Salmon Evolution, 2023).

Selskapet mener at de er med på å løse en av utfordringene i oppdrettsnæringen idag, i form av lus og høy dødelighet. Forrige året var det høy forekomst av lakselus, og dette er ikke bare en utfordring for fisken i produksjon, men også for villaksen. Salmon Evolution vil ha et anlegg uten lus, og dødeligheten vil være betydelig lavere enn konvensjonell oppdrett i sjø. Laks som proteinkilde er kjent for å være veldig areal og energieffektiv når det gjelder produksjon. Salmon Evolution på sin side produserer vesentlig mer mat på et mindre område, der konvensjonell oppdrett i sjø tar større områder. Samtidig vil gjenbruk av slam fra fisken samles og resirkuleres for bruk i produksjon av biogass og gjødsel som igjen kan bidra til en sirkulær økonomi i det bredere bildet.

Videre ligger tanken bak deres konsept og teknologi i muligheten for å kunne plassere produksjonen av laks nærmere sluttmarkedet. Det å ha oppdrett på land gir muligheten til å være i andre områder enn bare i fjordene rundt i Norge. Samtidig får selskapet en fordel i å kunne spare inn på bruk av flyfrakt til Asia og USA, noe som igjen gjør prosessen mer bærekraftig. For energiproduksjon i Norge vurderte de flere muligheter for bruk av lokale energiaktører. Det de valgte var en opprinnelsesgaranti fra Statkraft om at strømmen som brukes er fornybar og kommer fra et vannkraftverk i Rauma. De har også sikret seg en langvarig strømvtales med Statkraft. For selve produksjonen så handler for Salmon Evolution om å bruke minst mulig energi, og på den måten minst mulig strøm. Ved bruk av inntaksledningene ut i sjøen, og teknologien generelt med varmeveksler så kan de bruke mindre strøm, og dermed drive mer energieffektivt.

Den eksterne informanten på sin side tenker at Salmon Evolution er et steg i riktig for å løse problemene i lakseoppdrett, men ser også problematikken knyttet til energi:

“Problemet er at man trenger enorme mengder energi. Diskusjonen i Istad Kraft som er den lokale strømleverandøren, er hvem som skal få kraften. Siden transport også skal elektrifiseres, så trenger regionen et sted mellom 40-100 TWh mer strøm” (Ekstern informant, 2023).

Dersom Salmon Evolution skulle dra lærdom fra den første fasen, så er det betydningen av å anskaffe kompetanse på bærekraft. Dette handler om hva slags teknologi man kan ta i bruk for å utnytte tilgjengelige ressurser, atferdsendringer, og verdigrunnlag man kan ta inn for å se nye muligheter. Den eksterne informanten mener konkurransekraften ligger hos de bedriftene som klarer det skiftet like godt som det tekniske. Klimakrisen er ikke

bare et teknisk skifte, men også et sosialt skifte. Landbasert oppdrett er veldig kraftintensiv, og man er nødt til å investere i nye løsninger som solcelle, vindkraft og biogass, såkalte energiøkonomiske tiltak:

De som blir vinnerne er de som trimmer organisasjonen, nye teknologier og de nye logikkene om hvordan man tenker sirkulær økonomi. Jeg kan siteres på at jeg kom altfor sent inn, for prosjektet var ferdig prosjektert og klart for finansmarkedet, og det å komme inn og gjøre endringer var da for sent. (Ekstern informant, 2023)

Informanten har derimot troen på selskapet og regner med at Salmon Evolution i fortsettelsen av prosjektet vil fokusere mer på energi og sirkulæritet: “Jeg heier på Salmon Evolution og tror det kommer til å gå helt fint, men de i likhet med andre er nødt til å produsere egen energi. Og det tror jeg de også ser selv” (Ekstern informant, 2023).

Informanten poengterer videre viktigheten av at strømmen må være CO₂-fri. I sol og vind er det uendelige ressurser. Hvis man bare får gjort investeringene, så vil investeringskostnadene falle raskt. På Harøya der anlegget ligger, er det for eksempel veldig gode vindressuser. Her kunne Salmon Evolution hentet inn store energiressurser som kunne fått ned behovet for annen strømtilgang. På denne måten kan de få ned kostnader, CO₂-utslipp og få mer ressurseffektivitet. Dette kan også hjelpe annen industri å overleve, og gjøre det lettere når vi står ovenfor en energikrise. For man kan ikke bare slå av strømmen til vanlige folk, og det vil da være industrien som må kutte ned. Opplevelsen foreløpig er at havbruksnæringen derimot er en veldig lukket næring:

Jeg har banket på døren til havbruket for få dem med på prosjektert der vi investerer i vindturbiner. Men det er vanskelig å få dem til å forstå, for de tror ikke det angår dem. De er så vant til at Statkraft produserer all den energien de trenger, men det er et paradigmeskifte i energi. De største aktørene er ikke så ansvarlige som de burde være, og det å greie å få lakseoppdrett inn på disse løsningene jeg har nevnt er der gapet ligger. (Ekstern informant, 2023)

Juridiske faktorer

I det kongelige fiskeri og næringsdepartementet (2019, s. 3-5) sitt dokument «Retningslinjer for behandling av søknader om tillatelse til akvakultur av matfisk på land av laks, ørret og regnbueørret» presiseres dagens reglement for tillatelse til akvakultur på land. Her følger det av kapittel 5a i laksetildelingsforskriften at: “[d]et kan gis tillatelse til produksjon av laks, ørret og regnbueørret på land, jf. laksetildelingsforskriften § 28d. Fylkeskommunen "kan" etter en konkret vurdering gi tillatelse til landbasert akvakultur, jf. laksetildelingsforskriften § 8 første ledd”.

Det skal også være et tydelig skille mellom tildeling av tillatelse for drift av akvakultur av matfisk i sjø/sjøvann, i ferskvann og på land. Den valgte plasseringen for oppdrettsanlegget vil avgjøre hvilke tildelingsbestemmelser og hvilken regulering som vil være gjeldende. Det kommer frem i laksetildelingsforskriften § 31a at “[t]illatelser gitt til landbasert akvakulturvirksomhet kan ikke overføres til eller benyttes i sjø”.

Det må også gjøres en vurdering om anlegget befinner seg i sjø eller på land. Hvorvidt anlegget er tilknyttet hav, vil være en avgjørende faktor om anlegget er lokalisert på land eller i sjø. Forbindelsen kan innebære sund, kanaler, rør eller tilsvarende. Nye anlegg skal være forsvarlige i henhold til kravene om forsvarlig teknisk standard ved å følge “Forskrift om krav til teknisk standard for landbaserte akvakulturanlegg for fisk” og NS 9416:2013 (Vetaas, 2021). I forskriften stilles det krav til teknisk standard for landbaserte akvakulturanlegg for fisk der det stilles krav til prosjektering, utførelse, kontroll og dokumentasjon (Lovdata, 2023).

Plasseringen av anlegget kan derimot bli klarert gjennom laksetildelingsforskriften § 30, ifølge (Vetaas, 2021) hvis den tilfredsstiller diverse krav:

- At den er miljømessig forsvarlig
- At det er tatt hensyn til arealinteresser
- At det er gitt sektortillatelse
- At den ikke strider ikke med gitt plan

Tillatelse til å drive oppdrett på land har til nå vært ubegrenset i antall og gratis. Det forholdet det avgrenses på er “maksimalt tillatt biomasse”. Dette innebærer hvor mye fisk

et oppdrettsselskap til enhver tid kan ha stående i anlegget. For nå er standarden 780 tonn for oppdrett av laks, ørret og regnbueørret utenom i Troms og Finnmark der grensen er 945 tonn (Fiskeridirektoratet, 2023). En risiko i framtiden er at det blir strengere reguleringer og høyere krav rundt tildeling av konsesjoner. Som nevnt tidligere i analysen, så pågår utformingen av et nytt regelverk i Nærings- og fiskeridepartement, og dette skal inn til høring om relativt kort tid.

Oppsummering PESTEL-analyse

Ved bruk av PESTEL-analysen har det blitt avdekket diverse aspekter i makroomgivelsene som kan påvirke Salmon Evolution og deres konkurransedyktighet. Den midlertidige stansen i bygging av nye landbaserte oppdrettsanlegg og diverse reguleringer vil sette en liten stopper for bransjen som helhet, men Salmon Evolution derimot har blitt ferdig med sin første fase med bygging og slakt, og virker allerede å være godt posisjonert i markedet. Selskapet har allerede planer om bygging av anlegg i Nord-Amerika og Sør-Korea, så hvis det kommer fremtidige politiske barrierer i Norge, så gir landbasert oppdrett muligheten til å flytte produksjonen ut av Norge. Grunnrenteskatten vil ha en stor effekt på hele bransjen, men på nåværende tidspunkt vil den ikke påvirke de landbaserte aktørene. Her vil det kunne bli en mulighet for Salmon Evolution og andre landbaserte aktører å øke sine markedsandeler i forhold til lønnsomhet. Det at regjeringen har fokus på biologiske utfordringer i oppdrettsnæringen, og at et selskap som Salmon Evolution kan tilby en løsning på de utfordringene, kan potensielt bidra til et skifte i næringen.

Regjeringen i Sør-Korea sin optimisme rundt satsing på oppdrett kan bli en gyllen mulighet for Salmon Evolution og deres planer i Sør-Korea. Samtidig ser de at det fortsatt tar tid å få på plass reguleringer, og tillatelse til konsesjoner i Sør-Korea og Amerika siden dette er ny teknologi. Om dette blir enklere da flere aktører kan vise til at teknologien fungerer, gjenstår å se. Asia på sin side har også opplevd en økonomisk vekst de siste årene, som har bidratt til høyere inntekt og en større middelklasse som har hjulpet salget av laks siden det fortsatt er et luksusprodukt mange steder i verden. Verden idag er blitt rammet av en økonomisk krise og energikrise som følge av coronaviruset, og krigen i Ukraina. Økte råvarepriser har bidratt til høyere kostnader som gir en utfordring i byggefaser for Salmon Evolution, men prisene skal derimot være på vei ned. Samtidig er høye strømpriser en betydelig risiko for landbaserte aktører på grunn av deres avhengighet

av strøm for drift av anlegg. Salmon Evolution har derimot vært heldig med strømprisene i deres område, noe som har redusert risikoen. Om strømprisene vil holde seg på et stabilt nivå eller gå ned i fremtiden, er de usikker på.

Laksemarkedet er preget av sterk etterspørsel og en høy laksepris, noe som har gitt oppdrettsnæringen som helhet god lønnsomhet. Dette har også gitt aktører som Salmon Evolution muligheten til å sikte etter en pris-premium på deres laks, men dette vil også avhenge av økonomiske forhold i markedene de ønsker å selge til. Oppdrettsnæringen i seg selv har en stor rolle i å kunne supplere global matetterspørsel fremover, siden den tilbyr et mer bærekraftig alternativ som er noe markedet vil etterspørre. Et fokus på sunnere kosthold og bærekraftige matvarer blir økende i popularitet, og dette kan gagne selskaper som Salmon Evolution. I tillegg har sluttmarkedene USA og Asia opplevd et økende konsum av laks, noe som kan videre styrke deres konkurransedyktighet.

Det er ventet en investeringsvekst inn i oppdrettsnæringen, og tidligere skal det vært skepsis knyttet til landbasert oppdrett. Salmon Evolution på sin side skal ha klart å motbevise dette med sin første slakt, og dermed styrket sitt omdømme i kapitalmarkedet og markedet generelt. På bakgrunn av dette har de merket økende interesse for deres produkt både i Norge, og utlandet med store selskaper som allerede har investert. En bedre prising og større oppside nevnes som potensielle fordeler ved deres produksjonsmåte, men det avhenger av å kunne ha jevnlig leveranse av fisk til et voksende marked.

På teknologisiden så har det vært utfordringer med valg av teknologi knyttet til landbasert oppdrett. Salmon Evolution er de første som har klart å vise hvordan dette kan fungere i større skala. Landbaserte aktører som Salmon Evolution drar også nytte av å ha større kontroll over deres produksjon, og samtidig redusere deres CO₂-avtrykk ved å kunne plassere anleggene nærmere sluttmarkedene, og dermed redusere behovet for frakt. Bærekraftsmessig så har de også muligheten til å innta en posisjon som et mer bærekraftig alternativ til en allerede bærekraftig proteinkilde ved å minimere biologiske utfordringer som finnes i næringen. Der andre aktører har måttet eller må gjøre inngrep i naturen, har Salmon Evolution sluppet dette. Energiforbruk er også en mulig risiko for landbasert oppdrettsteknologi, og fokuset for selskapet ligger i å kunne drive mest mulig energieffektivt gjennom deres teknologi og kraftsamarbeid med fornybare aktører. Det foreligger derimot en større mulighet for bidrag til en sirkulær økonomi for både Salmon

Evolution og resten av havbruksnæringen som burde utnyttes. Mangel på energi i regionen kan bli en reel risiko som vil gjøre det nødvendig for Salmon Evolution å bli selvforsynt på energi fra solcelle og vindkraft. Strengere regulering av landbasert oppdrett er også en risiko i framtiden, men før det nye regelverket er kommet så blir dette vanskelig å spekulere i.

6.2 VRIO-analyse

Integrering av verdikjede

Det at selskapet har full kontroll på hele verdikjeden, mener de gir en unik mulighet til å faktisk spisse det man driver med. At man har integrert alt fra rogn til slakt, vil være et konkurransefortrinn. Flere aktører kjøper smolt også tar de produksjonen, for å deretter selge fisken. Salmon Evolution på sin side eier en egen smoltprodusent. Dermed produserer de smolten selv, smolten blir sendt til anlegget for å så bli matfisk. De har også bygd et salgsteam, så når fisken er ferdig sender de fisken til noen som henter det i en båt, og videresender det til et slakteri. Laksen blir slaktet på vegne av selskapet også tar Salmon Evolution seg av salget. Når de da selger til en kunde i Amerika eller i Norge, så blir laksen kjøpt fra produsenten. Frakt og tjenesten å slakte er da hyret inn, mens produktet fortsatt er deres. Strategien ble å jobbe "upstream" ved å kjøpe smoltprodusenten Kraft Laks, og ikke gjøre seg avhengig av andre til å kjøpe det produktet de selv skal utvikle. Samtidig er man ikke avhengig av selgere som skal ha påslag når de skal selge laksen. På denne måten har de mer kontroll.

Det koster å produsere smolt, og det å ta eget ansvar for salget. Samtidig har de tatt mer kontroll enn mange andre aktører, hvor en del gjør det på samme måte i konvensjonell oppdrett. Innen landbasert oppdrett er det derimot få som har sitt eget salgsteam. Dette går på at ikke alle er store nok til å bygge ut en egen salgsavdeling. Salmon Evolution har også samarbeid med Bechnmarks Genetics om leveranse av lakseegg. Prosessering, slakting og filetskjæring gjennomfører de hos Vikenco. Det eneste selskapet med fullt integrert verdikjede i markedet er Mowi, der verdikjeden er fullt integrert med produksjon fra rogn til salg av fisk. Basert på informasjonen ovenfor vurderes verdikjedeintegrasjon som en konkurransemessig paritet.

Humankapital

Når det gjaldt hvilken ressurs som var den viktigste i selskapet, så var det tydelig at menneskene og kompetansen de sitter på spiller en betydelig rolle. Siden Salmon Evolution driver med ny teknologi, så råder det ingen tvil om avhengigheten av å ha de rette menneskene. Det er der flaksehalen ligger for de ser hvor mange som ønsker å drive med landbasert oppdrett, men det mangler nok kompetente folk til å kjøre alle prosjektene:

Man kan ikke ta hvilken som helst som har jobbet i en industri og sette personen ut i det. Man må kjenne fisken, og det vi ser etter produksjon i 1 år er at hadde det ikke vært for folkene så hadde ikke dette gått. Man må skjønne hva som henger sammen, og hva som er viktig og ikke viktig. (Salmon Evolution, 2023)

Når de etablerte selskapet så var de heldig med få tak i de rette folkene som da dannet grunnlaget. Personen som startet selskapet som driftsdirektør plukket 3-4 mennesker for noen år siden, og det var ikke gitt at han skulle velge de menneskene. Deretter har de utviklet det videre, og hentet de rette folkene etter sine avdelinger. En annen grunn til at Salmon Evolution har plassert selskapet her, er fordi de vet at Molde-regionen har mye industri slik som Hydro, og oppdrettsaktører i sjø. Dette gir tilgang til kompetente folk i nær omkrets, og gjør at man får tak i dyktige mennesker når man først ansetter. Det hadde vært vesentlig vanskeligere hvis Salmon Evolution hadde drevet i Japan, der kompetansen ikke er godt nok utviklet ennå. Kompetansen blant de ansatte er verdifull og sjelden basert på hvor nytt markedet for landbasert oppdrett er, og mangelen på kompetente folk til å forstå teknologien og dens implikasjoner. Samtidig er det mulighet for at det vil bli flere aktører med tilsvarende kompetanse, noe som vil svekke dens unikheter i framtiden. Dermed er dette bare en midlertidig konkurransefordel for nå.

Teknologi

Største fordel ifølge selskapet er det å være først ute, såkalt «first mover advantage». Dette går mye på å anskaffe riktig kunnskap, for å kunne bli best på det operasjonelle. Som selskap har de hatt 3-4 år på å samle, og analysere data for å finne den beste måten å

drive oppdrett på land. Den teknologien de har valgt, og det å la den kunnskapen bygge seg opp, er det som er verdt mest og gir dem et forsprang:

Man trenger god kompetanse blant ansatte for å få det til, og det er det lite av. Hvis man får finansiert alt så vil det gå greit. Det er derimot kompetansen internt som kommer til å bli avgjørende for om det lykkes eller ikke. Viktigste for oss er å drifte anlegg, samle data, og gjøre analyse på hva som er den beste måten å produsere laks på. Det er et konkurransefortrinn vi har fordi det er ingen som er i nærheten å bygge engang. Vi er langt foran. (Salmon Evolution, 2023)

De har også automatisert anlegget sitt slik at man kan styre de fleste prosessene fra et kontrollrom, der andre aktører har folk på jobb til å utføre manuelle prosesser. Dette gir Salmon Evolution mulighet til å spare kostnader på arbeidskraft og gir mer kontroll på prosessen, som både gjør teknologien verdifull og sjelden. I tillegg virker teknologien å gi bedre produksjonsutnyttelse og biologisk bilde enn samtlige aktører, selv sammenlignet med oppdrett i sjø. Teknologien kan derimot ikke konkluderes med å være ikke-imiterbar siden andre selskaper kan ta i bruk samme teknologi i framtiden. Dermed anses Salmon Evolutions teknologi som et midlertidig konkurransefortrinn.

Geografisk beliggenhet

Tanken bak deres konsept og teknologi er å kunne ha en produksjon av laks nærmere markedet. Å ha det på land gir muligheten til å drive lakseoppdrett i andre områder enn bare i fjordene rundt i Norge. Det er også en fordel for selskapet å kunne spare inn kostnader på bruk av flyfrakt, noe som man må benytte til Asia og USA. Sør-Korea viste seg å være en mulighet, også gikk Dongwon Industries inn og investerte i selskapet. Deretter etablerte Salmon Evolution et nytt selskap i Sør-Korea som da blir deres produksjonsenhet i Asia. Grunnen til at de valgte å starte i Norge er fordi de mener at kompetansen på oppdrett og teknologien ligger her. Her handler det spesielt om kompetansen de sitter på i sitt eget distrikt samt det å samarbeide med en foredler som ligger så tett opp til anlegget med veldig god kvalitet på sine fasiliteter. Alle andre landbaserte oppdrettsanlegg kan ha et slakteri i nærheten, eller et slakteri som kan ta inn

mindre enn anleggenes produksjonskapasitet. Slakteriet Salmon Evolution samarbeider med er derimot dimensjonert for betydelig mer enn deres egen produksjonskapasitet. Anlegget på Indre Harøy er også plassert på en flat tomt ut ved en kyst der det er rik tilgang på ferskt sjøvann i tillegg til at det ligger så nært land uten at de har måttet ty til å sprengning av fjell. Dette har både kostnadmessige og bærekraftsmessige fordeler som selskapet kan dra nytte av.

Den geografiske beliggenheten og planene de har for nye beliggenheter er både verdifulle, og sjeldne ut ifra hva de kan tilby av kompetanse, kostnadsbesparinger, og styrkingen av det bærekraftige bildet. I tillegg virker det vanskelig å kunne kopiere Salmon Evolution sin oppskrift, siden de også har vært heldige med plasseringen av anlegget på Indre Harøy, hvor så mange ressurser finnes i umiddelbar nærhet, og i tillegg hvor godt dette er blitt utnyttet. Dermed anses lokasjonen som en varig konkurransefordel.

Merkevare/omdømme

De forskjellige ressursene nevnte tidligere er alle med på å bygge opp under merkevaren til Salmon Evolution og styrke deres posisjon i markedet. Skepsisen i tidligere faser med landbasert oppdrett som nevnt tidligere når det gjelder jordsmak og dårlig kvalitet på fisk, er noe Salmon Evolution har motbevist med sin teknologi, og dermed styrket sitt omdømme i kapitalmarkedet ved å tiltrekke flere eiere og investeringer. Laks er allerede et bærekraftig og fremtidsrettet produkt, så muligheten for Salmon Evolution har handlet om å kunne differensiere seg fra andre aktører med tanke på fiskevelferd, og kvalitet på fisk. For å kunne bli etablert, og oppnå merverdi på bærekraft så krever det derimot en kontinuerlig produksjon og leveranse på et volum som de ikke er på nivå med ennå. De opplever derimot tydelig interesse for deres produkt fra kunder og investorer, og de har troen på å kunne innta en posisjon som et mer bærekraftig produkt innen sjømat. Deres produksjonsmetode kan være med å forsterke sjømat sin bærekrafts-historie, spesielt rundt landbasert oppdrett der fremtidige kunder kan være villige til å betale mer for deres fokus på bærekraft, fiskevelferd og kvalitet. Foreløpig er de sikre på at de kan få solgt fisken deres, og ved sist salg så fikk de over gjennomsnittlig betalt på fisken, i motsetning til fisk som ble produsert i sjø. Dette kan tyde på et lite skifte i markedet, og hva kundene ser etter som gjør merkevaren til selskapet verdifull. Differensiering i produksjon og kvalitet på fisk skiller seg fra andre landbaserte aktører der man for det første ikke er kommet i gang med

produksjon, men også har til gjengjeld å levere fisk til lignende kvalitet. Det lille skiftet i markedet kan også tyde på en konkurransedyktighet på nivå med eller bedre enn konvensjonell oppdrett som også gjør det sjeldent i dagens marked, men ikke umulig å imitere i nærmere fremtid. Samtidig tar det tid å bygge en sterk merkevare, noe Salmon Evolution selv erkjenner. Dette vil fremtiden vise, og på bakgrunn av at deres laks er relativt ny på markedet så er merkevaren fortsatt ikke utnyttet til sitt fulle potensiale. Ut ifra dette anses dette som en ubrukt konkurransefordel.

Oppsummering VRIO-analyse

Ressurs	Verdifull	Sjelden	Ikke-imiterbar	Utnyttet	Konklusjon
Verdikjede	Ja	Nei	Nei	Ja	Konkurransemessig paritet
Humankapital	Ja	Ja	Nei	Ja	Midlertidig konkurransefordel
Teknologi	Ja	Ja	Nei	Ja	Midlertidig konkurransefordel
Beliggenhet	Ja	Ja	Ja	Ja	Varig konkurransefortrinn
Merkevare	Ja	Ja	Nei	Nei	Ubrukt konkurransefordel

Tabell 4: Resultat fra VRIO-analyse

7.0 Diskusjon

7.1 Politiske barrierer og muligheter

Dette bringer oss tilbake til problemstillingen. Resultatet fra analysene viser til både fordeler og barrierer for konkurransedyktigheten til landbasert oppdrett. Næringens vekst som en helhet har blitt hindret av strengere regulering, og tidkrevende prosesser i tillegg til en nylig foreslått grunnrenteskatt som vil påvirke de konvensjonelle oppdrettsaktørene i stor grad. Dette har derimot ikke vært tilfelle for de landbaserte oppdrettsaktørene der tillatelsene for å drive oppdrett på land har vært vederlagsfrie og ubegrensede i antall (Vetaas, 2021), noe som har gitt muligheten for et selskap som Salmon Evolution å få et forsprang. Den midlertidige stansen av nye oppdrettsanlegg på land har heller ikke påvirket Salmon Evolution da de allerede hadde startet før den midlertidige stansen ble vedtatt. Salmon Evolution på sin side har blitt ferdig med fase 1 av anlegget sitt på Indre

Harøy samt første slakt, men for nye aktører som skal inn i markedet så kan dette bli en utfordring. Handlingsplanen til EU samt EØS-avtalen vil ha stor innflytelse på grønn konkurransekraft i Norge, og Regjeringen (2022, s. 16) sin strategi er at det skal være lønnsomt for bedrifter å drive bærekraftig. Her nevner de at identifiserte barrierer for lønnsomhet må bygges ned, og dette kan åpne et mulighetsrom for mer bærekraftige aktører slik som Salmon Evolution. Den nye lovgivningen for landbasert oppdrett er derimot et usikkerhetsmoment i denne diskusjonen fordi den kan enten bli en barriere for vekst i landbasert oppdrett, eller gi større muligheter for sektoren ved at regjeringen får mer kunnskap om den teknologiske utviklingen som nå har pågått innen landbasert oppdrettsteknologi.

Regjeringen på sin side har vært veldig opptatt av utfordringene med lakselus i lakseoppdrett, og lakselus er noe Salmon Evolution på sin side ikke vil ha forekomst av i sine anlegg. På denne måten burde denne faktoren tas med når det gjelder ny lovgivning for landbasert. Her har politikerne mulighet til å støtte opp under en teknologi som vil kunne gjøre oppdrettsnæringen mer bærekraftig som både tjener EU sine handlingsplaner og regjerings egne, og samtidig kunne bidra til at Norge blir mer konkurransedyktig i en næring hvor Norge har mistet markedsandeler.

Et problem her er ifølge Albertsen et al. (2022, s. 27-29) er at produksjonsøkningen i Norge går for sakte i forhold til de politiske målsettingene, noe som tyder på en avstand mellom hva regjeringen forventer av vekst, og hva oppdrettsnæringen klarer å gjennomføre under de reguleringene som finnes idag. Figur 7 viser også hvor tydelig avviket er mellom målene for verdiskapning og hva som foreløpig er realistisk. Grunnrenteskatten på konvensjonell oppdrett har også en sjanse for å sette næringen langt tilbake på grunn av betydelig økte kostnader som følge av den. Dette vil også gi Salmon Evolution og andre landbaserte oppdrettsaktører en mulighet til å stå for en større del av veksten i norsk oppdrettsnæring enn det scenarioene i tabell 2 og figur 14 tilsier.

Skulle det bli politiske utfordringer knyttet til tillatelse av landbasert produksjon i Norge, har Salmon Evolution muligheten til å flytte produksjon til utlandet, noe de allerede jobber med i Sør-Korea og Nord-Amerika. I Sør-Korea så er myndighetene klare på sin strategi for vekst innen havbruk ved å redusere deres avhengighet av utenlandsk fiskeforsyning (Um, 2021). Aktører som legger base for drift i Sør-Korea kan dermed tjene godt på dette,

ved at de vil være en del av den innenlandske forsyningskjeden med laks til befolkningen. Det at også Salmon Evolution sin partner Dongwon Industries er sentral i satsingen kan hjelpe dem betydelig i få realisert produksjonsplanene i Sør-Korea på kortere tid, og dermed styrke konkurransedyktigheten. Det kan også argumenteres at på bakgrunn av et ønske om å redusere avhengighet av utenlandsk forsyning, så kan dette stoppe Sør-Korea sin avhengighet av laks fra konvensjonell oppdrett i både Norge og andre steder i verden, og dermed redusere konkurransekraften til konvensjonelle aktører i forhold til Salmon Evolution og andre selskaper som planlegger drift i Sør-Korea.

7.2 Økonomiske forhold og konkurranseevne

Asia på sin side har også opplevd en økonomisk vekst de siste årene som har bidratt til høyere inntekt, og en større middelklasse (Ababouch et al., 2022, s. 81). Dette har gjort mye for salget av laks siden det fortsatt anses som et luksusprodukt, og kjøpermakt er ifølge Porter (1985, s.119-120) viktig når det gjelder prising av produkter fordi kundene kan påvirke hva selskapene kan kreve for sine produkter. Her kommer også viktigheten av differensiering inn, hvor et selskap som Salmon Evolution kan skille seg fra sine konkurrenter ved å tilby noe spesielt som kan være sterkt etterspurt i markedet som kan rettferdiggjøre en høyere pris. I dagens laksemarked er det høy etterspørsel, og på grunn av lavere produksjon så har lakseprisene økt betydelig. Dette gir behov for differensiering da det allerede er mange aktører i markedet som kan tilby laks. Differensiering ifølge Porter kan forsterke kundelojalitet under økonomiske nedgangstider eller sesongvariasjoner, og selv med den ustabile situasjonen verdensøkonomien befinner seg i idag så har Salmon Evolution klart å oppnå en pris-premium på deres laks. De ekstra kostnadene kan veies opp dersom det oppnås premiumpris der et selskap kan oppnå høyere kommersiell suksess. Selv om Salmon Evolution bare har gjennomført sitt første salg, så er premiumpris på første salg noe som kan love godt for videre salg og merkevarebygging. Noen selskaper søker særegenhet som kundene ikke verdsetter, men i tilfellet med Salmon Evolution så ser de at deres produksjonsmetode, og laks er noe markedet har interesse for.

Verden er som nevnt blitt rammet av økonomisk krise med inflasjon som følge av coronaviruset, og krigen i Ukraina pluss sanksjoner mot Russland som har ført til høye energi- og matpriser som igjen har påvirket de økonomiske forholdene videre. Produksjonskostnader har vært en av de største usikkerhetene knyttet til landbasert

oppdrett som nevnt tidligere i forskningen fra (Bjørndal og Tusvik, 2019, s. 22). Med de ustabile økonomiske forholdene med høye strøm- og råvarepriser, så har søken etter kostnadsfordeler vært enda viktigere. Dette er også en essensiell faktor i differensieringsinitiativer, ettersom et selskap må også kunne være konkurransedyktige på kostnadssiden for å opprettholde sitt særpreg. En metode for å skaffe kostnadsfordeler er å ta i bruk en ny, og mer effektiv form for produksjon av produktet. Salmon Evolution har på sin side vært heldige med lokale strømpriser i motsetning til resten av Norge, men det ligger foreliggende fortsatt en risiko der strømpriser og råvarepriser kan gjøre det umulig å drive lakseoppdrett på land. For å motvirke dette har de brukt tid på optimalisering av anlegget for å bruke minst mulig strøm som er en betydelig kostnadsdriver knyttet til driften av slike anlegg kontra konvensjonell oppdrett. En viktig faktor i dette regnestykket er også at hele oppdrettsnæringen har kunnet drive lønnsomt på grunn av høye laksepriser og sterk etterspørsel etter laks. Skulle lakseprisene komme ned, så kunne det påvirke lønnsomheten til nye aktører som Salmon Evolution, men da skulle lakseprisene måtte gå under 50kr/kg. Dette er noe de selv ikke ser på som realistisk i nærmeste fremtid.

Bjørndal og Tusvik (2019, s. 22) argumenterte at produksjonskostnadene ville bli høyere i landbasert oppdrett kontra sjøbasert oppdrett, men dette virker å ikke være realiteten lenger etter Salmon Evolution har bevist fra sin første slakt der produksjonskostnadene var på linje med konvensjonelle aktører. Som tidligere forskning presiserte, så ville man med oppbygd erfaring med produksjonsteknologien, skalering av produksjon og spesialiserte leverandører kunne redusere produksjonskostnadene. Salmon Evolution har her brukt tiden sin godt hvor erfaringen med teknologien og samarbeidet med Artec Aqua har spilt en viktig rolle. Biologiske kostnader som ikke var en like stor usikkerhet tidligere i sjøbasert lakseoppdrett, er noe som har økt mye de siste årene hvis ser på tabell 3. Dette er en betydelig grunn til at landbasert oppdrett er blitt mer konkurransedyktige på pris. Transportkostnader er også ofte høye for oppdrettsselskapene, og for landbasert oppdrett er det en fordel å kunne plassere anleggene sine nærme de største forbrukermarkedene. For Salmon Evolution som har planer om produksjon i to store markeder for laks fremover, nemlig Sør-Korea og Nord-Amerika, så vil dette kunne gi betydelige kostnadsfordeler.

I tillegg til at det er et sterkt laksemarked så vil også laks spille en viktig rolle i å supplere global matetterspørsel i fremtiden der vi er avhengig av bærekraftig matproduksjon med minst mulig forurensing. Det er nødvendig at akvakultur kan vokse på en mer bærekraftig

måte, og med de utfordringene næringen har stått ovenfor de siste årene så kan landbasert oppdrett bli en økende nødvendig del av utviklingen enn først antatt. Skepsisen rundt landbasert oppdrett virker å være på vei ned, da store aktører både i Norge og utlandet velger å investere i Salmon Evolution, og andre landbaserte oppdrettsselskaper som fortsatt mangler å gjennomføre sin første slakt. Interessen er tydelig der, og sosioøkonomiske endringer som fedme-relaterte lidelser og overvekt i rike nasjoner har ifølge Ababouch et al. (2022, s. 91) endret kostholdsvanene til mange forbrukere. Det at laks er et mer bærekraftig alternativ til andre animalske produkter vil ikke nødvendigvis være nok for forbrukere i framtiden heller. Både forbrukere og distributører har økende interesse for de miljømessige og sosiale elementene rundt akvakultur sin bærekraft. Etterspørselen etter miljøvennlige produkter og investeringer finner vi også i forskningen til (Bechmezi, 2015, s. 23). Produsenter og kjøpmenn har dermed begynt å innføre forskjellig sertifiseringssystemer for å gjøre det enklere for kundene å finne bærekraftig mat (Ababouch et al., 2022, s. 91). Dette kan igjen gjøre det lettere å finne fram til Salmon Evolution laks i butikken. Her vil det være viktig for selskapet å bygge merkevaren og hva som skiller den laksen fra annen laks i butikken, men dette vil bli videre utdypet senere. USA og Sør-Korea har også opplevd et økende konsum av laks, og skulle deres etterspørsel etter mer bærekraftig laks komme fra landbasert oppdrett, så vil dette kunne gi konkurransefordeler da både fremtidige produksjonsanlegg og to av sluttmarkedene til Salmon Evolution vil befinne seg i samme område. I tillegg så er det fremhevet i Bjørndal & Tusvik (2019, s. 22) sin forskning at sesongfaktoren i temperatur som påvirker konvensjonell oppdrett ikke påvirker landbasert oppdrett. Dermed vil Salmon Evolution også kunne tilføre produksjon av laks til etterspørselen fra markedet i tider hvor produksjonen er lavere på grunn av sesongmessige vekstbegrensinger.

Bechmezi (2015, s. 238) forteller videre hvordan en bedrift kan forbedre sin lønnsomhet ved å benytte bærekraft som et differensieringsinitiativ. Lønnsom oppdrettsdrift for Salmon Evolution er ventet å oppnås i løpet av andre kvartal, noe ingen andre har klart tidligere, og styrker dermed deres valg av teknologi og forretningsmodell. Å kunne vise at teknologien fungerer på større skala slik som de har fått til tyder på å være en viktig faktor for videre suksess innen landbasert oppdrett. Bærekraftige virksomheter har ifølge forskningen også opplevd økte inntekter og markedsandeler, og Salmon Evolution på sin side har merket økende interesse for deres produkt både i Norge og utlandet med store selskaper som allerede har investert. Den siste sikrede lånepakken på 1550 millioner fra

Nordea og DNB viser også at bankene har troen på selskapet og teknologien. En bedre prising og større oppside nevnes som potensielle fordeler ved deres produksjonsmåte, noe som gi en større gevinst i det lange bildet for tidligere investorer. Dermed er det mulighet for at en stor del av den forventede investeringsveksten i oppdrettsnæringen vil gå inn i landbaserte aktører slik som Salmon Evolution. Videre suksess og bygging av merkevare avhenger derimot av å kunne ha jevnlig leveranse av fisk til det voksende laksemarkedet.

7.3 Teknologisk lederskap og geografisk beliggenhet

Der andre landbaserte aktører har hatt utfordringer rundt valg av teknologi, med fiskedød og svak lønnsomhet, så har Salmon Evolution klart å vise til at HFS-teknologien fungerer på en større operasjonell skala samtidig som den oppnår lønnsomhet. Ifølge Porter (1985, s. 165) kan teknologiinnovasjon transformere eksisterende industrier, og etablere nye. At oppdrettsnæringen har slitt så mye med lus de siste årene, og det at banker og fond nå velger å investere betydelige summer inn i selskaper slik Salmon Evolution kan tyde på en voksende transformasjon av oppdrettsnæringen, der landbaserte aktører kan ta en større del av markedet. Et viktig punkt i Porters (1985, s. 198) teknologistrategi er at teknologien kan forbedre den generelle industristrukturen. Med det teknologien til Salmon Evolution har vist til nå så har de potensialet til å både forbedre det generelle bærekraftsbildet i oppdrettsnæringen, og også forbedre det generelle omdømme til landbasert oppdrett. Dette kan også hjelpe andre kommende landbaserte aktører å etablere seg i markedet der Salmon Evolution har lyktes.

Som nevnt i Albertsen et al. (2022, s. 8) så begynner myndighetene å bli mer tilbakeholdne når det gjelder å gi tillatelse til landbasert oppdrett på grunn av naturinngrep, noe som er blitt mer tydelig i lys av den midlertidige stansen av nye landbaserte oppdrettsprosjekter. Det at Salmon Evolution unngikk store naturinngrep på bakgrunn av et ledig steinbrudd, forsterker videre den bærekraftshistorien selskapet ønsker å reklamere til omgivelsene. Å finne et ledig steinbrudd har så klart handlet om flaks, men samtidig vil det være viktig for selskaper å være på utkikk etter lignende muligheter for å dempe slike miljømessige bekymringer. Der landbasert oppdrett kan redusere Co2-avtrykk knyttet til frakt, så kan energiforbruket på andre siden føre til miljømessige usikkerheter. Salmon Evolution har gjort tiltak for at deres anlegg skal driftes så energieffektivt som mulig, men med ny teknologi så kan det fortsatt komme utfordringer, noe som de selv har innrømmet.

Teknologien til Salmon Evolution løser mange av de miljømessige utfordringene i oppdrettsnæringen rundt lus, rømming, fiskedød og påvirkning på villaks. Om dette vil ha nok positiv påvirkning på myndighetene sin kommende regulering av landbasert oppdrett gjenstår å se, da juridiske faktorer kan bli en kommende risiko for landbaserte aktører som planlegger drift i Norge. Dette igjen har også en samfunnsøkonomisk kostnad ifølge Albertsen et al. (2022, s. 8) fordi streng regulering ikke bare kan begrense vekst innen dette segmentet, men også resten av næringen skulle landbasert oppdrett bli en mer attraktiv produksjonsmetode og investeringsmulighet i lakseoppdrett.

Den interne analysen avdekket en varig konkurransefordel i den geografiske beliggenheten til deres oppdrettsanlegg på Indre Harøy og deres planer om produksjon i Sør-Korea og Nord-Amerika. Porter (1985, s. 105) poengterer viktigheten av å inneha en optimal lokalisering både i forhold til aktiviteter, men også tilgang til kunder og leverandører. Faktorer som effektivitet i logistikk, og tilgang til riktige leverandører vil kunne gi kostnadsfordeler. Tilgang til riktig kompetanse i nærheten har også vært en viktig del av Salmon Evolution sin suksess. Dette bringer oss over på humankapital. Teknologien i seg selv er ung, og riktig kompetanse har vist seg å være nødvendig for at landbasert oppdrett kan fortsette å vokse som næring. Foreløpig er det mangel på nok kompetente folk i næringen til å forstå teknologien, og dens implikasjoner som gir Salmon Evolution en konkurransefordel i å kunne beholde denne kompetansen. For Porter (1985, s. 101) handler ikke kontroll av «læring» bare om kostnader relatert til arbeidskraft, men også bygging av anlegg, utstyr og andre verdiaktiviteter. Ledelsen sin oppgave her blir å målsette hva slags læring og utvikling som kreves av de ansatte ut ifra kompetansen som eksisterer i industrien, noe Salmon Evolution selv erklærer som en av nøkkelfaktorene til dere suksess med teknologi og byggeprosess.

Selskapet har også forstått viktigheten av å kunne dele den oppbygde erfaringen og kompetansen fra anleggsprosessen mellom regioner og andre anlegg, som er i tråd med teorien til Porter. Hvis Salmon Evolution vet hva som skal til for å bygge og drifte et anlegg som fungerer optimalt, så kan de bare overføre den arbeidskraften og kompetansen til bygging og drift av nye anlegg for å ha minimal risiko rundt skalering. Verdiaktiviteter slik som erfaring med teknologien og anleggsbygging krever læring, og eierskap over dette vil kunne gi betydelige kostnadsfordeler. Sjansen for feil i anlegget vil minimeres, og det vil være mindre behov for ekstra arbeidskraft. Forskningen til Porter (1985, s. 103) og Li

& Chen (2018, s. 119) støtter også opp under dette ved det å kunne beholde verdifull kompetanse for å forhindre "spillover" til konkurrentene, men også det å heller heve lønningene til eksisterende personell for å forbedre kostnadsposisjon. Påfølgende kostnader av feil ved bygging og drift av anlegget til Salmon Evolution på grunn av inkompetent arbeidskraft kan være betydelige. Såkalt bakvendt integrasjon som innebærer å kjøpe en oppstrøms-leverandør slik som Salmon Evolution har gjort med kraft Fisk kan også være en viktig del i dette, der det både kan gi mer kontroll over råvarene som leveres videre og samtidig forbedre kvaliteten på sluttproduktet. Slike oppkjøp er kostelige, men de mener selv dette er noe de vil tjene på i fremtiden ved å ha mer kontroll over verdikjeden.

For å finne kilden til et selskaps konkurransefortrinn, så er det ifølge Porter (1985, s. 107) viktigere å se på de forskjellige jobbene som utføres i verdikjeden enn å studere selskapet som en helhet. En rekonfigurering av verdikjeden slik som Salmon Evolution har foretatt med oppkjøpet, kan også gjøres på andre måter. Direkte salg istedenfor indirekte salg er annen måte, der Salmon Evolution har bygget sitt eget salgsteam for å kunne ha kontroll over salget av fisken og slippe påslagskostnader til andre selgere. Det å kunne implementere nye former for automatisering er en annen måte å rekonfigurere verdikjeden. For Salmon Evolution innebar dette automatisering av anlegget sitt slik at man kan styre de fleste prosessene fra et kontrollrom. Andre aktører har som regel folk på jobb til å utføre manuelle prosesser. Dette gjør at Salmon Evolution kan spare kostnader på arbeidskraft, og gir en større kontroll over oppdrettsprosessen. Teknologi har en stor rolle i landbasert oppdrett når det gjelder konkurransevne som vi har sett tidligere. Porter fremhever dens viktighet i å kunne påvirke en bedrifts relative kostnadsposisjon eller differensiering i teknologi-kapittelet, og i Salmon Evolution sitt tilfelle har automatiseringen av anlegget ikke bare gitt kostnadsbesparelser, men også differensiert dem fra andre aktører sin måte å drive landbasert oppdrett. Siden kostnader er en stor usikkerhet knyttet til landbasert oppdrett, så kan allerede dette gi et sikrere bilde for investorer.

Det at Salmon Evolution er først ute med sin HFS-teknologi, har gitt selskapet muligheten til å bruke tre-fire år på å samle og analysere data for å finne den beste måten å drive oppdrett på land. Å være først ute med noe kan ifølge Porter (1985, s. 104) gi betydelige fordeler i form av beste lokasjoner, best personell, adgang til de beste leverandørene eller sikre seg patent på teknologi. For Salmon Evolution har det viktigste vært å kunne bygge

opp erfaring med teknologien, og forbedre den på en måte som gir optimale forhold for fisken, men også forbedrer kostnadsbildet. På denne måten vil de idag kunne være konkurransedyktig med lakseoppdrett i sjø, noe som ikke har vært mulig tidligere. Teknologien i seg selv har sine fordeler kontra konvensjonell oppdrett og andre landbaserte oppdrettsteknologier som er blitt nevnt tidligere, men erfaringen og kompetansen de har bygget opp internt kan virke å være en avgjørende faktor for at teknologien fungerer. En slik kostnadsfordel kan vise seg å være langvarig, men landbasert oppdrett er fortsatt i et tidlig fase og om andre landbaserte- eller konvensjonelle aktører kan oppbygge tilsvarende kompetanse med samme teknologi er mulig. Salmon Evolution har derimot et forsprang på flere år, og kostnaden for å kjøpe markedsandeler som kanskje Salmon Evolution da allerede innehar kan bli veldig høy. Dette er også i tråd med Porters teori der "first mover advantage" kan gi fordeler som fortsetter etter teknologien er blitt imitert av andre.

Der Salmon Evolution kunne gjort en grundigere vurdering, var ifølge en av informantene knyttet til utformingen av teknologi-strategien. En god strategi ifølge Porter (1985, s. 199) bør omfatte alle viktige teknologier, og forsterke konkurransefortrinnene man allerede vil oppnå og bevare. Det vil si de fire punktene nevnt i kapittelet om teknologistrategi. Det er nemlig i strategi arbeidet at Salmon Evolution kan ha gått glipp av en gylden mulighet ved å ikke implementere flere bærekraftige energikilder for å kunne skape et anlegg som kan bidra sterkere til en mer sirkulær økonomi. Prosjektet var allerede ferdig prosjektert og klart for finansmarkedet da nye ideer om sirkulæritet kom inn i bildet, som gjorde det umulig å få implementert. Idag kunne kanskje Salmon Evolution vært mer kostnadseffektive, klimavennlige og ressurseffektive hvis de ekstra investeringene på miljøvennlige løsninger ble vurdert og gjennomført den gang. Dette er i tråd med Markides & Sosa (2013, s. 332) som argumenter at det er enda viktigere hvordan et selskap utnytter det å være først ute. Hvilken effekt man vil oppnå av å være først ute, avhenger av hva slags forretningsmodell som benyttes for å styrke et nytt og ungt marked slik som landbasert oppdrett. Det å være først ute med en teknologi på en så optimal geografisk beliggenhet som Indre Harøy, har flere "first mover advantages" som kunne blitt implementert, hvis forretningsmodellen hadde vært annerledes. Dette kunne videre styrket deres merkevare både i bærekraftperspektivet, og på kostnadssiden. På denne måten kunne de potensielt vært sterkere rustet mot fremtidige utfordringer.

Salmon Evolution sin landbaserte produksjonsmetode kan være med å forsterke bærekrafts-historien til sjømat, der fremtidige kunder kan være villige til å betale mer for det deres merkevare representerer. Deres merkevare ble vurdert som en ubrukt konkurransefordel siden deres laks er ny i markedet, og jevnlige leveranser av slik laks med høy kvalitet til kundene vil være nødvendig for å videre kunne bygge opp et godt rykte og en sterk mervare. Rivalisering og økte kundeforventninger krever ifølge Veselinova (2016, s. 7-11) at bedrifter kontinuerlig forbedrer ressursgrunnlaget for å kunne bevare konkurransefortrinn. Varemerket er en ressurs som krever kontinuerlig forbedring, og i møte med økende grad av konsumenter som etterspør bærekraftige produkter og økende fokus rundt klimakriser i verden, kan selskaper som Salmon Evolution ha et mulighetsrom for å stå sterkere i en eventuell usikker framtid med potensielle klima- og energikriser. Strategier som implementeres må kunne maksimere varemerke som en ressurs, da den omfavner alle selskapets verdier, ressurser og prosesser som markedsføres til resten av verden. I et sirkulært perspektiv så kan man argumentere for at Salmon Evolution kan ta større steg for å forsterke den bærekraftshistorien deres merkevare ønsker å fortelle. De større oppdrettsselskapene som ikke er ansvarlige nok på bærekraft kan da ende opp som taperne i en mer miljøopplyst verden hvor bærekraft og sirkulær økonomi står sentralt. Rammeverket til O'Brien & Sygna (2013, s. 8) fremhever at både eksterne og interne elementer må vurderes i søken etter bærekraft, og at endringer i de politiske og personlige sfærene må kombineres for å oppnå betydelig fremgang mot bærekraft. Det å oppnå bærekraftige resultater i den praktiske indre sfæren, nødvendiggjør endring av systemer og institusjoner i den politiske sfæren, som ofte påvirkes av personlige og sosiale endringer i den ytre sfæren. På denne måten har teknologiske løsninger som landbasert lakseoppdrett i den praktiske sfæren en mulighet til å bli mer konkurransedyktig.

8.0 Konklusjon

Havbruksnæringen er en produktiv næring med sterk regionaløkonomisk betydning som det er knyttet store politiske ambisjoner til for videre vekst. På grunn av biologiske utfordringer, grunnrenteskatt og høyere krav til bærekraftig vekst i lakseoppdrett, så virker næringen idag å stå ved et veiskille. Aktører innen konvensjonell drift har måttet omstille seg for å kunne møte utfordringene. Derfor var ønsket å undersøke

konkurransedyktigheten til et mer bærekraftig alternativ ved å se om det å drive lakseoppdrett på land er eller begynner å bli mer konkurransedyktig enn det å drive lakseoppdrett i sjø.

Selv om denne studien ikke gir et konkret svar på om bærekraft er den nye konkurransefordelen, så kan denne studien vise til et skifte i oppdrettsnæringen der landbasert oppdrett er blitt mer konkurransedyktig enn det tidligere ble ansett. Produksjonskostnadene og usikkerheten til prosjektene er blitt lavere, og interessen og investeringene fra markedet har blitt betydelig større. Det er derimot ikke alle landbaserte aktører som har kommet så langt at denne produksjonsmetoden kan bli en stor del av den globale lakseproduksjonen foreløpig, men Salmon Evolution sin teknologi og deres strategier har til nå vist seg å være en konkurransefordel i forhold til andre landbaserte aktører. På denne måten kan deres metoder tre fram som et forbilde på hvordan man best kan drive lakseoppdrett på land.

Sett i forhold til konvensjonelle aktører, så tyder ikke resultatene på at landbasert oppdrett vil ta over næringen i nærmeste framtid. Det kan derimot argumenteres for at Salmon Evolution har et attraktivt alternativ til tradisjonell oppdrett i sjø, og på mange måter har flere konkurransefordeler ved sin produksjonsmodell med konkurransedyktige produksjonskostnader, kontroll på hele produksjonsprosessen med lavere dødelighet og raskere produksjon. Spesielt deres geografiske beliggenhet som har gitt tilgang til kompetanse, kostnadsbesparelser og viktige ressurser i umiddelbar nærhet er blitt fremhevet i denne studien. De planlagte lokasjonene i Sør-Korea og USA vil også kunne gi videre kostnadsbesparelser og bærekraftsmessige fordeler i fremtiden. Salmon Evolution er dermed en av flere mulige aktører som kan vise at landbasert oppdrett blir en tryggere investeringsmulighet. Det er kapitalkrevende å drive landbasert oppdrett, men Salmon Evolution på sin side virker trygge på å kunne tjene inn kostnadene i fremtiden ved sin produksjonsmodell.

En viktig faktor i denne studien er at det økonomiske bildet i dag er mer usikkert enn det som ville vært tilfelle i en mer stabil og robust verdensøkonomi. Grunnen er økonomiske utfordringer som inflasjon og energikrise som følge av coronaviruset og krigen i Ukraina. Dette er faktorer som Salmon Evolution ikke har mulighet til å styre, og kan gi et annet bilde av selskapets konkurransedyktighet. Med et større fokus på å utnytte tilgjengelige

energiressurser og andre bidrag som kan bidra til en sirkulær økonomi vil Salmon Evolution kunne være mer forberedt for mulige energikriser. Dette vil være en utfordring for en kraftintensiv produksjonsmetode som landbasert oppdrett er. Resultatene har vist at det er mange faktorer som påvirker både bærekraft og konkurransekraft. I det større bildet der den bærekraftige transformasjonen ikke bare påvirkes av teknologiske faktorer, men også av sosiale faktorer så kan konkurransekraften til et grønnere selskap som Salmon Evolution avhenge av deres evne til å tenke sirkulær økonomi på alle områder. Om deres konkurransedyktighet vil være høyere i en mer stabil økonomi, vil fremtiden og videre forskning kunne vise. Den nye reguleringen av landbasert oppdrett som er inne til høring vil også være et usikkerhetsmoment for fremtiden og kan bestemme hvilken rolle landbasert oppdrett vil ha for videre vekst innen akvakultur i Norge.

9.0 Referanser

- Ababouch, L., Vannuccini, S., Geehan, J., Zhou, X., Ye, Y., Valbo-Jørgensen, J., Bahri, T., Barros, P., Gutierrez, N., Sharma, R., Tandstad, M., Vasconcellos, M., Funge-Smith, S., Lynch, A., Stokes, G., Smidt, S., Wong, J., Gee, J., Maudoux, P., & van Anrooy, R. (2023) *The State of World Fisheries and Aquaculture 2022*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/3/cc0461en/cc0461en.pdf>
- Albertsen, M. O., Grønvik, O., Johnsen, P. F. F., & Fjose, S. (2022). *RINGVIRKNINGSANALYSE AV HAVBRUKSNÆRINGEN*. Menon Economics. <https://www.menon.no/wp-content/uploads/2022-96-Ringvirkningsanalyse-av-havbruksnaeringen-1.pdf>
- Andersen, S. S. (2013). *Casestudier*. (2. utg). Vigmostad & Bjørke AS.
- Andfjord Salmon. (2022). *Q3 2022 STATUS AND PROGRESS* <https://online.flippingbook.com/view/549901025/4/>
- Andfjord Salmon. (2023). *Om Andfjord Salmon*. <https://www.andfjord.no/om-andfjord-salmon>
- Arbeiderpartiet. (2023). *Fiskeri og sjømat*. Hentet 25. februar 2023 fra <https://www.arbeiderpartiet.no/politikken/fiskeri-og-sjomat/>
- Atlantic Sapphire. (2023). *Dreaming of ocean-safe seafood*. <https://atlanticsapphire.com/about/>
- Atlantic Sapphire. (2023). *The Fish Farm of the Future*. <https://atlanticsapphire.com/innovation/>
- Barney, J. (2014). *Gaining And Sustaining Competitive Advantage* (4. utg.). Pearson Education Limited. <https://vdoc.pub/documents/gaining-and-sustaining-competitive-advantage-pearson-new-international-edition-3p06iroh3b50>
- Bekmezci, M. (2015). Companies' Profitable Way of Fulfilling Duties towards Humanity and Environment by Sustainable Innovation. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 181, 228-240. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1877042815031778?token=C2BDFA7719F441B758BCE7D97AC38CFF522AF5B1FB05E8195475A99B4BF02C123D02FCDCAF484BE7F99E95C72C25BD12&originRegion=eu-west-1&originCreation=20230130091756>
- Berge, A. (2020, 28. august). Forsinkelser og kostnadsoverskridelser preger resultatene i Atlantic Sapphire. *ILaks*. <https://ilaks.no/forsinkelser-og-kostnadsoverskridelser-preger-resultatene-i-atlantic-sapphire/>

- Berge, A. (2021, 11. mars). Dette er den primære flaskehalsen for å lykkes med lakseoppdrett på land. *ILaks*.
<https://ilaks.no/dette-er-den-primære-flaskehalsen-for-a-lykkes-med-lakseoppdrett-pa-land/>
- Bjergaard, A. P. (2022, 17 oktober). Atlantic Sapphire-gründerne i gjeldsskvis. *Finansavisen*. <https://www.finansavisen.no/nyheter/sjomat/2022/10/17/7946662/atlantic-sapphire-gruenderne-i-gjeldsskvis>
- Bjørndal, T., & Tusvik, A. (2019). Economic analysis of land based farming of salmon. *Aquaculture Economics & Management*, 23(4), 449-475. <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/13657305.2019.1654558?needAccess=true&role=button>
- Brennmoen, M. (2023, 8. februar). Salmon Evolution sikter mot lønnsomhet i andre kvartal. *Finansavisen*. <https://www.finansavisen.no/sjomat/2023/02/08/7983349/alt-etter-planen-for-salmon-evolution-hadde-inntekter-pa-28-mill.-i-fjerde-kvartal>
- Brennmoen, M. (2023, 17 mars). Analytiker om brutte løfter: – Ting tar lenger tid. *Finansavisen*. <https://www.finansavisen.no/sjomat/2023/03/17/7994705/sparebank-1-markets-om-atlantic-sapphire-ting-tar-lenger-tid>
- Brennmoen, M. (2023, 23. mars). Fearnley Securities ser kurstrigger i Andfjord Salmon. *Finansavisen*. <https://www.finansavisen.no/sjomat/2023/03/23/7996002/fearnley-securities-ser-kurstrigger-i-andfjord-salmon>
- Bugge, W. (2023, 3. februar). Analytikerne strides om Atlantic Sapphire. *Finansavisen*. <https://www.finansavisen.no/finans/2023/02/03/7982590/sparebank-1-markets-kutter-atlantic-sapphire-kursmalet-fra-20-til-7-kroner>
- Capia. (2019, 5.april). Hvorfor har lakseprisen økt så kraftig? *Kbnn*. <https://www.kbnn.no/artikkel/hvorfor-har-lakseprisen-okt-sa-kraftig>
- Cherry, D. (2020, 24. januar). North America's appetite for farmed salmon could surge past 1 million tons. *IntraFish*. <https://www.intrafish.com/salmon/north-americas-appetite-for-farmed-salmon-could-surge-past-1-million-tons/2-1-743648>
- Dagsavisen. (2022, 29. september). Laks produsert på land fritatt fra ny skattelov. *Dagsavisen*. <https://www.dagsavisen.no/nyheter/2022/09/29/laks-produsert-pa-land-fritatt-fra-ny-skattelov/>
- Departementene. (2021). *Nasjonal strategi for ein grøn, sirkulær økonomi*. Regjeringen. <https://www.regjeringen.no/contentassets/f6c799ac7c474e5b8f561d1e72d474da/t-1573n.pdf>

Ekås, Ø. (2023, 17. februar). Andfjord Salmon: Laks med overlevelseshastighet på 98,3 prosent. *Finansavisen*. <https://www.finansavisen.no/sjomat/2023/02/17/7986609/andfjord-salmon-laks-med-overlevelseshastighet-pa-98-3-prosent>

European Commission. (2020) *Circular Economy Action Plan: For a cleaner and more competitive Europe*. European Union. https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf

Fiskeridirektoratet. (2023, 15. april). *Biomasse*. <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Drift-og-tilsyn/Biomasse>

Forskrift om teknisk standard for landbaserte akvakulturanlegg for fisk. (2017). *Forskrift om krav til teknisk standard for landbaserte akvakulturanlegg for fisk* (FOR-2017-06-19-941). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-19-941>

Furuset, A. (2021, 12. juli). Ny massedød-hendelse hos Atlantic Sapphire. *Fiskeribladet*. <https://www.fiskeribladet.no/havbruk/ny-massedod-hendelse-hos-atlantic-sapphire/2-1-1038614>

Furuset, A. (2023, 13. januar). Lakseprisene holder seg på et meget høyt nivå. *IntraFish*. <https://www.intrafish.no/priser/lakseprisene-holder-seg-pa-et-meget-hoyt-niva/2-1-1387786>

Furuset, A. (2023, 20. mars). Landbasert: Fredrikstad Seafood har slaktet sin siste laks – nå har de funnet en mer lønnsom art. *IntraFish*. <https://www.intrafish.no/okonomi/landbasert-fredrikstad-seafood-har-slaktet-sin-siste-laks-na-har-de-funnet-en-mer-lonnsom-art/2-1-1419159>

Fylan, F. (2005). Semi-structured interviewing. *A handbook of research methods for clinical and health psychology*, 5(2), 65-78. https://books.google.no/books?hl=no&lr=&id=kmZ3Yt5pY0YC&oi=fnd&pg=PA65&dq=fylan+semi-structured+interviews&ots=UT6kSxNDyA&sig=SeAkkkRUm9QEAm1bvflZBbM0CgE&redir_esc=y#v=onepage&q=fylan%20semi-structured%20interviews&f=false

Havforskningsinstituttet. (2021). *Tema: Lakselus*. <https://www.hi.no/hi/temasider/arter/lakselus>

Hermundsdottir, F., & Aspelund, A. (2021). Sustainability innovations and firm competitiveness: A review. *Journal of Cleaner Production*, 280, 124715. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652620347594>

International Monetary Fund. (2023). Republic of Korea. Hentet 20. april 2023 fra <https://www.imf.org/en/Countries/KOR>

International Monetary Fund. (2023). United States. Hentet 20. april 2023 fra <https://www.imf.org/en/Countries/USA#whatsnew>

IntraFish. (2021, 25. August). Grønn lånepakke til Salmon Evolution. *IntraFish*. <https://www.intrafish.no/finans/gronn-lanepakke-til-salmon-evolution/2-1-1428327>

Li, W., & Chen, J. (2018). Backward integration strategy in a retailer Stackelberg supply chain. *Omega*, 75, 118-130. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305048316303504?casa_token=IcSqUpdAAa4AAAAA:WODGY2gDUXKj5floftFNONzs6H7e7Id7_PeH2abZXXdy8jXrH3sCogtJillfQCYrOa74Actwww

Market Intelligence Team. (2020). *2020 Industry Report: Salmon*. Tridge. https://cdn.tridge.com/market_report_report/7b/48/c1/7b48c1b58187f9dfa535932fcf29c66915954736/Salmon_Market_Report.pdf

Markides, C., & Sosa, L. (2013). Pioneering and first mover advantages: the importance of business models. *Long range planning*, 46(4-5), 325-334. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0024630113000319?token=D943BAC10123646D99125811F5A62293F156B0C6E55FEDB8A60A4C00E46E354A5830AB75C2879F0C3F1B495C7D960C11&originRegion=eu-west-1&originCreation=20230503115318>

Marshall, M. N. (1996). The key informant technique. *Family practice*, 13, 92-97. <https://academic.oup.com/fampra/article/13/1/92/512809>

Mowi. (2021). *Integrated Annual Report 2021*: Mowi. <https://www.calameo.com/read/006652081514dc6ea5180>

Mowi. (2022). *Mowi: Q4 2022*. <https://mowi.com/wp-content/uploads/2022/05/Quarterly-Report-Q4-2022.pdf>

Mowi. (2023). *Premium sustainable salmon*. <https://mowi.com/about/>

Noble, H., & Smith, J. (2015). Issues of validity and reliability in qualitative research. *Evidence-based nursing*, 18(2), 34-35. <https://ebn.bmj.com/content/ebnurs/18/2/34.full.pdf>

Nordnet. (u.å.). Mowi. Hentet 5. april 2023 fra <https://www.nordnet.no/market/stocks/16105427-mowi>

Nordnet. (u.å.). *SALMAR*. Hentet 5. april 2023 fra <https://www.nordnet.no/market/stocks/16105712-salmar?details>

- NorgesGruppen. (2023). *Bærekraftig fiskeri*.
<https://www.norgesgruppen.no/barekraft/barekraft-i-norgesgruppen/et-miljoennlig-norge/barekraftig-fiskeri/>
- NOU 2019: 18. (2019). *Skattlegging av havbruksvirksomhet*. Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon. <https://www.regjeringen.no/contentassets/207ae51e0f6a44b6b65a2cec192105ed/no/pdfs/nou201920190018000dddpdfs.pdf>
- Nærings og fiskeridepartementet. (2019). *Retningslinjer for behandling av søknader om tillatelse til akvakultur av matfisk på land av laks, ørret og regnbueørret*.
- Fiskeridirektoratet. <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tildeling-og-tillatelser/Kommersielle-tillatelser/Laks-oerret-og-regnbueoerret/Tillatelse-til-akvakultur-paa-land>
- O'Brien, K., & Sygna, L. (2013). Responding to climate change: the three spheres of transformation. *Proceedings of transformation in a changing climate*, 16, 23. http://www.europarc.org/wp-content/uploads/2020/05/OBrien-and-Syigna_2013_Responding-to-climate-change-Three-spheres-of-transformation.pdf
- Olafsen, T., Winther, U., Olsen, Y., & Skjermo, J. (2012). *Verdiskaping basert på produktive hav i 2050*. SINTEF.
https://www.sintef.no/globalassets/upload/fiskeri_og_havbruk/publikasjoner/verdiskaping-basert-pa-produktive-hav-i-2050.pdf
- Porter, M. (1985). Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance. THE FREE PRESS. [file:///Users/olapetter/Downloads/Competitive%20Advantage_%20Creating%20and%20Sustaining%20Superior%20Performance%20\(%20PDFDrive%20\).pdf](file:///Users/olapetter/Downloads/Competitive%20Advantage_%20Creating%20and%20Sustaining%20Superior%20Performance%20(%20PDFDrive%20).pdf)
- Redaksjon LandbasedAQ. (2023, 20. desember). Regjeringen stopper muligheten til å søke om landbaserte tillatelser. *LandbasedAQ*. <https://www.landbasedaq.no/naerings-og-fiskeridepartementet-tillatelser/regjeringen-stopper-muligheten-til-a-soke-om-landbaserte-tillatelser/1466913>
- Redaksjon. (2021, 24. mars). Massedød hos Atlantic Sapphire. *Kyst.no*.
<https://www.kyst.no/atlantic-sapphire-landbasert-ras/massedod-hos-atlantic-sapphire/265106>
- SALMAR. (2021). *Annual Report 2021*. <https://ml.eu.globenewswire.com/Resource/Download/4edc0179-44cc-4d1c-a9b0-6463589a5b9c>
- SALMAR. (2022). *Quarterly Report: Fourth Quarter 2022*. <https://ml.eu.globenewswire.com/Resource/Download/8c7272b6-e83e-447a-b4f3-890dbe20971d>

SALMAR. (2023). *HAVBASERT FISKEOPPDRETT*. <https://www.salmar.no/havbasert-fiskeoppdrett-en-ny-ara/>

SALMAR. (2023). *HISTORIE*. <https://www.salmar.no/historie/>

Salmon Evolution. (2023). *EXTENDING THE OCEAN POTENTIAL*. <https://salmonevolution.no/about-us/our-story/>

Salmon Evolution. (2023). *LET'S BE SUSTAINABLE TOGETHER*. <https://salmonevolution.no/sustainability/>

Skarvøy, I. (2018, 24. april). "Bærekraftig utvikling er vår drivkraft." *Sunnmørsposten*. <https://www.smp.no/meninger/kommentar/i/pp1q2R/baerekraftig-utvikling-er-var-drivkraft>

Skretting. (2023). RAS. <https://www.skretting.com/no/innovasjon/vaare-innovasjoner/ras/>

Tanwar, R. (2013). Porter's generic competitive strategies. *Journal of business and management*, 15(1), 11-17. <https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=621088068104091090115120106126089106036027002004054026093005110094086089103117104112126054119097105100002112083095114017074126008022042062050094103099093071097085101025040018103014007066029099004001072017020002024012027084116070102079066095112005092118&EXT=pdf&INDEX=TRUE>

TDN Direkt & Nygård, A. E. D. (2023, 24. januar). Atlantic Sapphire gjør kraftig hopp på børsen. *IntraFish*. <https://www.intrafish.no/finans/atlantic-sapphire-gjor-kraftig-hopp-pa-borsen/2-1-1392725>

Tveterås, R., Hovland, M., Reve, T., Misund, B., Nystøyl, R., Bjelland, H. V., Misund, A., & Fjelldal, Ø. (2020). *Verdiskapingspotensiale og veikart for havbruk til havs: Hovedrapport*. Stiimaquacluster. https://stiimaquacluster.no/wp-content/uploads/2020/12/Rapport_2020_Verdiskapingspotensiale-og-veikart-for-havbruk-til-havs_hovedrapport.pdf

Um, S. (2021, December 20). South Korea goes big on salmon farms. Maritime Fairtrade. <https://maritimefairtrade.org/south-korea-goes-big-on-salmon-farms/>

Veselinova, E., Miceski, T., & Gogova Samonikov, M. (2016). The corporate brand: An intangible resource as a basis for sustainable competitive advantage. *Journal of Economics*, 1(1). <https://web.archive.org/web/20181101212846/http://eprints.ugd.edu.mk/14998/1/trud%20JE%20eng.pdf>

Vetaas, L. H. (2021). *Akvakultur på land*.

Fiskeridirektoratet. https://www.regjeringen.no/contentassets/b7ecc64015e840f9b30a430efee62f0e/vetaas_fiskeridirektoratet.pdf

Winther, U., Olafsen, T., Henriksen, K., & Asheim, B. (2014). *Rapport: Innovasjon og kompetanse i sjømatindustrien*.

SINTEF. <https://kudos.dfo.no/files/fc5/fc56c9f5ca3129f82ee404771eb0ec1ce256528c73ad3b4d8b7a029634c21ee9/innovasjonkompetansesjomatindustrien.pdf>

World Commission on Environment and Development. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. United Nations. [file:///Users/olapetter/Downloads/our_common_futurebrundtlandreport1987%20\(1\).pdf](file:///Users/olapetter/Downloads/our_common_futurebrundtlandreport1987%20(1).pdf)

Vedlegg

Vedlegg 1: Informasjonsskriv Intervju

Vil du delta i forskningsprosjektet

Bærekraft og konkurransedyktighet i oppdrettssektoren - En casestudie av Salmon Evolution

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å få frem om det å satse på bærekraft er blitt den nye konkurransefordelen, gjennom å undersøke erfaringer fra et oppdrettselskap med et bærekraftig produkt. I dette skrivet gir jeg deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Prosjektet er relatert til min masteroppgave i Samfunnsendring, organisasjon og ledelse ved Høgskolen i Molde. Formålet med prosjektet er å sette søkelys på forholdet mellom konkurransedyktighet og bærekraft ved å undersøke en bedrift i oppdrettssektoren. Jeg vil finne ut om bærekraft og konkurransekraft er motstridende eller forenlige i havbruksnæringen ved å studere et selskap som tilbyr en bærekraftig tilnærming til lakseoppdrett.

Problemstilling: Er bærekraft den nye konkurransefordelen i oppdrettssektoren?

Momenter:

- Om bærekraft fører til økt eller redusert konkurransekraft
- Hvilke faktorer som påvirker bærekraft og hvilke faktorer som påvirker konkurransekraft
- utfordringer ved balanse mellom lønnsomhet og bærekraft

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Ole Martin Svinddal, under veiledning av professor Acar Riza Kutay ved Høgskolen i Molde er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Grunnen til at du får spørsmål om å delta er at anses å ha erfaringen og kompetansen som kan gi nødvendig informasjon til å besvare denne studien ut ifra dens hensikt.

Hva innebærer det for deg å delta?

Deltakelse i prosjektet innebærer det at du stiller til et intervju med en varighet på ca. 45 minutter. Dine svar fra intervjuet blir lagret i lydopptak og senere transkribert til skrift for videre analyse.

Det er frivillig å delta

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

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrevet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

- Prosjektleder Acar Riza Kutay, Høgskolen i Molde og studenten for dette prosjektet Ole Martin Svinddal vil ha tilgang ved behandlingsansvarlig institusjon.
- Navnet og kontaktopplysningene på tredjepersoner vil bli anonymisert og erstattes med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data, lagre datamaterialet på forskningsserver, innelåst/kryptert.

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent. Prosjektet skal avsluttes 18.05.2021. Dine personopplysninger og lydopptak vil bli slettet etter prosjektslutt.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Høgskolen i Molde har Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

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

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

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

- Høgskolen i Molde, Ole Martin Svinddal 180946@himolde.no, telefon: 94782466 og Acar Riza Kutay riza.a.kutay@himolde.no, telefon: +47 712 14 098
- Personvernombud ved Høgskolen i Molde: Merete Ludviksen Merete.Ludviksen@himolde.no, telefon: +47 712 14 118

Hvis du har spørsmål knyttet til vurderingen som er gjort av personverntjenestene fra Sikt, kan du ta kontakt via:

- Epost: personverntjenester@sikt.no eller telefon: 73 98 40 40.

Med vennlig hilsen

Acar Riza Kutay
Veileder

Ole Martin Svinddal
Masterstudent i samfunnsendring, organisasjon og ledelse, Høgskolen i Molde

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet [*Bærekraft og konkurransedyktighet i oppdrettssektoren – En casestudie av Salmon Evolution*], og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju
- at mine kontaktopplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 2: Intervjuguide

Intervjuguide

Fase 1 Introduksjon og bakgrunnsinformasjon	Informasjon <ul style="list-style-type: none">- Grunnlaget for valg av tema- Hensikt og tidsbruk- Håndtering av data Bakgrunnsinformasjon (respondent)
Fase 2 Organisering og forretningsmodell	Hvordan er dere organisert som selskap? Hvordan ser verdikjeden ut? Hvordan ser markedet ut for dere? Hva er deres strategier for å balansere lønnsomhet og bærekraft?
Fase 3 Økonomi	Hvordan er deres finansielle posisjon? Hva slags kostnader har dere? Hva er det de største kostnadene og hvorfor? Er det noen utfordringer?
Fase 4 Tekniske aspektet	Hva slags teknologi bruker dere?

	<p>Hvordan har produksjonen av anlegg vært?</p> <p>Hva er planen videre?</p>
<p>Fase 5</p> <p>Konkurranssevne</p>	<p>Hva er tilstanden til selskapets konkurransevne i dag?</p> <p>Hva er deres viktigste ressurser eller evner innad i selskapet?</p> <p>Hvilke utfordringer og risikoer har dere?</p>
<p>Fase 6</p> <p>Fremtidsfokus</p>	<p>Hvordan ser fremtiden ut for dere?</p>
<p>Fase 7</p> <p>Avslutning</p>	<p>Hva vil du si er den største konkurransefordelen i denne bransjen i dag?</p> <p>Oppsummering</p>