



# Lønnsomhet i oppdrettsnæringen

*En studie av lønnsomhetsdrivere i store norske oppdrettskonsern*

**Palina Linnea Viken og Petter Stumberg Larssen**

**Veileder: Associate Professor, dr. oec. Iver Bragelien**

Selvstendig masterutredning innen økonomi og administrasjon

Hovedprofil: Økonomisk styring

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Dette selvstendige arbeidet er gjennomført som ledd i masterstudiet i økonomi- og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at Høyskolen eller sensorer innestår for de metoder som er anvendt, resultater som er fremkommet eller konklusjoner som er trukket i arbeidet.

---

## Sammendrag

Den norske oppdrettsbransjen har i de siste tiårene vært i stadig utvikling, og har vokst til å bli en betydelig næring i Norge. Med utgangspunkt i lange og stolte fiskeritradisjoner, kombinert med gunstige klimatiske forhold, har forutsetningene for næringen vært gode. Bransjen har gjennom innovasjon og teknologiske løsninger sikret seg en verdensledende posisjon innen oppdrett av laks og ørret. Samtidig blir bransjen i dag preget av sykdommer som lakselus og strenge reguleringer, som fører til lav tilbudsvekst i produksjonsvolum. Et fokus på hva som driver lønnsomheten er dermed av stor betydning. Formålet med denne utredningen har derfor vært å utforske kilder til lønnsomhetsvariasjoner blant norske oppdrettsselskap.

Studieobjektet i utredningen har vært de 11 største norske oppdrettsselskapene. Fra de utvalgte oppdrettsselskapene har vi hentet inn regnskapsinformasjon og annen relevant informasjon for tidsperioden 2006-2015. I utredningen fokuserer vi på hvordan makroomgivelsene, bransjen og karakteristika ved oppdrettsselskapene kan påvirke lønnsomheten, samt forklare de relative lønnsomhetsprestasjonene. Utredningen har både kvantitative og kvalitative elementer, men benytter primært kvantitative analyseteknikker til å komme frem til signifikante årsaks-sammenhenger.

Våre hovedfunn er at *produktmiks*, *videreforedling*, *fôrproduksjon*, *lokalisering* og *eierskap* er betydelige drivere av lønnsomhetsvariasjoner blant selskapene i vårt utvalg. *Produktmiks*, hvorvidt man produserer andre produkter enn laks, har en klar negativ lønnsomhetseffekt. Relatert til dette viser også *videreforedling*, om selskapet bearbeider fisken, en klar negativ effekt på lønnsomhetsprestasjoner. Begge disse faktorene kan settes i relasjon til å ha en mer kompleks produksjonsprosess, som for eksempel kan kreve mer koordinering. Videre har faktoren *fôrproduksjon*, om selskapet har egen fôrproduksjon eller kjøper fra en ekstern tilvirker, en positiv sammenheng med lønnsomhet. Dette kan tyde på at selskapene med egen fôrproduksjon har oppnådd økt lønnsomhet ved å ta del i et lønnsomt marked eller ved å redusere transaksjons- og hold-up-kostnader. Selskapenes *lokalisering* har vist seg som en klar forklaringsfaktor med gjennomgående signifikante sammenhenger. Vi fant at en større andel produksjon i Norge versus utlandet viser seg å ha en positiv effekt på lønnsomheten. Resultatene viser også signifikante forskjeller innad i Norge, hvor det er positivt med en større andel produksjon i Nord-Norge og Midt-Norge kontra å produsere på Vestlandet. Et siste interessant resultat er betydningen av hvilken type *eierskap* selskapene har. De børsnoterte selskapene har prestert signifikant dårligere enn de familie-, privat- eller gründereide selskapene i vårt utvalg.

---

## Forord

Denne utredningen er gjennomført som en avsluttende del av vår mastergrad og femårige studie i økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole (NHH). Utredningen ble påbegynt i januar 2017 og strekker seg over et semester.

Vi har begge hovedprofil i økonomisk styring og utredningen baserer seg spesielt på kunnskap innen dette fagområdet. Gjennom kurset strategiske lønnsomhetsanalyser og prising fattet vi begge særlig interesse for lønnsomhetsperspektivet og forståelse av hva som kan forklare lønnsomhet. Utredningen har gitt oss muligheten til å anvende tilegnet kunnskap i praksis, og er en fin avslutning på en flott studietid ved NHH.

Arbeidet med utredningen har vært både utfordrende og lærerikt. Vi har fått bredere kunnskap og dypere innsikt i en spennende bransje i stor utvikling. Oppdrettsbransjen har vokst til å bli en betydelig næring i Norge, og det har vært interessant å undersøke denne nærmere. Vi har lært mye om oppdrettsbransjen, en bransje vi ikke hadde særlig kunnskap om i forkant av utredningen.

Samarbeidet i arbeidet med utredningen har vært positivt og lærerikt. Med diskusjoner blir forståelsen bedre og innsikten ofte dypere. I arbeidet har vi lært å spille på hverandres styrker og opplevde å utfylle hverandre bra.

Avslutningsvis vil vi rette en takk til vår veileder Iver Bragelien for raske og konstruktive tilbakemeldinger underveis i semesteret. Hans grundige veiledning og faglige kompetanse har vært viktig for utredningens kvalitet.

Bergen, juni 2017

*Palina Linnea Viken*

---

Palina Linnea Viken

*Petter Stumberg Larssen*

---

Petter Stumberg Larssen

---

# Innholdsfortegnelse

<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>2</b>
<b>FORORD</b> .....	<b>3</b>
<b>INNHALDSFORTEGNELSE</b> .....	<b>4</b>
<b>1. INNLEDNING</b> .....	<b>11</b>
1.1 BAKGRUNN FOR UTREDNINGEN .....	11
1.2 FORMÅL, PROBLEMSTILLING OG FORSKNINGSSPØRSMÅL .....	12
1.3 AVGRENSNING .....	13
1.4 STRUKTUR.....	13
<b>2. TEORI</b> .....	<b>15</b>
2.1 TEORETISK RAMMEVERK FOR ANALYSE AV MAKROOMGIVELSENE.....	16
<i>PESTEL-rammeverket</i> .....	16
2.2 TEORETISK RAMMEVERK FOR ANALYSE AV BRANSJEN .....	19
<i>Porters fem konkurransekrefter</i> .....	20
<i>Lønnsomhetstreet</i> .....	25
2.3 TEORETISK BAKGRUNN OG RAMMEVERK FOR KOSTNADS- OG LØNNSOMHETSDRIVERANALYSE	28
<i>Porters kategorisering av kostnadsdrivere</i> .....	29
<i>Rileys kategorisering av kostnadsdrivere</i> .....	32
<i>Oppsummering og sammenligning av teoriene om kostnadsdrivere</i> .....	34
<i>Litteratur om kostnadsdrivere i oppdrettsnæringen</i> .....	35
2.4 OPPSUMMERING AV TEORETISK RAMMEVERK .....	38
<b>3. METODE</b> .....	<b>39</b>
3.1 STUDIEOBJEKT: OPPDRETTSELSELSKAP .....	39
3.2 FORSKNINGSDESIGN .....	40
<i>Tidshorisont</i> .....	40
<i>Forskningstilnærming</i> .....	41
<i>Forskningsformål</i> .....	42
<i>Forskningsmetode</i> .....	43
<i>Innsamling av data</i> .....	45
3.3 EVALUERING AV DATAMATERIALET .....	47

---

<i>Reliabilitet</i> .....	47
<i>Validitet</i> .....	48
3.4 ANALYSETEKNIKKER .....	49
<i>Common size-analyse</i> .....	49
<i>Korrelasjonsanalyse</i> .....	50
<i>Regresjonsanalyse</i> .....	51
3.5 STUDIETS BEGRENSNINGER .....	53
<b>4. KONKURRANSEANALYSE.....</b>	<b>54</b>
4.1 BRANSJEBESKRIVELSE .....	54
<i>Produksjonsprosessen</i> .....	55
<i>Utvikling i bransjen</i> .....	56
<i>Oppsummering</i> .....	59
4.2 MARKEDSAVGRENSING .....	60
<i>Det relevante produktmarkedet</i> .....	60
<i>Det geografiske markedet</i> .....	65
4.3 SELSKAPER I UTVALGET .....	67
<i>Oppsummering</i> .....	78
4.4 ANALYSE AV OPPDRETTSELSESKAPENES MAKROOMGIVELSER .....	80
<i>Politiske faktorer</i> .....	80
<i>Økonomiske faktorer</i> .....	82
<i>Sosiale og miljømessige faktorer</i> .....	85
<i>Teknologiske faktorer</i> .....	87
<i>Regulatoriske faktorer</i> .....	88
<i>Oppsummering</i> .....	89
4.5 ANALYSE AV BRANSJEN .....	90
<i>Verdiskapning - Lønnsomhetstreet</i> .....	90
<i>Verdikapring - Porters fem konkurransekrefter</i> .....	93
4.6 DELKONKLUSJON .....	99
<b>5. OPPDRETTSNÆRINGENS LØNNSOMHET .....</b>	<b>102</b>
5.1 VIKTIGE POSTER I OPPDRETTSELSESKAPENES ÅRSREGNSKAP .....	102

---

<i>Resultatregnskapet</i> .....	102
<i>Balansen</i> .....	105
5.2 NØKKELTALL FOR LØNNSOMHET.....	107
<i>Hovedtall for lønnsomhet</i> .....	108
<i>Nøkkeltall for sentrale regnskapsposter</i> .....	115
<i>Oppsummering av nøkkeltall</i> .....	123
5.3 KORRELASJONSANALYSE AV NØKKELTALL.....	123
<i>Korrelasjonsanalyse mellom ROCE og de andre hovedtallene for lønnsomhet</i> .....	124
<i>Korrelasjonsanalyse mellom ROCE og kildene til lønnsomhet</i> .....	124
5.4 OPPDRETTSELSESKAPENES LØNNSOMHET .....	127
5.5 DELKONKLUSJON .....	128
<b>6. FORKLARINGSFAKTORER FOR LØNNSOMHETSVARIASJONER.....</b>	<b>130</b>
6.1 POTENSIELLE LØNNSOMHETSDRIVERE .....	130
<i>Skala</i> .....	131
<i>Kompleksitet</i> .....	136
<i>Vertikal integrasjon</i> .....	138
<i>Teknologi</i> .....	139
<i>Erfaring</i> .....	141
<i>Lokalisering</i> .....	143
<i>Samarbeid</i> .....	148
<i>Ansattes engasjement</i> .....	149
<i>Strategiske valg</i> .....	151
<i>Oppsummering av faktorer</i> .....	152
6.2 SAMMENHENG MELLOM FAKTORENE.....	153
6.3 DELKONKLUSJON .....	157
<b>7. SAMMENHENG MELLOM FAKTORER OG LØNNSOMHET .....</b>	<b>158</b>
7.1 DESKRIPTIV STATISTIKK.....	158
7.2 UTFORSKENDE REGRESJONSANALYSER .....	159
7.3 REGRESJONSMODELLER MED KONTROLLVARIABLER FOR ÅR .....	162
<i>Hovedmodell</i> .....	166

Oppsummering .....	167
7.4 ROBUSTHET .....	172
Sammenligning med annet nøkkeltall for lønnsomhet .....	172
Kontroll for utelatte variabler .....	174
7.5 REGRESJONSFORUTSETNINGER .....	175
Multikollinearitet .....	175
Linearitet .....	175
Autokorrelasjon .....	176
Normalitet .....	177
Homoskedastisitet .....	178
Oppsummering .....	179
7.6 DELKONKLUSJON .....	179
<b>8. KONKLUSJON .....</b>	<b>182</b>
8.1 BESVARELSE AV PROBLEMSTILLING OG FORSKNINGSSPØRSMÅL .....	182
8.2 BEGRENSNINGER OG FORSLAG TIL VIDERE FORSKNING .....	187
<b>9. LITTERATURLISTE .....</b>	<b>189</b>

## Figurer

Figur 1-1: Utvikling i førstehåndsverdi 1980-2015 (Steinset, 2017) .....	11
Figur 2-1: Lag i en bedrifts omgivelser (Johnson, Whittington, Scoles, Angwin & Regnør, 2014) .....	15
Figur 2-2: PESTEL-rammeverket (Johnson, et al., 2014) .....	17
Figur 2-3: Porters fem konkurransekrefter (Porter, 1980) .....	21
Figur 2-4: Lønnsomhetstreet (Lien & Jakobsen, 2015) .....	26
Figur 2-5: Sammenheng mellom store trender og kostnadsdrivere i oppdrettsnæringen (Iversen, et al., 2015) .....	37
Figur 2-6: Sammenstilling av teoretiske rammeverk som legges til grunn i utredningen .....	38
Figur 4-1: Oppdrettsprosessen (Fiskeri- og havbruksnæringens landsforening og Ekspertutvalget for fisk, 2011) .....	55
Figur 4-2: Samlet førstehåndsverdi for akvakultur og fiskeri (Steinset, 2017) .....	56
Figur 4-3 : Salg av norsk slaktet laks og regnbueørret målt i tonn for 2006-2015 (Statistisk Sentralbyrå, 2016) .....	56
Figur 4-4: Antall tillatelser i drift i perioden 2006-2015 i matfiskproduksjon av laks og regnbueørret (Fiskeridirektoratet, 2016d) .....	57
Figur 4-5: Antall oppdrettsselskaper i produksjon av laks, regnbueørret og ørret som matfisk (Fiskeridirektoratet, 2016d) .....	57
Figur 4-6: Andel solgt mengde for de ti største selskapene i perioden 2006-2015 (Fiskeridirektoratet, 2016a) .....	58

Figur 4-7: Antall personer i arbeid med matfiskproduksjon av laks, regnbueørret og ørret fordelt etter kjønn i perioden 2006-2015 (Fiskeridirektoratet, 2016e).....	58
Figur 4-8: Prisutvikling i NOK per kilo for eksportert norsk oppdrettslaks i perioden 2006-2017 (Statistisk Sentralbyrå, 2017b) .....	59
Figur 4-9: Relativ prisutvikling for ulike kilder av animalsk protein i perioden 1980-2016 (Marine Harvest, 2017, s. 22).....	62
Figur 4-10: Land med størst import av norsk laks i 2016 (Steinset, 2017).....	66
Figur 4-11: Marine Harvests fordeling av produksjon etter geografisk lokalisering i perioden 2006-2015.....	68
Figur 4-12: Lerøy sin fordeling av produksjon etter lokalisering i perioden 2006-2015.....	69
Figur 4-13: SalMar sin fordeling av produksjon etter lokalisering i perioden 2006-2015 ....	70
Figur 4-14: Cermaq sin fordeling av produksjon etter lokalisering i perioden 2006-2015....	72
Figur 4-15: Grieg Seafoods fordeling av produksjon etter lokalisering i perioden 2006-2015 .....	73
Figur 4-16: Norway Royal Salmon sin fordeling av produksjon etter geografisk lokalisering i perioden 2006-2015.....	74
Figur 4-17: Etableringsår for selskap i utvalget .....	79
Figur 4-18: Årlig BNP-vekst i Norge og utvalgte sentrale markeder for norsk oppdrettsfisk (The World Bank, 2017) .....	83
Figur 4-19: Utvikling i valutakurs i perioden januar 2006 til mai 2017, NOK per 1 USD/EUR (Norges Bank, 2017b, 2017c) .....	84
Figur 4-20: Fremgangsmåte i arbeidet med kvalitativ analyse av oppdrettsbransjens verdiskapingspotensial .....	90
Figur 5-1: Sentrale regnskapsposter for lønnsomheten i de 11 største norske oppdrettsselskapene.....	105
Figur 5-2: Utvikling i egenkapitalandelen for selskap i utvalget for 2006-2015 .....	107
Figur 5-3: Variasjon i ROCE for selskap i utvalget for 2006-2015 .....	110
Figur 5-4: Utvikling i ROCE for selskap i utvalget for 2006-2015 .....	111
Figur 5-5: Variasjon i EKR for selskap i utvalget for 2006-2015.....	112
Figur 5-6: Utvikling i EKR for selskap i utvalget for 2006-2015.....	113
Figur 5-7: Variasjon i EBIT/kg for selskap i utvalget for 2006-2015.....	114
Figur 5-8: Utviklingen for ROCE, EKR og EBIT/kg for selskap i utvalget for 2006-2015	115
Figur 5-9: Variasjon i OLH for selskap i utvalget for 2006-2015 .....	116
Figur 5-10: Utvikling i OLH per selskap i utvalget for 2006-2015 .....	117
Figur 5-11: Variasjon i varekostnad/driftsinntekter for selskap i utvalget for 2006-2015...	118
Figur 5-12: Utvikling i varekostnad/driftsinntekter per selskap i utvalget for 2006-2015 ..	119
Figur 5-13: Variasjon i lønnskostnad/driftsinntekter for selskap i utvalget for 2006-2015.	120
Figur 5-14: Utvikling i lønnskostnad/driftsinntekt per selskap i utvalget for 2006-2015....	120
Figur 5-15: Variasjon i andre driftskostnader/driftsinntekter for selskap i utvalget for 2006-2015.....	121
Figur 5-16: Utvikling i andre driftskostnader/driftsinntekt per selskap i utvalget for 2006-2015 .....	122
Figur 5-17: Diagrammer med sammenhenger mellom ROCE og nøkkeltall.....	127
Figur 6-1: Antall aktører som tilvirker 80 % av totalvolum (Marine Harvest, 2016a) .....	131
Figur 6-2: Gjennomsnittlig antall årsverk per selskap i utvalget for 2006-2015 .....	132
Figur 6-3: Antall konsesjoner i 2015 per selskap.....	133
Figur 6-4: Produksjonsvolum i tonn i 2015 per selskap i utvalget.....	134
Figur 6-5: Utvikling i total kapital for selskap i utvalget for 2006-2015 .....	135
Figur 6-6: Utvikling i total kapital per selskap i utvalget for 2006-2015 .....	136
Figur 6-7: Utvikling i produktmiks for selskap i utvalget for 2006-2015.....	137



Figur 6-8: Utvikling i videreforedling for selskap i utvalget for 2006-2015 .....	139
Figur 6-9: Utvikling i bruk av ordene teknologi, forskning og FoU i årsrapportene til selskap i utvalget for 2006-2015 .....	141
Figur 6-10: Alder på selskap i utvalget i 2015 .....	143
Figur 6-11: Samvariasjon mellom ROCE og alder på selskap i utvalget i 2015.....	143
Figur 6-12: Regioner i Norge .....	145
Figur 6-13: Utvikling i andel produksjon i Norge for selskap i utvalget for 2006-2015 .....	146
Figur 6-14: Utvikling i andel produksjon i Norge for hvert enkelt selskap i utvalget for 2006-2015 .....	146
Figur 6-15: Gjennomsnittlig andel produksjon i Norge per selskap i utvalget for 2006-2015 .....	147
Figur 6-16: Utvikling i oppdrettsproduksjon per landsdel i Norge .....	148
Figur 6-17: Utvikling i type eierskap blant selskap i utvalget for 2006-2015 .....	151
Figur 6-18: Samvariasjon mellom gjennomsnittet av ROCE og bærekraft for hvert enkelt selskap i utvalget for 2006- 2015 .....	152
Figur 6-19: Oppsummering av faktorene .....	153
Figur 7-1: Linearitet Norge .....	176
Figur 7-2: Linearitet Nord-Norge .....	177
Figur 7-3: Linearitet Midt-Norge .....	177
Figur 7-4: Normalitet Norge.....	178
Figur 7-5: Normalitet Nord-Norge .....	178
Figur 7-6: Normalitet Midt-Norge .....	178
Figur 7-7: Homoskedastisitet .....	179
Figur 7-8: Homoskedastisitet .....	179
Figur 7-9: Homoskedastisitet .....	179
Figur 8-1: Signifikante faktorer og deres innvirkning på lønnsomheten .....	185

## Tabeller

Tabell 2-1: Sammenstilling av kostnadsdrivere (Banker & Johnston, 2007).....	35
Tabell 3-1: Forskningsspørsmålenes hensikt .....	43
Tabell 3-2: Oversikt over kilder og metoder for datainnsamling .....	46
Tabell 4-1: Næringsinnhold i rå laks, storfe, svin og lam (Matvaretabellen, 2016) .....	63
Tabell 4-2: Oppsummering av ressursutnyttelse i produksjon av laks, kylling, svin og storfe (Marine Harvest, 2017, ss. 20-21) .....	64
Tabell 4-3: Marine Harvest sin utvikling i driftsinntekter målt i millioner norske kroner og antall årsverk i perioden 2006-2015 .....	68
Tabell 4-4: Lerøy sin utvikling i driftsinntekt målt i millioner norske kroner og antall årsverk i perioden 2006-2015.....	70
Tabell 4-5: SalMar sin utvikling i driftsinntekt målt i millioner norske kroner og antall årsverk i perioden 2006-2015 .....	71
Tabell 4-6: Cermaq sin utvikling i driftsinntekter målt i millioner norske kroner og antall årsverk i perioden 2006-2015.....	72
Tabell 4-7: Grieg Seafoods utvikling i driftsinntekter målt i millioner norske kroner og antall årsverk i perioden 2006-2015 .....	73
Tabell 4-8: Norway Royal Salmon sin utvikling i driftsinntekter målt i millioner norske kroner og antall årsverk i perioden 2006-2015 .....	74
Tabell 4-9: Nordlaks sin utvikling i driftsinntekter målt i millioner norske kroner og antall årsverk i perioden 2006-2015 .....	75

Tabell 4-10: Nova Seas utvikling i driftsinntekter målt i millioner norske kroner og antall årsverk i perioden 2006-2015.....	76
Tabell 4-11: Bremnes Seashores utvikling i driftsinntekter målt i millioner norske kroner og antall årsverk i perioden 2006-2015.....	76
Tabell 4-12: Sinkaberg-Hansens driftsinntekter målt i millioner norske kroner og antall årsverk i perioden 2006-2015.....	77
Tabell 4-13: Alsakers utvikling i driftsinntekter målt i millioner norske kroner og antall årsverk i perioden 2006-2015.....	78
Tabell 4-14: Børsnotering av selskap i utvalget per 31.12.2015.....	79
Tabell 4-15: Utvikling sum driftsinntekter i perioden 2006-2015 for selskap i utvalget.....	79
Tabell 4-16: Utvikling i antall årsverk i perioden 2006-2015 for selskap i utvalget.....	80
Tabell 4-17: Prognoser for norsk økonomi i perioden 2016-2019, beregnet i prosentvis endring fra det forutgående året (Statistisk Sentralbyrå, u.d.a).....	82
Tabell 4-18: Oppsummering av analyse av makroomgivelser.....	89
Tabell 4-19: Oppsummering av bransjens konkurranseomgivelser som grunnlag for potensiell verdikapring.....	99
Tabell 5-1: Common size-analyse med verdier oppgitt i prosent av driftsinntekt for selskap i utvalget for perioden 2006-2015.....	104
Tabell 5-2: Gjennomsnittlige nøkkeltall for selskap i utvalget for 2006-2015.....	123
Tabell 5-3: Korrelasjonsanalyse mellom ROCE, EKR og EBIT/kg.....	124
Tabell 5-4: Korrelasjonsanalyse mellom ROCE og nøkkeltall for sentrale regnskapsposter.....	125
Tabell 5-5: Relative prestasjoner på nøkkeltall for hvert selskap i utvalget for 2006-2015	128
Tabell 6-1: Faktorer som måler skala.....	132
Tabell 6-2: Standardavvik i totalkapital for selskapene i utvalget for 2006-2015.....	135
Tabell 6-3: Faktor som måler kompleksitet.....	137
Tabell 6-4: Faktorer som måler vertikal integrasjon.....	138
Tabell 6-5: Faktor som måler teknologi.....	141
Tabell 6-6: Faktor som måler erfaring.....	142
Tabell 6-7: Faktorer som måler lokalisering.....	144
Tabell 6-8: Faktor som måler samarbeid.....	149
Tabell 6-9: Faktor som måler ansattes engasjement.....	150
Tabell 6-10: Faktor som måler strategiske valg.....	152
Tabell 6-11: Korrelasjonsanalyse med faktorer som måler størrelse.....	154
Tabell 6-12: Korrelasjonsanalyse faktorer.....	156
Tabell 7-1: Deskriptiv statistikk faktorer og variabler.....	159
Tabell 7-2: Multipl regressjonsanalyse modell 1.....	161
Tabell 7-3: Trinnvise regressjonsanalyser modell 2 og 3.....	162
Tabell 7-4: Variabler i regressjonsanalysen.....	163
Tabell 7-5: Forklaringskraft.....	163
Tabell 7-6: Multipl regressjonsanalyse med kontrollvariabler for år.....	164
Tabell 7-7: Baklengs og forlengs regressjonsmodell 6 og 7.....	165
Tabell 7-8: Stegvis regresjon.....	166
Tabell 7-9: Hovedmodell med utvalgte variabler.....	167
Tabell 7-10: Oppsummering av resultater.....	168
Tabell 7-11: Sammenligning av hovedmodell med henholdsvis ROCE og EKR som avhengig variabel.....	173
Tabell 7-12: VIF-verdier.....	175
Tabell 7-13: Skjevhets- og kurtoseverdier.....	177

# 1. Innledning

## 1.1 Bakgrunn for utredningen

Fiskeri har lange og stolte tradisjoner i Norge. Næringen har stadig utviklet seg og på 1960-tallet startet den første oppdrettsvirksomheten. Oppdrettsnæringen har vokst til å bli en betydelig næring som har vært i stor utvikling de siste tiårene. Fiskeoppdrett defineres som *kunstig befruktning, klekking, yngelpleie og oppfôring av fisk i fangenskap* (Hallenstvedt, 2015). Det er primært laks og regnbueørret som blir produsert i oppdrettsanlegg langs norskekysten. I følge SSB (2016) utgjør laks som andel 94,8 % av verdien av fisk og skalldyr fra norske oppdrettsanlegg i 2015, med regnbueørret på andre plass med 4,7 %. I 2015 utgjorde dette verdier for 46,6 milliarder kroner, og har dermed blitt en betydelig næring i Norge. Næringen eksporterer laks og regnbueørret til markeder over hele verden.

Slik figur 1-1 viser har bransjen opplevd en sterk vekst i førstehåndsverdi de siste tiårene. Førstehåndsverdien defineres som prisen selger oppnår for uforedlet eller frossen oppdrettsfisk (Steinset, 2017). Veksten i bransjen skyldes blant annet økende global helsetrend, tilgjengelighet og anvendelighet, spesielt av laks som matfisk (Fiskeri- og havbruksnæringens landsforening og Ekspertutvalget for fisk, 2011). Veksten kan forsterkes ved hjelp av ny teknologi, salg av nye produkter og nye markeder.



Figur 1-1: Utvikling i førstehåndsverdi 1980-2015 (Steinset, 2017)

Laks og ørret er en rik proteinkilde som har blitt stadig mer populær på verdensbasis. I en verden med befolkningsvekst blir effektiv ressursutnyttelse stadig viktigere.

---

Verdensbefolkningen forventes å øke fra 7,5 milliarder i dag til 9,7 milliarder innen 2050, hvilket naturligvis vil øke behovet for mat (Marine Harvest, 2016a). Det største potensialet for vekst er til vanns da om lag 70 % av jordkloden er dekket av vann, men under 5 % av verdens matproduksjon skjer i havet. I dag regnes oppdrettsfisk som en av de mest ressurseffektive fremstillingene av animalsk protein.

Med et klima som er godt egnet til fiskeoppdrett har den norske oppdrettsnæringen hatt gode forutsetninger. Samtidig blir næringen påvirket av andre forhold, både i Norge og internasjonalt. Bransjen står ovenfor flere utfordringer for å ivareta et bærekraftig havbruk kombinert med lønnsom vekst. Reguleringer, biologiske forhold som lakselus, samt nye teknologier påvirker bransjen.

## 1.2 Formål, problemstilling og forskningsspørsmål

Norske oppdrettsselskap har vært i en positiv utvikling de siste årene. Med høye laksepriser er aktiviteten stor, samtidig som begrensinger i konsesjoner og en lang produksjonsprosess gjør at tilbudet ikke øker like fort som noen kanskje hadde ønsket. Økende problemer med biologiske sykdommer som for eksempel lakselus har også preget bransjen.

For selskapene i næringen vil det være sentralt å forstå hva som har betydning for lønnsomhet, for å kunne ta riktige strategiske valg i tiden fremover. Formålet med denne utredningen er å undersøke hva som er viktig for lønnsomheten, og hva som kan forklare lønnsomhetsvariasjoner blant de store norske oppdrettsselskapene. Analyser av konkurransearenaen, lønnsomhetsvariasjoner og ulike lønnsomhetsdrivere vil gi et bredt bilde av både næringen generelt og selskapene i utvalget spesielt.

På bakgrunn av dette er utredningens problemstilling:

### **Hva kan forklare lønnsomhetsvariasjoner blant norske oppdrettsselskap?**

For å best mulig besvare problemstillingen har vi spesifisert følgende forskningsspørsmål:

1. Hva karakteriserer konkurransearenaen til store norske oppdrettsselskap?
2. Hvilke lønnsomhetsvariasjoner er det mellom oppdrettsselskapene og hvilke regnskapsposter er sentrale for å forstå den relative lønnsomheten?

- 
3. Hvilke faktorer kan bidra til å forklare lønnsomhetsvariasjoner mellom oppdrettsselskapene?
  4. Hvilke sammenhenger ser vi mellom de identifiserte faktorene og oppdrettsselskapenes lønnsomhet?

Forskningsspørsmålene gjenspeiler utredningens struktur, hvor spørsmålene utgjør en stegvis fremgangsmåte for å besvare hovedproblemstillingen.

### 1.3 Avgrensning

Utredningen begrenser seg til å omfatte 11 store norske oppdrettsselskap. Vårt utvalg av oppdrettsselskaper er de 11 største selskapene i Norge, målt etter omsetning. Utvalget består av: Marine Harvest, Lerøy, SalMar, Cermaq, Grieg Seafood, Norway Royal Salmon, Nordlaks, Nova Sea, Bremnes Seashore, Sinkaberg-Hansen og Alsaker. Til sammen står disse aktørene for over 70 % av produksjonen av oppdrettsfisk i Norge (Steinset, 2017). Dette innebærer at resultatene i utredningen vil omfatte store deler av den norske oppdrettsbransjen.

Selskapene i utvalget tilhører samme bransje og forholder seg i stor grad til like rammevilkår. Alle selskapene er etablerte og forholdsvis store, selv om det også er betydelige variasjoner i størrelse. Med bakgrunn i dette vil forholdene ligge til rette for å vurdere forklaringer på eventuelle lønnsomhetsvariasjoner blant selskapene.

Utvalget blir undersøkt med utgangspunkt i kvantitative data som er samlet inn fra oppdrettsselskapenes årsregnskap for perioden 2006-2015 og andre kilder til informasjon om bransjen, som for eksempel bransjeorganisasjoner. Ved å analysere data over en tiårsperiode vil en del tilfeldig støy utelukkes. Vi inkluderer kun regnskapstall til og med 2015 da årsregnskapene for 2016 i ulik grad er ferdigstilte.

### 1.4 Struktur

Utredningen er delt inn i ni kapitler. Dette kapitlet, kapittel 1, dekker utredningens bakgrunn og problemstilling. I kapittel 2 presenterer vi det teoretiske fundamentet for utredningen, som omfatter rammeverk, teori og litteratur innen analyse av makroomgivelser, bransjen og kostnadsdrivere. Videre vil vi i kapittel 3 utdype utredningens valg av metode og studieobjekt. I kapittel 4 presenteres først bransjen mer detaljert og bransjeavgrensingen blir utdypet.

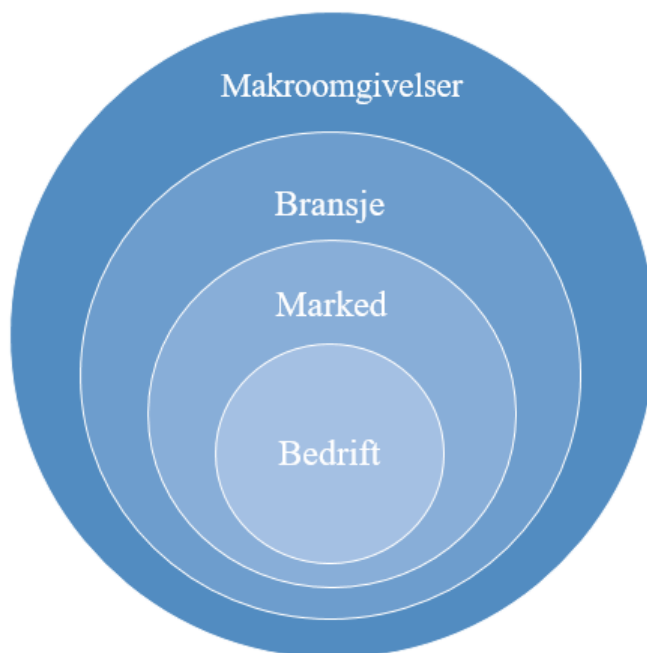
---

Selskapene i utvalget vil også bli presentert. Deretter vil det bli foretatt en analyse av makroomgivelsene, samt analyse av bransjen med verdiskapings- og verdikapringsanalyse. I kapittel 5 vil vi mer detaljert undersøke selskapenes lønnsomhet og vurdere lønnsomhetsvariasjoner i utvalget. I tillegg vil vi presentere og diskutere nøkkeltall til måling av lønnsomhet. Videre vil vi i kapittel 6 forsøke å identifisere hvilke faktorer som kan ha betydning for lønnsomheten til selskapene i utvalget. Deretter vil vi i kapittel 7 se på sammenhenger mellom faktorene fra kapittel 6 og lønnsomhetspresentasjoner. På denne måten vil vi forsøke å forstå hva som kan være mulige forklaringer på lønnsomhetsvariasjoner blant selskapene i utvalget. Avslutningsvis vil i kapittel 8 oppsummere og konkludere.

## 2. Teori

I dette kapitlet vil utredningens teoretiske rammeverk presenteres. De aktuelle teoriene vil presenteres i detalj, samt deres bakgrunn, begrensinger og relevans for oppgaven. Videre vil teoriene oppsummeres og settes i sammenheng.

For å undersøke faktorer som kan forklare lønnsomhetsvariasjoner i en bransje, har vi valgt å ta utgangspunkt i de ulike nivåene i en bedrifts omgivelser, som illustrert i figur 2-1. Innledningsvis starter vi med de mer perifere omgivelsene, altså makroomgivelsene, og hvordan disse kan påvirke bransjens lønnsomhet. Videre presenteres det teoretiske rammeverket for bransjeanalyse, hvor bedriftenes konkurransearena undersøkes for å kunne fastslå bransjens attraktivitet og lønnsomhetspotensial. Deretter vil det teoretiske rammeverket for kostnads- og lønnsomhetsdriveranalyse utdypes nærmere. Her vil det også inkluderes empiri og litteratur om kostnadsdrivere i oppdrettsnæringen.



*Figur 2-1: Lag i en bedrifts omgivelser (Johnson, Whittington, Scoles, Angwin & Regnèr, 2014)*

---

## 2.1 Teoretisk rammeverk for analyse av makroomgivelsene

I det følgende skal vi presentere det teoretiske rammeverket for analyse av de meste perifere omgivelsene til en bedrift, nemlig makroomgivelsene. Det mest kjente rammeverket på dette området er PESTEL. Antagelsen bak rammeverket er at de eksterne makroomgivelsene og endringene i disse har potensiale til å påvirke bedriftens lønnsomhet, og er dermed av interesse for denne utredningen. Den videre beskrivelsen av rammeverket vil følge presentasjonen i *Exploring Strategy* (Johnson, et al., 2014), om ikke annet er nevnt.

### PESTEL-rammeverket

PESTEL er et rammeverk for situasjonsanalyse av bedriftens eksterne makroomgivelser for videre bruk i strategiske beslutningsprosesser. Enkelttselskap må tilpasse sin drift for å optimalisere lønnsomheten under gitte forhold. Rammeverket sammenfatter makroomgivelsene i seks nøkkelfaktorer som er av betydning for selskapets virksomhet. Disse er *politiske, økonomiske, sosiale, teknologiske, miljømessige og regulatoriske* forhold. Dermed omfatter rammeverket økonomiske og ikke-økonomiske forhold som har potensiale til å påvirke aktørene i en bransje. Rammeverket for analyse av makroomgivelser er fleksibelt både med hvilke faktorer som blir inkludert i analysen og innholdet i disse. Det gjør rammeverket anvendelig på flere ulike bransjer. Det er viktig å bemerke at faktorene forventes å endre seg over tid, slik at bransjen til enhver tid må kunne ha oppdatert informasjon for å fatte de beste strategiske beslutningene. Videre vil vi presentere de seks faktorene som oftest inngår i PESTEL rammeverket. En grafisk fremstilling av rammeverket vises i figur 2-2.





Figur 2-2: PESTEL-rammeverket (Johnson, et al., 2014)

### *Politiske faktorer*

Det er nasjonale forhold som er av stor betydning for ulike bransjer og enkeltelskap. Myndighetene kan både legge til rette for og vanskeliggjøre markedssituasjonen i landet generelt eller spesifikt for enkeltbransjer ved å tilpasse sin politikk. Endringer i migrasjonspolitikken, skattereformer, endringer i arbeidsmiljøloven og velferdspolitikken er eksempler på politiske forhold som kan påvirke lønnsomhet. Videre kan staten være en viktig kunde, leverandør eller eier av selskaper som gir den forhandlingsmakt og ytterligere innflytelse. Det er variasjoner fra land til land i hvor stor grad staten ønsker å delta i markedet, med ulike tilnærminger som planøkonomi, blandingsøkonomi og kapitalisme. Det er dog ikke uvanlig at ved store og spesielt negative endringer kan staten kreve større innflytelse og stramme inn reguleringer i enkelte bransjer. Det mest kjente nylige eksempelet er bankbransjen etter finanskrisen i 2008. I de mer liberale landene er det ikke uvanlig at bransjene i tillegg til politiske forhold fremsatt av myndighetene blir påvirket av selvstendige politiske bevegelser, kampanjegrupper og medias mening.

### *Økonomiske faktorer*

Økonomiske forhold viser til makroøkonomiske forhold i verden som sådan. Det kan eksempelvis være valutakurser, konjunkturer, vekstrater og inflasjonsnivå som påvirker

---

internasjonal handel og dermed et lands handelsbalanse. Analyse av slike forhold belyser hvordan bransjen og dens aktører er påvirket av den økonomiske utviklingen på nasjonal og internasjonal plan. De færreste land i verden operer i en lukket økonomi, og spesielt Norge omtales ofte som *en liten, åpen økonomi* som naturligvis vil være utsatt for internasjonale økonomiske trender.

### *Sosiale faktorer*

Den tredje faktoren beskriver kultur og demografi i et samfunn, samt endringer i disse. Endringer i sosiale faktorer kan både gi medvind og motvind til private og offentlige aktører, særlig gjennom etterspørselsendringer. Eksempelvis har holdninger som verner om miljø og etikk blitt satt på dagsorden i større grad de siste tiårene og påvirket markedstilpasningen i ulike bransjer. Manglende etterlevelse av samfunnets forventninger til selskapets etiske retningslinjer kan påvirke selskapets lønnsomhet. For eksempel vil fokus på miljø og etikk nå bli sett på som en selvfølge for mange konsumenter.

### *Teknologiske faktorer*

Nyvinninger som for eksempel internett, nye materialer og nanoteknologi bidrar til endringer i eksisterende bransjer, fremvekst av nye bransjer, og nedgang for gamle som taper i den teknologiske konkurransen. Fremveksten av teknologiske løsninger har blant annet stor påvirkning på arbeidsmarkedet, da avvikling og fremvekst av bransjer har krevd omskolering og ført til strukturell arbeidsledighet.

### *Miljømessige faktorer*

Miljømessige faktorer er spesielt rettet mot bærekraftig utvikling, forurensning, avfall og klimaendringer. Miljølovgivning kan ramme selskaper ved økte kostnader som følge av krav, forbud og påbud til deres virksomhet. Det er imidlertid også flere markedsaktører som bruker miljøpolitikken til å enten etablere nye bransjer, for eksempel innen sirkulær- og delingsøkonomi, eller implementerer det i sin strategi som en differensieringsfaktor. Således er det med dagens miljømessige utfordringer viktig å kunne se muligheter der mange kun ser kostbare utfordringer.

### *Regulatoriske faktorer*

Regulatoriske faktorer handler om lovgivende og regulerende begrensninger eller endringer i samfunnet, som alle eller enkelte bransjer blir påvirket av. Slike faktorer kan eksempelvis være beskatning, herunder særskatt i enkelte bransjer, eller konkurranserett som bestemmer adgang

---

til fusjoner og oppkjøp. På lik linje som med andre faktorer kan regulatoriske og lovgivende endringer gi muligheter ved for eksempel enklere internasjonal vare- og menneskeflyt mellom land. Det bør påpekes at det er like viktig for et selskap å følge med på nasjonale så vel som internasjonale regulatoriske endringer grunnet at de aller fleste bransjer ikke opererer i en autarki/lukket økonomi, men i en åpen økonomi som kan bli påvirket av aktører verden over.

### *Begrensninger ved teorien*

Til tross for teoriens anvendelighet og overførbarhet til flere bransjer er det likevel behov for justeringer før en anvender den på en spesifikk bransje eller enkelt-selskap. Ikke alle seks faktorer er like aktuelle for alle bransjer da endringer i enkelte av de seks faktorer kun vil føre til marginale endringer i bransjen. Det vil dermed være situasjoner hvor nytten man får ved å analysere faktoren i forhold til kostnaden av gjennomførelsen blir lav. På bakgrunn av dette er fokuset ofte å avdekke faresignaler i makro-omgivelsene, og kartlegge endringer i omgivelsene. Kontinuerlig og fullstendig oppdatering av hele rammeverket i takt med endringer er både tidskrevende og kostbart, slik at det vil være mest effektivt å avdekke nøkkeldrivere som er av størst betydning for selskapet og fokusere på utviklingen i dem. Avslutningsvis er det verdt å nevne at endring i en av faktorene kan ha innvirkning på de andre, slik at det ikke er åpenbart hvilken totaleffekt man kan forvente. Det er dermed nødvendig å se endringene i faktorene i sammenheng og ikke atskilt.

## 2.2 Teoretisk rammeverk for analyse av bransjen

En bransjeanalyse kan i hovedsak deles inn i analyse av potensialet for å skape verdier og de ulike aktørenes evne til å kapre disse verdiene (Lien, Knudsen & Baardsen, Strategiboken, 2016). Dette blir gjerne omtalt som *verdiskapingspotensialet* og *verdikapningspotensialet* i bransjen. For å få et fullverdig bilde av bransjen vil vi derfor inkludere begge forholdene i analysen.

For å analysere bransjens verdikapningspotensial vil vi ta i bruk Porters (1980) teori om de fem konkurransekraftene. Bransjens verdiskapningspotensial vil belyses ved hjelp av Lien & Jakobsen (2015) sitt lønnsomhetstre. Teoriene vil presenteres i de påfølgende underkapitlene.

---

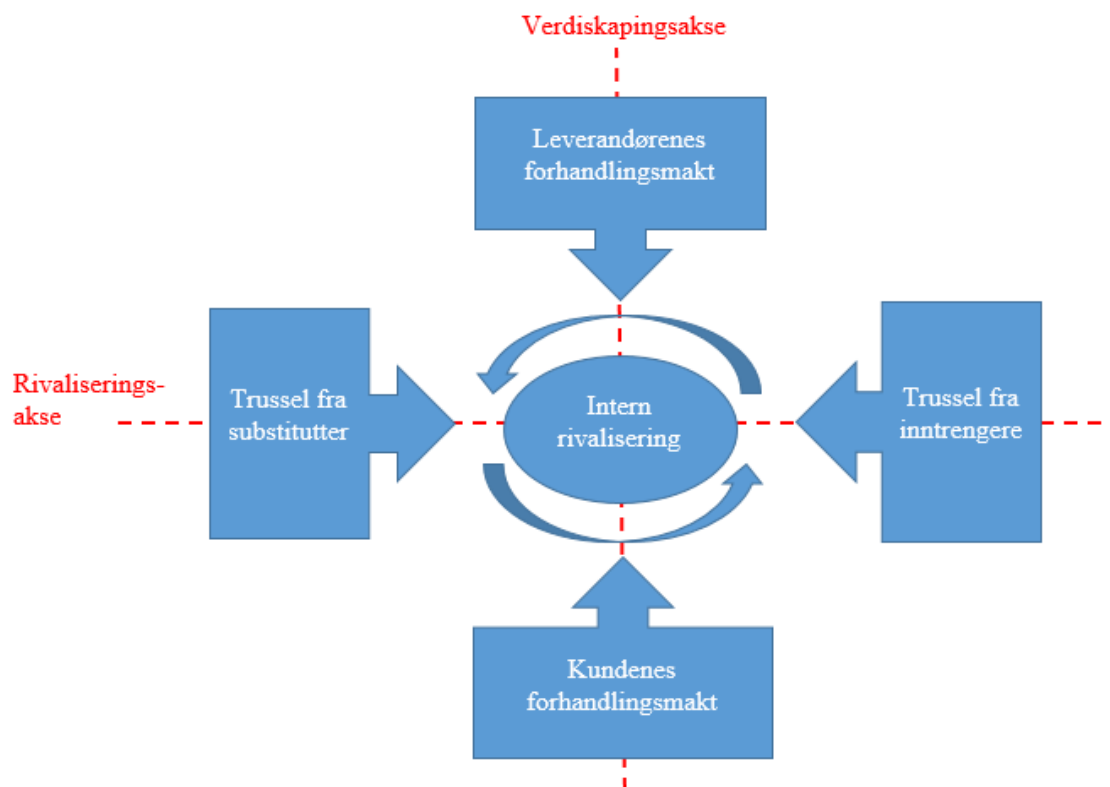
## Porters fem konkurransekrefter

### *Innledning*

Michael E. Porters «Five Forces»-rammeverk (1980), på norsk oversatt til Porters fem konkurransekrefter, er det mest omtalte og brukte verktøyet for konkurranseanalyse (Lien et al., 2016). Utgangspunktet til Porter var at det er avvik fra frikonkurranse som muliggjør positiv lønnsomhet for en bransje. Tidligere hadde fokuset i den næringsøkonomiske forskningen vært det samfunnsøkonomiske tapet ved lav konkurranse. Porter hadde derimot et annet fokus og så på lav konkurranse som positivt for bedriftenes mulighet til å oppnå profitt.

I sin modell definerer Porter (1980) fem konkurransekrefter som har betydning for konkurransen, og dermed attraktiviteten og lønnsomhetspotensialet til bransjen. De fem konkurransekreftene er: trussel fra inntrengere, intern rivalisering, trussel fra substitutter, kundenes forhandlingsmakt og leverandørens forhandlingsmakt. Figur 2-2 illustrerer modellen, og viser samtidig at den interne rivaliseringen i bransjen blir påvirket av de fire andre konkurransekreftene. Den samlede styrken til de fem konkurransekreftene bestemmer lønnsomhetspotensialet til bransjen (Porter, 1980, s. 3).

Modellen består overordnet av to akser: en vertikal og en horisontal akse. Den vertikale aksene defineres av Porter (1980) som *rivaliseringsaksen*, mens den horisontale omtales som *verdiskapingsaksen*. Vi har imidlertid valgt å bruke Lien og Jakobsens (2015) fremstilling av modellen, hvor aksene er byttet om, som fremstilt i figur 2-2. Dette har bakgrunn i at man i dag primært omtaler relasjoner med kunder og leverandører som vertikale, og forhold relatert til konkurrenter som horisontale. Denne endringen har ingen betydning utover en mer oppdatert begrepsbruk og den grafiske fremstillingen i figur 2-2.



Figur 2-3: Porters fem konkurransekrefter (Porter, 1980)

### *De fem konkurransekreftene*

Det er en rekke økonomiske og andre karakteristikk ved en bransje som påvirker den enkelte konkurransekraft (Porter, 1980, s. 7). Disse vil bli presentert og forklart i det følgende. I den videre presentasjonen av rammeverket vil Porters originale fremstilling i «Competitive Strategy» (1980) bli lagt til grunn, om ikke annet er nevnt.

#### **Trussel fra inntrengere**

En ny aktør i en bransje fører til økt kapasitet, konkurranse om markedsandeler og nye ressurser i bransjen. Inntrengere reduserer lønnsomheten i bransjen på to måter (Besanko, Dranove, Shanley & Schaefer, 2013). Først og fremst deles markedsetterspørselen på flere aktører, uten at markedet som regel vokser nok til å kompensere for dette. Dernest fører nye aktører til redusert markedskonsentrasjon som videre fører til økt intern rivalisering.

Trusselen fra inntrengere avhenger av etableringsbarrierer og forventet reaksjon fra de eksisterende aktørene i bransjen. Etableringsbarrierer defineres av Johnson, et al. (2014, s. 44)

---

som *faktorer som nye aktører må overkomme for å kunne konkurrere i bransjen*. En attraktiv bransje har høye etableringsbarrierer som reduserer trusselen for nyetableringer.

Porter (1980) trekker frem syv hovedkilder til at etableringsbarrierer oppstår. Den første av disse er *stordriftsfordeler*, som innebærer at enhetskostnaden synker etter hvert som produksjonsvolumet stiger. Stordriftsfordeler motvirker nyetableringer ved at det tvinger nye aktører til å enten akseptere høyere enhetskostnader eller å måtte satse stort fra start for å kunne oppnå samme enhetskostnad som de etablerte. Relatert til dette er *kapitalbehov*, som vil øke etableringshinderet hvis det er tilstrekkelig stort nok. Det kan til eksempel være behov for store investeringer i forskning og utvikling (FoU) eller kostnader til annonsering. Videre vil *produkt differensiering* være en etableringsbarriere, ved at særlig merkevarekjennskap og kundelojalitet kan være sterke barrierer for etablering. *Byttekostnader* er en annen faktor som kan være en hindring, ved høye engangskostnader ved bytte fra en leverandør til en annen. Et annet moment vil være *tilgang til salgs- og distribusjonskanaler*, som effektivt kan stenge ute nye aktører hvis tilgangen er begrenset. *Offentlige reguleringer* kan ha stor betydning for en bransje, og for eksempel konsesjoner, tillatelser og subsidier kan være etableringshindringer for nye aktører. Til slutt vil forventet *mottrekk* fra de etablerte aktørene også ha potensielt stor betydning. Hvis inntrengere forventer en aggressiv mottagelse og hard konkurranse kan de vegre seg for å etablere seg. I tillegg til disse syv hovedkildene kan faktorer som *know-how*, *læringskurve*, *patenter* og *naturlige fortrinn med lokalisering eller tilgang på innsatsfaktorer* fungere som etableringshindringer.

### **Intern rivalisering**

*Intern rivalisering* er konkurransen mellom de eksisterende virksomhetene i en bransje med produkter og tjenester ment for den samme kundegruppen (Johnson, et al., 2014). For å forbedre sin posisjon i markedet starter virksomheter blant annet priskonkurranser, annonsekampanjer, lanserer nye produkter, tilbyr garantier eller satser på kundeservice (Porter, 1980). Rivalisering oppstår på grunn av at en aktør enten føler et press eller ser en mulighet for å forbedre sin posisjon i markedet. Graden av intern rivalisering i en bransje bestemmes ut ifra en rekke faktorer, og den vil også bli påvirket av de fire andre konkurransekraftene i Porter sitt rammeverk.

I en bransje med mange aktører eller som består av flere jevnstore aktører vil rivaliseringen være sterkere enn for en bransje med for eksempel to dominerende aktører. Dette skyldes at det kan være lettere å senke prisene uten å bli oppdaget, og dermed øke sin markedsandel.

---

Videre vil rivaliseringen være sterkere for bransjer med lav vekst, da det her vil være et sterkere fokus på å vinne markedsandeler. I situasjoner hvor virksomhetene har høye faste kostnader eller det eksisterer andre utgangsbarrierer som vanskeliggjør en mulig utgang fra markedet, vil også den interne rivaliseringen øke. Til slutt vil lav grad av differensiering og lave byttekostnader i bransjen føre til økt rivalisering, ved at kjøpere vil være mer indifferente til hvilken leverandør de benytter seg av.

### **Trussel fra substitutter**

Selv om rammeverket til Porter ikke direkte vurderer etterspørselen i markedet, så vil *trusselen fra substitutter* være en viktig faktor for etterspørselen til bransjen. Substitutter er produkter eller tjenester som tilbyr samme egenskaper og dekker et tilsvarende behov hos kunden, som bransjens egne produkter (Johnsen, et al., 2014). Substitutter reduserer profitten på samme måte som inntrengere; ved å ta markedsandeler og ved å øke intern rivalisering (Besanko, et al., 2013). Å være eksponert for substitutter kan imidlertid sikre at virksomheter har en bedre oversikt over omgivelsene og kan oppdage både risikoer og muligheter tidligere. Et annet moment ved substitutter er at de etablerer et tak på hvor høy pris bransjen kan sette. Til eksempel kan det være konkurranse mellom tog og fly på noen strekninger. Selv om de ikke konkurrerer direkte vil de fungere som substitutter for hverandre og etablere et pristak.

Styrken til substitutter vil være avgjørende for trusselen mot bransjen og innvirkningen på bransjens lønnsomhet. Jo sterkere et substitutt er, desto lavere vil betalingsviljen for bransjens eksisterende produkter være. I vurderingen av substitutter er pris/verdi-forholdet sentralt (Johnsen, et al., 2014). Et substitutt med en høyere pris kan fortsatt være en trussel for bransjen hvis substituttet også tilbyr tilstrekkelig høy merverdi for kunden. Et eksempel er aluminium, som på tross av høyere pris enn stål blir foretrukket av mange på grunn av andre faktorer. Hvor prissensitive kundene er vil også ha betydning for trusselen fra substitutter, samt størrelsen på byttekostnadene. Porter (1980) vurderer trusselen som størst fra de substituttene som enten forbedrer sin pris/verdi i forhold til bransjen, eller substitutter som blir produsert i bransjer med høy lønnsomhet.

### **Kundenes forhandlingsmakt**

Kunden er bransjens umiddelbare kjøper, og dermed ikke nødvendigvis sluttbrukeren eller konsumenten (Johnsen, et al., 2014). De kan utøve forhandlingsmakt ved å kreve lavere priser, sette leverandører opp mot hverandre eller forlange høyere kvalitet eller bedre kundeservice. Dette er faktorer som vil gå på bekostning av bransjens profitt. For å kunne utøve et slikt press

---

kreves det imidlertid at kundene har sterk forhandlingsmakt. Kundenes forhandlingsmakt er sterkere i situasjoner hvor man har få, men store kjøpere, som utgjør en betydelig andel av bedriftens inntekter. Standardiserte og lite differensierte produkter, samt lave byttekostnader, øker også kundenes forhandlingsmakt. I tillegg vil forhandlingsmakten være høyere i situasjoner hvor kunden har ressurser og mulighet til baklengs vertikal integrasjon, enten ved å produsere selv eller kjøpe opp en produsent.

### **Leverandørens forhandlingsmakt**

Leverandører tilbyr virksomheter det de trenger til å produsere sitt produkt eller sin tjeneste (Johnsen, et al., 2014). Dette kan være alt fra råvarer og utstyr til arbeidskraft og finansiering. Hvis leverandørene har sterk forhandlingsmakt kan de forlange høyere priser eller redusere kvaliteten på det de tilbyr. På denne måten kan de sikre seg en større andel av profitten.

Styrken på leverandørens forhandlingsmakt avhenger av flere forhold, og vil ha motsatt effekt som for kundenes forhandlingsmakt. Leverandørens forhandlingsmakt vil være sterkere i situasjoner med få, store leverandører, som leverer store deler av innsatsfaktorene til bransjen. Forhandlingsmakten vil også øke ved høye byttekostnader og differensierte produkter. I tillegg vil leverandørens forhandlingsmakt styrkes hvis de har mulighet til å vertikal integrere fremover gjennom oppkjøp eller oppstart av egen produksjon. Faktorer som hvor viktig innsatsfaktoren er for produksjonen i bransjen, og betydningen bransjen har for leverandørene påvirker også maktforholdet.

### ***Begrensninger ved teorien***

Porters fem konkurransekrefter er en anerkjent og utbredt modell for bransjeanalyser, men har også vært gjenstand for kritikk. Johnsen et al. (2014) argumenter for at modellen er for statisk, og i liten grad hensyntar stadig mer dynamiske bransjer. I tillegg poengteres det at det kan være utfordrende å definere en bransje presist og riktig. Ved ulike definisjoner kan man få svært varierende analyseresultater. Besanko et al. (2013) mener modellen burde inkludert myndighetenes rolle i større grad, enten gjennom de ulike kreftene eller som en egen kraft. Porter (1980) argumenter imidlertid for at myndighetenes rolle best analyseres ved å se på det enkelte vedtak eller regulering sin påvirkning på hver enkelt konkurransekraft.

I boken *Co-opetition* argumenterer Adam Brandenberger og Barry Nalebuff (1996) for at det er en svakhet at Porter primært ser på alle andre aktører i omgivelsene som trusler mot lønnsomheten. Brandenburger og Nalebuff mener at man i tillegg til å se på *trusler mot*, så må



---

man også vurdere *muligheter for lønnsomhet* (Besanko, et al., 2013). De påpeker at selskaper ofte kan ha gjensidig nytte av ulike former for samarbeid, og at interaksjon mellom selskap ikke er et nullsum-spill. For eksempel kan samarbeid om industristandarder, kontakt med myndigheter, produktutvikling eller felles annonsering ha en positiv virkning på bransjelønnsomheten (Besanko, et al., 2013). I forbindelse med kritikken utviklet Brandenburger og Nalebuff rammeverket *Value Net*, hvor man i tillegg til Porters fem konkurransekrefter inkluderte *komplementaritet*. Produkter og tjenester er komplementære hvis verdien for kunden øker når man ser produktene i sammenheng med hverandre. Dette vil si at krysspriselasiteteten er negativ. For eksempel kan man si at dataprogrammer og PC-er er komplementære produkter, hvor verdien er gjensidig avhengig av hverandre.

En lignende kritikk har kommet fra de norske professorene Lien og Jakobsen, som argumenterer for at Porters rammeverk ikke gir en komplett analyse av konkurranse-situasjonen og lønnsomheten i en bransje (Lien & Jakobsen, 2015). De mener det er en svakhet at Porter i all hovedsak fokuserer på *verdikapring*, og ikke inkluderer *verdiskaping*. Dette på tross av at Porter faktisk definerer den ene aksene som verdiskapingsaksen. Med andre ord dreier rammeverket seg stort sett om deling av en gitt «kake», og i liten grad hvordan kakestørrelsen endres (Lien, et al., 2016).

Samlet sett kan vi si at Porters rammeverk har visse svakheter. Det er få som er uenig i selve modellen og dens innhold, men den har i større grad blitt kritisert for å ha visse begrensninger. Med utgangspunkt i manglene ved Porters rammeverk vil vi i det følgende delkapittelet presentere en annen teori for å analysere lønnsomheten i bransje.

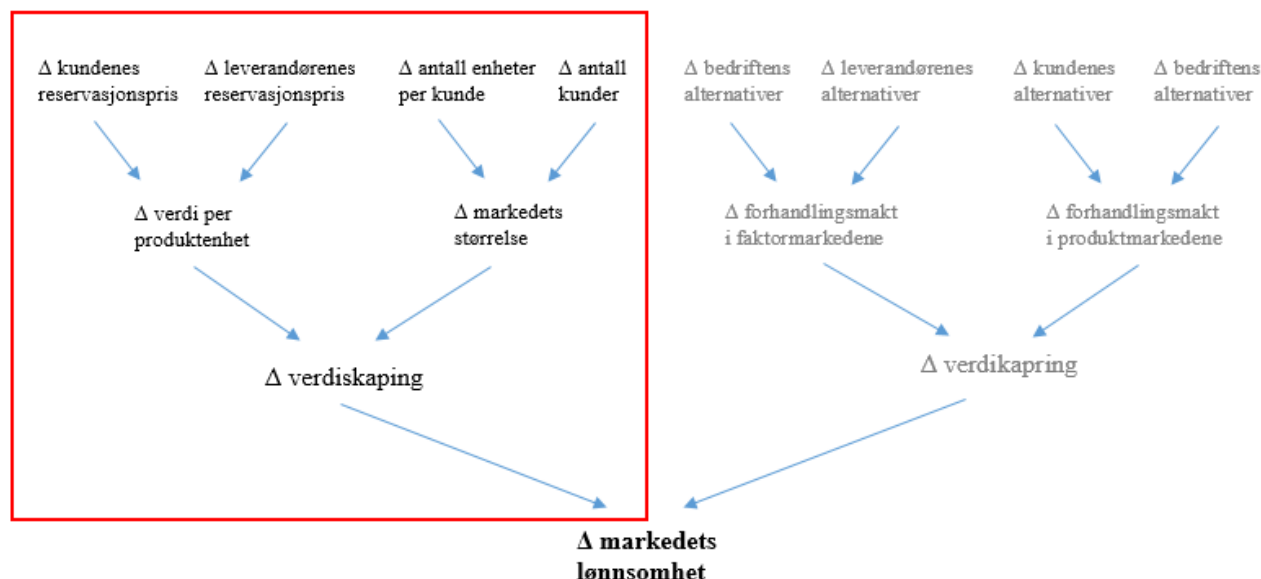
## Lønnsomhetstreet

På bakgrunn av begrensningene ved Porters teori om de fem konkurransekreftene utviklet Lien og Jakobsen (2015) en egen modell, som blir omtalt som *lønnsomhetstreet*. Formålet med modellen er å kunne analysere hele bransjen under ett, hvor de ulike årsakene til lønnsomhet spres utover som grener på et tre.

### *Innledning*

Lønnsomhetstreet av Lien og Jakobsen (2015) tar for seg hvordan lønnsomhetsnivået i en bransje blir påvirket av endringer i verdiskaping og verdikapring. Det analytiske rammeverket blir fremstilt som et tre og består av fire nivåer av grener, som illustrert i figur 2-4. Figuren viser hvordan lønnsomhetstreet sine to hovedgrener, verdiskaping og verdikapring, blir

påvirket av underliggende faktorer. De mest detaljerte analysene vil være ytterst i nivået av grener, slik at kompleksiteten reduseres jo nærmere man kommer «stammen» til treet. Denne utformingen gjør at man kan justere detaljnivået uten å miste helhetsoversikten (Lien & Jakobsen, 2015).



Figur 2-4: Lønnsomhetstreet (Lien & Jakobsen, 2015)

Den presenterte teorien i Porter (1980) dekker i stor grad *verdikapningsdelen* gjennom Porters fem konkurransekrefter, og vi vil derfor fokusere på *verdiskapingsdelen* av lønnsomhetstreet. Verdiskapingsdelen er markert i figur 2-4 med rødt omriss. I den videre presentasjonen av rammeverket vil vi legge Lien et al. (2016) til grunn, om ikke annet er spesifisert.

### Verdiskaping

Den totale verdiskapingen i en bransje kan overordnet sett uttrykkes på følgende måte:

$$\text{Verdiskaping} = \text{verdiskaping per enhet} \times \text{antall enheter}$$

I figur 2-4 av lønnsomhetstreet kan vi se at verdiskaping per enhet og antall enheter er spesifisert i det ytterste nivået av grener. Verdiskapingen i en bransje kan dermed dekomponeres og skrives mer detaljert på følgende måte:

$$\text{Verdiskaping} = (\text{kundenes reservasjonspris} - \text{leverandørens reservasjonspris}) \times (\text{antall kunder} \times \text{antall enheter per kunde})$$

---

### **Verdiskaping per enhet**

Med verdiskaping per enhet menes differansen mellom *kundens reservasjonspris* og *leverandørens reservasjonspris*. Verdien av et produkt eller en tjeneste for en kunde omtales gjerne som den nytten kunden har av produktet eller tjenesten (Lien, et al., 2016, s. 29). Nyttien er det kunden maksimalt er villig til å betale for produktet, altså betalingsviljen eller med andre ord kundens reservasjonspris. Øker kundens reservasjonspris så øker verdiskapingen i bransjen, mens ved en redusert reservasjonspris så synker verdiskapingen. Endringer i kundens reservasjonspris skyldes i hovedsak to forhold. Det første er kundens oppfatning av sammenhengen mellom pris og kvalitet på bransjens produkter, sett opp mot substituttene som er tilgjengelige. Har posisjonen til bransjens produkter forbedret seg relativt sett opp mot substituttene, så vil også kundens reservasjonspris stige. Tilsvarende vil en svekket posisjon føre til en redusert reservasjonspris hos kunden. Det andre sentrale forholdet som kan påvirke kundens reservasjonspris er pris og kvalitet på komplementære produkter. Dette skyldes primært at utviklingen av komplementære produkter vil påvirke det relative konkurranseforholdet mot substitutter, og på den måten ha innvirkning på verdiskapingen. I tillegg kan det nevnes at mer eksterne faktorer som hvorvidt kunden blir rikere eller fattigere, vil påvirke kundens reservasjonspris.

Kostnaden forbundet med å betjene en kunde gir *leverandørens reservasjonspris*, som er den laveste prisen leverandøren kan akseptere. Verdiskapingen vil dermed også endres hvis leverandørens reservasjonspris endrer seg. En sentral årsak til at denne endrer seg, er bedre eller dårligere alternativer utenfor bransjen vi analyserer. Hvis for eksempel etterspørselen etter en innsatsfaktor som arbeidskraft reduseres, som for ingeniører ved oljeprisfallet i 2014, så vil deres reservasjonspris reduseres. Ettersom de fleste bransjer benytter en rekke ulike leverandører, og for å dermed unngå en for kompleks analyse, er det vanlig å fokusere på de mest sentrale leverandørene. Det vil si de leverandørene som utgjør en stor andel av kostnadene for bransjeaktørene.

### **Antall enheter**

For å finne den totale verdiskapingen må vi også undersøke antall enheter som har blitt solgt. Antall enheter kan endres på to måter, enten ved at antall kunder endrer seg, eller at antall enheter per kunde endrer seg.

*Antall kunder* kan for eksempel øke ved befolkningsvekst eller bosettingsmønster. Videre kan antall kunder i en bransje bli påvirket av det generelle velstandsnivået i samfunnet. Den

---

vanligste årsaken til endret antall kunder er imidlertid avgang eller kapring av kunder fra substitutter til bransjen. I konkurransen med substituttene er forholdet mellom pris og kvalitet på produktene sentralt. Hvis dette forholdet øker i bransjen relativt til substituttene, så vil også antall kunder øke. *Antall enheter per kunde* kan i stor grad sies å bli påvirket av de samme faktorene som endrer antall kunder. Forholdet mellom pris og kvalitet relativt til substitutter og kundens velstand vil være mest relevant i vurderingen.

## 2.3 Teoretisk bakgrunn og rammeverk for kostnads- og lønnsomhetsdriveranalyse

I denne delen av litteraturgjennomgangen er fokuset mer bedriftsspesifikt, og vi er altså i kjernen av figur 2-1: Lag i en bedrifts omgivelser. I det følgende delkapittelet ser vi først på utviklingen av fagområdet for kostnads- og lønnsomhetsdriveranalyse de siste tiårene, før vi presenterer sentrale rammeverk og empiri.

Produksjonsvolum har tradisjonelt blitt sett på som den sentrale kostnadsdriveren for bedrifter (Banker & Johnston, 2007). Dette endret seg imidlertid på 1980-tallet da forskere innen økonomistyring fikk et bredere perspektiv og begynte å beskrive andre variabler med betydning for kostnader. Det ble utviklet nye rammeverk som anerkjente at også andre faktorer enn produksjonsvolum kan drive kostnader. I tillegg ble det påpekt at faktorene kan påvirke hverandre, og må ses på i sammenheng.

Kaplan (1983, 1984) var en av de første til å se behovet for endring og en ny tilnærming (Banker & Johnston, 2007). Utgangspunktet til Kaplan (1983) var amerikanske firmaers manglende evne til å konkurrere med sine japanske og europeiske rivaler. På samme tid ble boken *Competitive Advantage* av Michael E. Porter (1985) utgitt. I boken hadde Porter utviklet et rammeverk med ti kostnadsdrivere for å beskrive en mer kompleks virkelighet, hvor flere kostnadsdrivere enn produksjonsvolum hadde betydning (Banker & Johnston, 2007). Porter (1985, ss. 63-65) påpekte viktigheten av å se på hele verdikjeden og argumenterte for å dele opp kostnader etter aktiviteter. Det kan også nevnes at Porter (1985, s. 63) var en av de første som tok i bruk begrepet *kostnadsdriver*, og definerte det som «strukturelle faktorer som påvirker kostnaden til en aktivitet».

I kjølvannet av Porter (1985) ble det utarbeidet ny litteratur som tok utgangspunkt i og bygde videre på Porters rammeverk. Her er særlig Rileys rammeverk (Riley, 1987) med strukturelle

---

og operasjonelle kostnadsdrivere sentralt. Shank (1989) mente at dette rammeverket var en videreutvikling og forbedring av Porter (1985), ved at det hadde en bedre inndeling enn det originale rammeverket.

Samtidig med utviklingen innen teori om kostnadsdrivere ble strategisk tenkning en mer sentral del av økonomistyringslitteraturen. Dette kan sies å ha startet med boken *Relevance Lost – The Rise and Fall of Management Accounting* av Kaplan og Johnson (1987), og den påfølgende debatten. Hovedargumentet i «Relevance Lost»-debatten gikk ut på at beslutningstakere i virksomheter ikke hadde tilgang på relevante styringsdata når de skulle fatte strategiske og operasjonelle beslutninger (Bjørnenak, 2010). I en mer kompleks verden med økt konkurranse ble det klart at hva som driver kostnader og øker verdien for kunder er et sentralt beslutningsgrunnlag for ledere som skal ta strategiske beslutninger om for eksempel produktmiks og produktmarkeder (Banker & Johnston, 2007). Med utgangspunkt i debatten ble teorier og styringsverktøy som balansert målstyring og aktivitetsbasert kalkulasjon (ABC) utviklet (Bjørnenak, 2003).

Kaplan & Cooper (1987) sin teori om aktivitetsbasert kalkulasjon (ABC) er en sentral teori innen økonomistyringslitteraturen, men vi vurderer Porter (1985) og Riley (1987) sine rammeverk som best egnet og mest relevante for vår utredning. Med bakgrunn i dette vil vi presentere rammeverkene nærmere i det følgende. En begrensning ved disse rammeverkene er imidlertid at de kun omhandler kostnadssiden ved bedrifter, og i liten grad vurderer faktorer som kan påvirke inntektssiden. Banker og Johnston (2007) påpeker at det ikke finnes noen anerkjent og helhetlig teori på dette området, og vi vil derfor kun inkludere empiri om inntektsdrivere. Avslutningsvis vil empiri og litteratur som omhandler kostnadsdrivere mer spesifikt knyttet til oppdrettsnæringen utdypes.

## **Porters kategorisering av kostnadsdrivere**

Porter (1985) definerer ti sentrale kostnadsdrivere til å forklare kostnadsadferden i bedrifter. Kostnadsdriverne er knyttet til aktivitetene i verdikjeden. Deres relative viktighet varierer fra bedrift til bedrift, og kostnadsdriverne kan også påvirke hverandre og ha en samhandlingseffekt. Porter anser kostnadsdriverne som mer eller mindre kontrollerbare for bedriftene, og mener de er viktig i bedriftenes strategiske valg. Vi vil i det følgende presentere hver kostnadsdriver basert på Porters (1985) originale fremstilling i *Competitive Advantage*.

---

*Skala* viser til hvordan produksjonsvolumet påvirker kostnadene til bedriftene. Produksjonsvolumet kan ha både positive og negative effekter på bedriftens kostnadsposisjon. Skala- eller stordriftsfordeler oppstår når bedriften har evner til å utføre aktiviteter annerledes og på en mer effektiv måte ved større volum. Her påpeker Porter viktigheten av å skille mellom skalafordeler og kapasitetsutnyttelse. Hvis man utnytter mer av kapasiteten og dermed fordeler de faste kostnadene på flere enheter, så vil ikke dette være en skalafordel. I en situasjon med skalafordeler vil produksjonen være mer effektiv ved høyere produksjonsvolum og kapasitetsutnyttelse. Skala kan også ha en negativ effekt på kostnadene, og omtales som en skalaulempe. En slik situasjon oppstår når kostnadene er overproporsjonale med volum, og kan for eksempel oppstå på grunn av økt kompleksitet og koordineringskostnader.

*Læring* kan føre til at kostnadene tilknyttet bedriftens aktiviteter reduseres etter hvert som de blir utført mer effektivt. Porter understreker at læring er mye mer enn de ansattes økte erfaring og effektivitet i utføring av sine arbeidsoppgaver. Det er en rekke læringsforhold som kan senke kostnadene over tid, blant annet gjennom forbedret planlegging, effektivisering av produksjonsprosess eller endret produktdesign. Porter fremhever også at læring gjerne skjer i form av mange små fremskritt istedenfor noen få store. *Ringvirkninger* innebærer at bedrifter tar lærdom av andre aktører, som kunder, leverandører eller konkurrenter. Denne lærdommen vil være tilgjengelig for flere aktører, slik at den ikke gir en relativ kostnadsfordel, men senker kostnaden til bransjen som helhet.

*Kapasitetsutnyttelse* omhandler hvorvidt bedriften utnytter sin kapasitet og sine ressurser i produksjonen. Betydningen til kapasitetsutnyttelsen vil i stor grad avhenge av andelen faste og variable kostnader. For en bedrift med relativt høy andel faste kostnader vil dårlig kapasitetsutnyttelse ha større negativ innvirkning enn for en bedrift med relativt lav andel faste kostnader. Endringer i kapasitetsutnyttelsen kan ha naturlige forklaringer som sesongvariasjoner, sykluser eller andre tilbuds- og etterspørselsforhold. På grunn av dette vil det være hensiktsmessig å se på kapasitetsutnyttelsen for en hel periode under ett.

*Bindeledd* viser til hvordan kostnader til en aktivitet blir påvirket av andre aktiviteter. Porter skiller mellom to typer slike bindeledd, interne og vertikale. De interne bindeleddene er innenfor bedriftens verdikjede, og kan for eksempel være hvordan vedlikeholdskostnader kan redusere reparasjonskostnader. Vertikale bindeledd omhandler koblinger mellom bedriftens aktiviteter og aktiviteter hos distributører og leverandører, som blant annet service og

---

leveringsprosedyrer. For både interne og vertikale bindeledd kan dermed bedre koordinering og optimalisering føre til kostnadsreduksjoner.

*Samarbeid* omhandler hvordan ulike forretningsenheter innad i en bedrift samhandler og samarbeider om en aktivitet. Målet med samarbeidet kan være blant annet reduserte kostnader, stordriftsfordeler eller økt kunnskapsdeling. Felles lager eller andre felles funksjoner kan for eksempel sikre bedre kapasitetsutnyttelse og reduserte kostnader. Ved stordriftsfordeler kan det være gunstig at bedriften foretar felles innkjøp. Videre kan samarbeid om lignende aktiviteter føre til økt kunnskapsdeling og øke effektiviteten. Før ulike enheter starter et samarbeid er det imidlertid viktig å vurdere ulempene det medfører, og at disse ikke overstiger gevinstene ved samarbeidet.

*Vertikal integrasjon* viser til hvordan integrasjonsvalg som bedriften tar spiller inn på kostnadsstrukturen. Økt integrasjon kan redusere kostnadene på flere ulike måter. For eksempel kan bedriften unngå leverandører og kunder med sterk forhandlingsmakt, redusere transport- og transaksjonskostnader eller øke samhandlingen og effektiviteten i verdikjeden. Økt grad av vertikal integrasjon kan imidlertid også føre til redusert fleksibilitet, og vil heller ikke være fordelaktig hvis leverandøren har et konkurransefortrinn som gjør det mest lønnsomt å kjøpe eksternt.

*Timing* innebærer i hvilken grad tidspunktet har betydning for kostnaden til en aktivitet. Betydningen kan være stor i forbindelse med konjunkturer eller andre markedsforhold. Porter trekker også frem at bedrifter kan ha førstetrekks- og sistetrekksfordeler. For eksempel kan bedrifter som er først ute med et produkt ha førstetrekksfordeler ved å bygge opp en sterk merkevare og få høye markedsandeler. Samtidig kan utviklingskostnadene og usikkerheten være høyere, som gjør at konkurrenter kan ha en sistetrekksfordel.

*Strategiske valg* kan ha stor betydning for en bedrifts kostnadsposisjon. Et sentralt valg er ofte avveiningen mellom kostnader og differensiering. Eksempler på strategiske valg kan være valg av produktmiks, produktkonfigurasjon, servicenivå eller personalpolitikk. Strategiske valg vil være spesielt viktige for bedrifter med en differensieringsstrategi, da de i større grader prøver å skille seg ut og være unike. Dette kan være kostnadskrevende slik at det er viktig å vurdere det opp mot kundenes prissensitivitet.

*Lokalisering* handler om hvordan den geografiske plasseringen til bedriften påvirker kostnadene på ulike måter. Eksempelvis kan kostnader til lønn, energi og råvarer variere ut i

---

fra lokalisering. Klima, kulturelle normer og preferanser kan også ha innvirkning på kostnadene til bedriften, samt gjennomføringen av aktivitetene. Lokaliseringen i forhold til blant annet leverandører og kunder kan også være betydningsfull, da særlig gjennom transportkostnader.

*Institusjonelle faktorer* omfatter blant annet statlige reguleringer, skatter, avgifter og tariffen. I utgangspunktet vil de institusjonelle faktorene være utenfor bedriftens kontroll, men Porter poengterte at bedrifter kan påvirke eller begrense virkningene gjennom for eksempel lobbyvirksomhet. Institusjonelle faktorer kan både være gunstige og ugunstige for bedriftens kostnader.

## **Rileys kategorisering av kostnadsdrivere**

Noen år etter Porter (1985) introduserte Riley i 1987 et utvidet rammeverk for kostnadsdrivere der han delte de i to hovedkategorier – strukturelle og operasjonelle (Shank, 1989). De strukturelle kostnadsdriverne har sitt utgangspunkt i industriell organisasjonsteori. Basert på denne teorien står et selskap fremfor fem strategiske beslutninger som påvirker produktkostnader uavhengig av selskapets prestasjon. Operasjonelle kostnadsdrivere er derimot avhengig av selskapets effektive utøvelse av strategien som er utledet fra de strukturelle kostnadsdriverne. Strukturelle drivere er har ikke nødvendigvis sammenheng med selskapets prestasjon slik som de operasjonelle har, hvilket betyr at det ikke alltid er bedre med mer av hver enkel kostnadsdriver. Mer av strukturelle kostnadsdrivere kan medfølge både stordrifts- og samdriftsfordeler, så vel som ulemper. I motsetning til de strukturelle kostnadsdriverne er mer av de operasjonelle kostnadsdrivere alltid bedre for selskapets resultatoppnåelse. I det følgende skal vi presentere de strukturelle og operasjonelle kostnadsdrivere slik de blir gjengitt i Shank (1989).

De *strukturelle kostnadsdriverne* er relativt sammenfallende med Porters definisjon av kostnadsdrivere og er som følger:

*Skala* beskriver strategiske valg tatt av selskapet i forbindelse med omfanget av investering og virksomhet innen produksjon, forskning og utvikling, samt markedsføring.

*Omfang* viser til selskapets valg i grad av vertikal integrasjon. I denne modellen faller horisontal integrasjon innunder *skala*.



---

*Erfaring* er en kostnadsdriver som refererer til hvor mange ganger selskapet tidligere har utført arbeidsoppgaver de utfører nå.

*Teknologi* referer til selskapets valg av teknologi i alle ledd av verdikjeden.

*Kompleksitet* omhandler hvor stort og variert utvalg av produkter og tjenester som selskapet skal tilby kundene.

De *operasjonelle kostnadsdriverne* er de som skiller seg mest ut fra Porters kostnadsinndeling. Mer av de operasjonelle vil alltid være bedre for selskapet, i motsetning til de strukturelle, der effekten ikke er gitt.

*Ansattes engasjement* refererer til de ansattes forpliktelse og aktiv deltakelse i jobb med kontinuerlig forbedring og således kostnadskontroll. Denne driveren blir ikke inkludert i Porters (1985) kategorisering av kostnadsdrivere.

*Kvalitetsledelse* beskriver forventninger og faktisk prestasjon i kvalitet på produkter og tjenester. Grunnidéen til kvalitetsledelse er at ledelsen i samarbeid med de ansatte skal påse at de leverer overlegen kvalitet ved å implementere kvalitet i alle ledd i produksjonsprosessen. Denne kostnadsdriveren retter fokus bort fra raske kostnadsbesparende løsninger til fordel for kontinuerlig arbeid med kvalitetsforbedringer. Porter (1985) har ikke inkludert denne kostnadsdriveren i sitt rammeverk.

*Kapasitetsutnyttelse* beskriver faktisk produksjonsnivå gitt valgt skalanivå. Denne kostnadsdriveren er ekvivalent Porters driver med samme navn.

*Effektivitet ved lokalenes utforming* er en kostnadsdriver som illustrerer hvordan arbeidslokalenes utforming kan være av betydning for kostnadene. Den omhandler lokalenes tilpasningsdyktighet i forhold til tiltenkte arbeidsprosesser, slik at den fysiske utformingen av lokalene skal være fornuftig for å stimulere effektivitet og ikke være til hinder for den. For eksempel kan det være korte avstander mellom de ulike stegene i produksjonen for reduksjon av unødig transporttid og følgelig kostnader. Denne driveren er ikke inkludert i Porters rammeverk.

*Produktdesign* – stiller spørsmålsteget ved det gitte nivået på utformingen av produktet eller tjenesten. Design er et produktelement som kan drive kostnader oppover ved avansert utforming, og nedover ved valg av mer beskjeden utforming. Hovedpoenget er at designet

---

skal være kostnadseffektivt og formålstjenlig slik at de påløpte kostnadene skal rettfærdiggjøres med inntjening. Design blir tilsvarende omtalt av Porter (1985) som en potensiell kostnadsdriver.

*Koblinger* gjenspeiler selskapets bindinger til dets kunder og leverandører i verdikjeden. Et godt etablert forhold til sine kunder og leverandører kan være kostnadsbesparende for selskapet og følgelig bør selskapet dra fordeler av det. Porter (1985) presenterer tilsvarende form for samarbeid under to av sine kostnadsdrivere, samarbeid og bindeledd.

## **Oppsummering og sammenligning av teoriene om kostnadsdrivere**

Slik Tabell 2-1 viser er Porters (1985) og Rileys (1987) kategorisering i hovedtrekk sammenfallende. Den sentrale forskjellen er inndelingen som Riley har gjort i *strukturelle* og *operasjonelle* drivere. For de operasjonelle kostnadsdriverne vil «mer er alltid bedre» være gjeldende, mens dette ikke vil være tilfellet for de strukturelle driverne (Shank, 1989, s. 57). Det vil for eksempel alltid være bedre med mer engasjement fra de ansatte, men en mer kompleks produksjonsprosess vil ikke nødvendigvis være til det bedre.

Det finnes ikke en enhetlig liste over avgjørende kostnadsdrivere, men et uoffisielt skille i bruk av teoriene eksisterer blant brukere (Shank, 1989). De som studerer kostnader i strategiske formål finner ofte ikke volum som den mest forklarende variabelen i kostnadsutviklingen. I strategisk sammenheng kan det være mer nyttig å forklare kostnadsnivået med utgangspunkt i strukturelle valg og operasjonell prestasjon som danner utgangspunkt for selskapets konkurranseposisjon.

Videre er det nødvendig å være bevisst på at ikke alle kostnadsdrivere er like viktige til enhver tid, mens enkelte kan ha betydning i de fleste tilfeller. Selskaper bør dermed identifisere deres sentrale kostnadsdrivere og holde fokus på utviklingen av disse. For å opprettholde fokus bør det prioriteres basert på en kost-nytte vurdering.

<b>Porters (1985) kategorisering av kostnadsdrivere</b>	<b>Rileys (1987) kategorisering av kostnadsdrivere</b>
Skala	<i>Strukturelle drivere:</i>
Læring og ringvirkninger	Skala
Kapasitetsutnyttelse	Omfang
Bindeledd	Erfaring
Samarbeid	Teknologi
Vertikal integrasjon	Kompleksitet
Timing	
Strategiske valg	<i>Operasjonelle drivere:</i>
Lokalisering	Ansattes engasjement
Institusjonelle faktorer	Kvalitetsledelse
	Kapasitetsutnyttelse
	Produksjonslokalenes utforming
	Produktdesign
	Koblinger

*Tabell 2-1: Sammenstilling av kostnadsdrivere (Banker & Johnston, 2007)*

## Litteratur om kostnadsdrivere i oppdrettsnæringen

Avslutningsvis vil vi presentere litteratur om bransjespesifikke kostnadsdrivere i oppdrettsbransjen. Som nevnt i tidligere i delkapittelet vil ikke alle kostnadsdrivere utledet av Porter (1985) og Riley (1987) være like aktuelle og avgjørende for enhver bransje. I det følgende vil vi presentere tilgjengelig bransjespesifikk litteratur på området.

I følge tall fra Statistisk Sentralbyrå (2016) utgjør laks målt i tonn 94,4 % av solgt oppdrettsfisk i 2015, med regnbueørret på andreplass med 5,3 %. Grunnet relativ lav salgandel av andre fiskesorter enn laks finnes det primært litteratur om kostnadsdrivere i lakseoppdrett.

Nofima (Iversen, et al., 2015) har på oppdrag fra Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF), gjennomført en studie av kostnadsutviklingen i lakseoppdrettsnæringen i perioden 2000-2014. Nofima er et ledende matforskningsinstitutt innen akvakulturnæringen. I arbeidet med rapporten har de også samarbeidet med Kontali Analyse, som er et verdensledende analyseselskap innen akvakultur. Ettersom vår utredning har som formål å studere utviklingen i oppdrettsnæringen i en tiårsperiode fra 2006 til 2015 vil Nofimas funn være av direkte relevans for oppgaven.

I utledningen av *kostnadsdrivere* har Nofima (Iversen, et al., 2015) tatt utgangspunkt i rådende trender og drivkrefter som påvirker næringen. Figur 2-5 er et direkte utklipp fra figur 1 i Nofima sin sluttrapport. Figuren illustrerer hvordan næringens eksterne omgivelser og

---

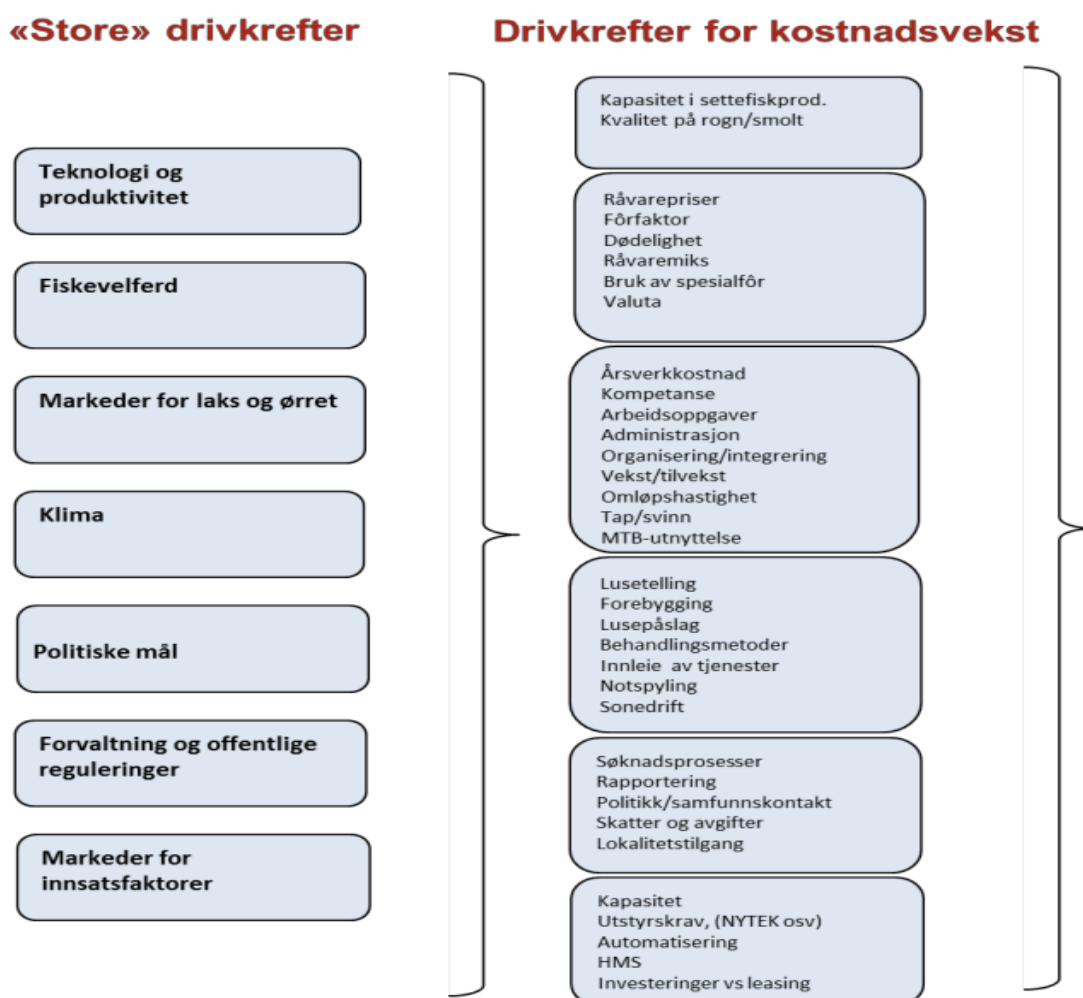
endringene i disse har potensiale til å påvirke drivere for kostnadsutviklingen. Deres funn kan dermed være et bindeledd mellom PESTEL-rammeverket for analyse av makroomgivelser og analyse av kostnadsdrivere.

Nofima (2016) avdekker sju rådende krefter som påvirker næringen. Disse er presentert i den venstre kolonnen i figur 2-5. Det er et sterkt fokus på *teknologisk fremgang* med effektivisering av arbeidsprosesser og økt produktivitet i oppdrettsbransjen. Investeringer i nye teknologiske løsninger og nytt avansert utstyr muliggjør kapasitetsøkninger. *Biologiske faktorer* er avgjørende for produksjonsresultat, fiskens vekst og helse, herunder påvirkningen fra sykdommer og parasitter. *Klima* er en nøkkelfaktor i produksjonen av oppdrettsfisk, og riktig temperatur er en av grunnene til at Norge er egnet til oppdrett av fisk. *Markeder* for sluttproduktet, oppdrettsfisk, samt markeder for innsatsfaktorer som smolt, fôr og utstyr er i kontinuerlig endring. Det er endringer med hensyn til tilbud og etterspørsel, men også i eksterne faktorer som valuta. I Norge stiller *myndighetene* krav til bærekraftig produksjon, med fokus på HMS, miljø og fiskevelferd. Etterlevelse av myndighetskrav fører til både operasjonelle og administrative utfordringer for oppdrettsselskapene. Produksjonen er også betinget av *offentlige reguleringer*, som blant annet setter grenser for produksjonsvolum og antall tildelte anlegg.

Den andre kolonnen til høyre i figur 2-5 (Iversen, et al., 2015) representerer de endelige kostnadsdriverne som har blitt utledet fra de rådende trendene og eksterne omgivelsene. Fra kostnadsdriverne har Nofima videre utledet kostnadsparametere, som til slutt ble oppsummert i fem kostnadskategorier. Disse er: smolt, fôr, lønn, andre driftskostnader og kapitalkostnader.

Bakgrunnen for forskningen er observasjoner av økte totale kostnader i oppdrettsnæringen siden år 2005 (Iversen, et al., 2015). Gjennom deres studie avdekker de fordelingen av kostnadsøkningen på de fem regnskapspostene presentert i forrige avsnitt. I perioden 2012 til 2014 har kostnaden i produksjon av 1 kg oppdrettslaks økt med nesten 4 kroner, fra 18 til 22 kroner, hvorav kostnaden til *fôr* og *andre driftskostnader* utgjør 1,50 kroner hver og totalt 75% av kostnadsøkningen i perioden. Økningen i fôrprisen skyldes dyrere marine råvarer, svekkelse i den norske kronen og større bruk av spesialfôr som fremmer vekst og forbedret fiskehelse. Det meste av kostnadsøkningen i andre driftskostnader er knyttet til arbeid med lakselus. Lakselus driver kostnader for kontroll, rapportering og forebygging, samt direkte arbeid med behandling.

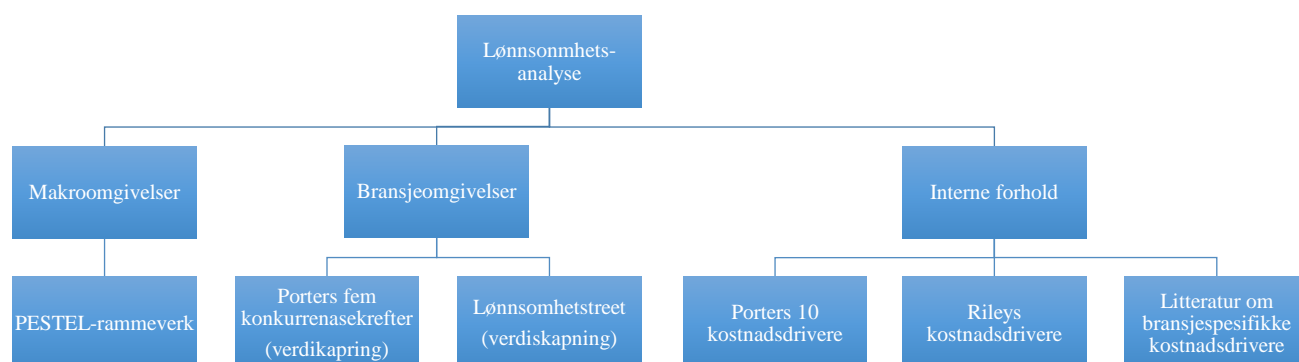
Hvorvidt den totale kostnadsøkningen er varig er vanskelig å fastslå, da den kan dekomponeres til flere underliggende kostnader. I følge Nofima (2015) skal ikke fôrprisene reduseres i nærmeste fremtid, grunnet stabilitet i relativt høye priser for både marine og vegetabiliske komponenter som fôret består av. I tillegg ser ikke den norske kronen ut til å styrke seg, blant annet grunnet den vedvarende lave rentepolitikken som føres av Norges bank. Det gjør at den norske kronen har lavere kjøpekraft i forhold til amerikansk dollar, som fôret blir omsatt for i det globale markedet. Kostnadene i forbindelse med forebygging av lakselus og andre sykdommer antas å øke i tiden fremover. Samtidig kan innsatsen være en god investering som på sikt fører til en reduksjon i behandlingskostnadene, som er den største kostnadsposten i arbeidet med lus. Gitt velfungerende forebyggingstiltak kan totale kostnader ved luseproblematikken potensielt stabiliseres, for så å reduseres på sikt. Utviklingen i bransjens totale kostnader i oppdrett av atlantisk laks er følgelig vanskelig å forutse, grunnet samspillet mellom flere regnskapsposter.



Figur 2-5: Sammenheng mellom store trender og kostnadsdrivere i oppdrettsnæringen (Iversen, et al., 2015)

## 2.4 Oppsummering av teoretisk rammeverk

I kapittel 2 har vi gjennomgått teoretiske rammeverk som vil være fundamentet i besvarelsen av utredningens problemstilling og forskningsspørsmål. Vi innledet kapittelet med en gjennomgang av bedriftens eksterne økonomiske og ikke-økonomiske makroomgivelser ved PESTEL-rammeverket. Videre presenterte vi teori om bedriftens bransjespesifikke forhold, herunder verdikapring og –skapning, ved henholdsvis Porters fem konkurransekrefter og Lønnsomhetstreet. Deretter presenterte vi rammeverk for analyse av bedriftens kostnadsdrivere. Disse er Porters kategorisering av kostnadsdrivere og Rileys modell av kostnadsdrivere. Teorigrunnlaget på bedriftsnivå blir supplert med bransjespesifikke funn om kostnadsdrivere i oppdrettsbransjen. Samlet vil dette danne grunnlaget for besvarelsen av utredningens forskningsspørsmål og problemstilling. Figur 2-5 visualiserer utredningens teoretiske grunnlag, samt tydeliggjør inndelingen av rammeverk og litteratur etter bedriftens eksterne omgivelser og interne forhold.



*Figur 2-6: Sammenstilling av teoretiske rammeverk som legges til grunn i utredningen*

---

## 3. Metode

I dette kapitlet vil vi presentere vår metodiske fremgangsmåte i besvarelsen av problemstillingen og forskningsspørsmålene. Det teoretiske grunnlaget for kapitlet er hentet fra Saunders, Lewis og Thornhill (2016), med mindre annet blir referert til i teksten. *Metode* referer til teknikker og prosedyrer som blir benyttet i innsamling og analyse av data. Eksempler på metodiske fremgangsmåter er spørreskjema, observasjoner, intervju og statistiske og ikke-statistiske teknikker.

Innledningsvis i delkapittel 3.1 presenterer vi studieobjektene, som vil si oppdrettsselskapene. Videre vil vi i 3.2 presentere utredningens forskningsdesign og dets elementer, som forskningstilnærming, forskningshensikt, tidshorisont, forskningsmetode og datainnsamling. I delkapittel 3.3 evaluerer vi innsamlet datamateriale med hensyn til tre kriterier: reliabilitet, validitet og overførbarhet. I delkapittel 3.4 vil vi redegjøre for analyseteknikker benyttet på innsamlet data. Avslutningsvis beskriver vi studiets begrensninger i delkapittel 3.5.

### 3.1 Studieobjekt: Oppdrettsselskap

For å studere lønnsomhet i den norske oppdrettsnæringen, herunder identifisere potensielle forklaringer på lønnsomhetsvariasjoner innad i bransjen, har vi valgt å studere de 11 største norske oppdrettskonsernene målt i omsetninger i 2015 (Berge, 2016). I 2015 produserte de 11 største selskapene over 70 % av oppdrettsfisken i Norge (Steinset, 2017). Selskapene i utvalget har dermed en dominerende andel av den norske oppdrettsnæringen.

Vårt utvalg består av følgende oppdrettsselskaper: Marine Harvest, Lerøy, SalMar, Cermaq, Grieg Seafood, Norway Royal Salmon, Nordlaks, Nova Sea, Bremnes Seashore, Sinkaberg-Hansen og Alsaker. I delkapittel 4.3 vil vi gi en presentasjon av hvert enkelt selskap og dets utvikling de siste årene.

Selskapene i utvalget er til dels ulike langs flere dimensjoner. Eksempelvis er det forskjeller i type eierskap, antall år i drift, skala, geografisk lokalisering og produktmiks. Denne variasjonen danner grunnlaget for å studere om forskjellene har effekt på lønnsomheten til selskapene. Til tross for betydelige forskjeller i antall år i drift har alle våre studieobjekter vært i bransjen i tidsperioden vi har valgt å studere, 2006-2015, hvilket utelukker mangler i datagrunnlaget. Ved å studere et utvalg som tilhører samme bransje, forholder seg i stor grad

---

til like rammevilkår og som er veletablerte og store, vil forholdene ligge til rette for å finne forklaringer på potensielle lønnsomhetsvariasjoner.

## 3.2 Forskningsdesign

Forskningsdesign er den generelle planen for hvordan vi skal besvare problemstillingen og forskningsspørsmålene introdusert i kapittel 1. Valget av design avhenger i stor grad av problemstillingen og tilpasses deretter. Vi vil i det følgende beskrive utredningens forskningsdesign ved en stegvis gjennomgang av elementene *tidshorisont*, *forsknings-tilnærming*, *forskningshensikt*, *forskningsmetode*, og *datainnsamling*.

### Tidshorisont

Med utgangspunkt i problemstillingen har vi valgt å gjennomføre en studie over tid, med andre ord en longitudinell studie. For å kunne forklare potensielle lønnsomhetsvariasjoner vil det ikke være tilstrekkelig å gjennomføre en tverrsnittstudie av utvalget, da det ikke gir tilstrekkelig innsikt i endring og utvikling av potensielle lønnsomhetsdrivere. En studie over tid kan minimere effekten av enkeltårs positive og negative hendelser for lønnsomheten, og dermed utelukke en del tilfeldig støy. I tillegg gir longitudinell metode adgang til flere observasjoner som kan styrke analysen i de påfølgende kapitlene.

Tidshorizonten i denne utredningen er satt til en tiårsperiode fra 2006 til 2015. En periode på ti år er anbefalt lengde på tidsserien for å utelukke tilfeldig støy og samtidig oppdage variasjoner (Richard, Devinney, Yip & Johnson, 2009). I utforskningen av lønnsomheten blir kvantitative data lagt til grunn for analysen. Den kvantitative dataen fra årsregnskaper blir offentliggjort året etter regnskapsåret. Grunnet vår oppstart i arbeidet med denne utredningen tidlig i 2017, er regnskapsåret 2016 ikke inkludert i vår studie da nødvendige data ikke var tilgjengelig per prosjektets oppstart og fremdeles ikke ferdigstilt for enkelte selskap i utvalget. Det vil dermed svekke studiets resultater da oppdrettsbransjen er i stadig utvikling og funn basert på historisk data kan miste sin relevans.



---

## Forskningstilnærming

Forskningstilnærmingen legger føringer for valg av et hensiktsmessig forskningsdesign. Det finnes tre ulike forskningstilnærminger; *deduktiv*, *induktiv* og *abduktiv*. Disse kan bli anvendt alene eller i kombinasjon, men én tilnærming vil oftest være dominerende gjennom en forskningsprosess. Valg av forskningstilnærming avhenger av problemstillingen, disponibel tid og tilgjengelig litteratur på forskningsområdet. I valg av forskningstilnærming bør det tas stilling til fordeler og ulemper ved de ulike alternativene, og valget bør kunne lede til en god besvarelse av problemstillingen.

*Deduktiv* forskningstilnærming tar utgangspunkt i eksisterende teori som forklarer et fenomen, eller kausale sammenhenger mellom variabler. I arbeidet med problemstillingen utleder man gjerne forventninger og hypoteser fra eksisterende teorigrunnlag som man så tester mot virkeligheten for å kunne generalisere funn. Arbeidet med denne tilnærmingen går mye ut på å bekrefte eller avkrefte gyldighet av eksisterende teori. Således kan man oppsummere tilnærmingen som arbeid fra teori til empiri. Deduktiv tilnærming er ofte å foretrekke ved eksistens av omfattende teori på forskningsområdet som kan etterprøves og begrensninger i tid, da denne tilnærmingen kan være raskere å gjennomføre ved blant annet innhenting av et kvantitativt datamateriale. Denne tilnærmingen har blant annet blitt kritisert for å danne grunnlag for en rigid metodisk fremgangsmåte, som ikke åpner for eller søker etter alternative forklaringer utover forventninger utledet fra eksisterende teori.

*Induktiv* forskningstilnærming tar utgangspunkt i innhenting og systematisering av empiri for å formulere ny teori. Forskeren har da ikke forutinntatte forventninger til resultatene, noe som kan muliggjøre oppdagelser av nye forklaringer på fenomenet og etablering av nye årsakssammenhenger mellom variablene. Arbeidet med denne tilnærmingen tar ofte utgangspunkt i et kvantitativt datamateriale innhentet fra færre forskningsobjekter ved bruk av flere metoder. Det er en mindre strukturert tilnærming sammenlignet med deduktiv, slik at kontekst under innsamling av data blir av større betydning for forskerens bearbeiding av materialet. Følgelig kan denne tilnærmingen kortfattet beskrives som arbeid som tar utgangspunkt i empiri for å danne grunnlag for ny teori. Det er viktig å bemerke at selv ved bevisst valg av en induktiv tilnærming kan arbeidet resultere i å bekrefte en allerede eksisterende teori.

I motsetning til deduktiv og induktiv tilnærming som har en klar fremgangsmåte mellom teori

---

og data, går *abduktiv* tilnærming frem og tilbake mellom teori og innsamlede data. Data blir brukt for å utforske et fenomen og forklare mønstre for å modifisere eksisterende teori, og utlede ny teori. I ettertid blir gjerne teorien etterprøvd ved ytterligere datainnsamling.

Med bakgrunn i problemstillingen vil vi studere lønnsomheten blant oppdrettsselskapene ved å ta utgangspunkt i teorier som har blitt presentert i kapittel 2. Vi vil blant annet teste om de presenterte kostnadsdriverne faktisk har betydning for næringens lønnsomhet og relative lønnsomhetsprestasjoner. Bransjespesifikk teori og empiri på området er av moderat omfang, slik at vi også ser muligheter for å teste for faktorer utenfor teoretiske rammeverk kan være av relevans for lønnsomheten. Ettersom bransjen er i stor vekst og markedet er i endring kan det ha oppstått bransjespesifikke faktorer som kan avdekkes ved bruk av en induktiv tilnærming. Følgelig vil vi i denne utredningen benytte oss av kombinasjon av to tilnærminger, ved å ta utgangspunkt i deduktiv tilnærming og supplere med induktiv. Deduktiv tilnærming vil være dominerende i denne utredningen.

## Forskningsformål

Det skilles mellom fire typer forskningsformål; *utforskende*, *beskrivende*, *forklarende* og *evaluerende*. *Utforskende* forskningshensikt går ut på å etablere bedre forståelse for et fenomen ved å utvikle ny kunnskap om temaet. Med *beskrivende* forskningshensikt menes en detaljert beskrivelse av bestemte objekter, situasjoner eller prosesser. *Forklarende* forskningshensikt har som mål å avdekke kausale årsakssammenhenger, hvor det skilles mellom korrelasjon og kausalitet. Korrelasjon ser på samvariasjon, mens kausalitet ser på årsak- og virkningssammenheng. Formålet med *evaluerende* forskning er å finne ut hvor bra noe fungerer. Som en del av en evaluerende studie kan det også være interessant å sammenligne perioder, hendelser, grupper og situasjoner. I tillegg kan studier inkludere en kombinasjon av flere formål presentert i dette avsnittet. Dette er tilfellet i vår utredning, hvor vi bruker en kombinasjon av forskningsformål, da våre forskningsspørsmål har ulike formål.

Vår utredning går ut på å utforske lønnsomheten blant et utvalg oppdrettsselskaper og kunne forklare eventuelle lønnsomhetsvariasjoner blant disse. I tabell 3-1 vises våre forskningsspørsmål med tilhørende forskningsformål. Forskningsspørsmål 1 beskriver bransjen i dag ved praktisk anvendelse av teoretiske rammeverk i analyse av selskapets eksterne makro- og bransjeomgivelser. Besvarelse av forskningsspørsmål 2 gir innsikt i

historisk lønnsomhetsnivå i de enkelte oppdrettsselskapene i utvalget. Forskningsspørsmål 1 og 2 er av *beskrivende* art, hvor vi vil beskrive og gå i dybden av bransjens konkurransearena og selskapene i utvalget. Videre vil forskningsspørsmål 3 være *utforskende* ved å ha som hensikt å kartlegge potensielle lønnsomhetsfaktorer. Avslutningsvis vil forskningsspørsmål 4 i større grad være *forklarende*, men også noe *utforskende*, der vi vil undersøke om faktorer avdekket i besvarelsen av spørsmål 3 er drivere for lønnsomheten. Vi vil her undersøke årsakssammenhenger ved hjelp av regresjonsanalyser. Hensikten med utredningen er dermed en kombinasjon av å være beskrivende, utforskende og forklarende.

Forskningsspørsmål	Forskningsformål	Kapittel
1. Hva karakteriserer konkurransearenaen til store norske oppdrettsselskap?	Beskrivende	4
2. Hvilke lønnsomhetsvariasjoner er det mellom oppdrettsselskapene og hvilke regnskapsposter er sentrale for å forstå den relative lønnsomheten?	Beskrivende	5
3. Hvilke faktorer kan bidra til å forklare lønnsomhetsvariasjoner mellom oppdrettsselskapene?	Utforskende	6
4. Hvilke sammenhenger ser vi mellom de identifiserte faktorene og oppdrettsselskapenes lønnsomhet?	Forklarende (noe utforskende)	7

Tabell 3-1: Forskningsspørsmålenes hensikt

## Forskningsmetode

Forskningsmetode refererer til hvilken type data vi planlegger å samle inn og hvordan vi skal gjøre det. Det skilles mellom to ulike forskningsmetoder; *kvalitativ* og *kvantitativ*.

Ved kvalitativ forskningsmetode brukes datainnsamlingsteknikker og –analyser på ikke-numeriske og ikke-målbare data, eksempelvis ord, bilder og video. Slike data er ofte ikke standardiserte og åpner for en mindre strukturert innsamlingsmetode og mer subjektiv tolkning, noe som kan svekke validiteten til funnene. Denne forskningsmetoden er oftere brukt ved induktiv og abduktiv tilnærming enn ved deduktiv. Kvalitativ forskningsmetode kan danne grunnlag for en mer interaktiv og mindre standardisert innsamling av data, slik at

---

forskeren har anledning til å fortolke både datamaterialet og konteksten under datainnsamlingen. Materialet blir ofte videre analysert med ikke-statistiske analyseverktøy.

Kvantitativ metode tar utgangspunkt i teknikker og analyser som resulterer i numeriske data. Kvantitativ forskning er ofte assosiert med en deduktiv forskningstilnærming, hvor fokuset er å teste innsamlet data med utgangspunkt i teori, men kan også brukes ved en induktiv tilnærming for å utvikle teori. Metoden utforsker ofte relasjonen mellom to variabler ved å se på forholdet mellom målbare data ved bruk av statistiske analyseverktøy. Datainnsamlingsprosessen er ofte mer rigid, noe som gir mer kontroll og kan øke validiteten til funnene. Forskeren er i større grad adskilt fra forskningsobjektet eller respondenten og har følgelig mindre rom for egen subjektiv tolkning av data.

Til tross for å regnes som to metodiske ytterpunkter er det i praksis vanlig å kombinere disse metodene i en forskningsprosess. Fordelen med et bredere og mangfoldig datagrunnlag er blant annet komplementaritet, der informasjon innhentet ved bruk av den ene metoden kan bli bekreftet, utdypet eller fremstilt på ny måte ved bruk av den andre metoden. Eksempelvis kan kvalitativ metode forklare forhold mellom variabler avdekket ved bruk av kvantitativ metode. Bruk av begge metodene kan øke troverdighet til en studie eller bidra til bredere kunnskap på området. Faren ved å bruke kun én metode er at funn kan bli påvirket av metoden brukt til innsamling og analyse av data. Ved å bruke begge metodene kan man oppnå større tillit til konklusjonen da risikoen for at den er påvirket av metoden blir mindre. I tillegg blir funn mer generaliserbare ved kombinert bruk av kvalitativ og kvantitativ metode i en forskningsstudie. Nedsiden er økt tidsbruk ved innhenting og bearbeiding av data.

For å besvare problemstillingen har vi valgt en kombinert bruk av kvalitativ og kvantitativ forskningsmetode for å øke kredibiliteten til våre funn ved å utvide datagrunnlaget som konklusjonene blir trukket fra. Vi har innhentet mye standardisert numerisk informasjon om hvert enkelt selskap i utvalget for å kunne danne et sammenlignbart grunnlag for våre statistiske analyser. Kvalitativ data blir i størst grad benyttet i besvarelse av forskningsspørsmål 1 i undersøkelsen av bransjens eksterne makroomgivelser og bransjeforhold. Forskningsspørsmål 2 til 4 blir i større grad besvart ved bruk av regnskapsdata og andre kvantifiserbare data, supplert med kvalitative faktorer.

---

## Innsamling av data

Innsamling av data er en informasjonsinnhentingsprosess for å danne grunnlaget for besvarelse av oppgavens problemstilling.

### *Primær- og sekundærdata*

Et viktig steg i innsamlingen av data er å avgjøre hvorvidt dataen skal være *primær* eller *sekundær*. Primærdata er ny informasjon forskeren innhenter selv fra et forskningsobjekt, med besvarelse av forskningsspørsmål som formål for informasjonsinnhenting. Sekundærdata er derimot allerede eksisterende data som har blitt innhentet av andre og vanligvis til andre tiltenkte formål. Sekundærdata kan enten være behandlet eller rådata. Den kan brukes i studiet direkte eller som en del av videre analyse og egen tolkning. Fordelen med primærdata er at forskeren har større innflytelse på hva som blir samlet inn og kan tilpasse omfanget og spisse innhenting til ønsket informasjon. Ulempen med primærdata er kostnaden ved innhenting, klassifisering og fremstilling av den. I tillegg vil valg av datakilde avhenge av hvilke data det er mulig å få tak i. Sekundærdata er ikke alltid tilgjengelig for ønsket studieobjekt og en bestemt periode, på lik linje er det ikke alltid praktisk mulig å få direkte tilgang til studieobjektet for å samle inn førstehåndsdata. Både primær- og sekundærdata kan være av kvalitativ og kvantitativ karakter.

I det følgende vil vi beskrive vår fremgangsmåte for innsamling av data i denne masterutredningen. Med utgangspunkt i allerede eksisterende omfang av tilgjengelig teori, litteratur og datamaterialet på forskningsområdet, kombinert med tid til rådighet i arbeidet med utredningen, har vi besluttet å ikke gjennomføre innsamling av førstehåndsinformasjon. Følgelig vil vi innhente data fra sekundære kilder.

### *Kvantitativ innsamling av sekundærdata*

Problemstillingen er av økonomisk karakter og søker å forklare lønnsomhetsvariasjoner i den norske oppdrettsnæringen. Det er da hensiktsmessig å innhente kvantitativ informasjon om bransjen som sådan, og selskaper i utvalget spesielt, for å analysere selskapenes lønnsomhet. Vi startet søket etter denne informasjonen på internett, hos Proff på [www.proff.no](http://www.proff.no), som blant annet tilbyr regnskaps- og balansetall, økonomiske nøkkeltall og rollefordeling i styret og ledelsen for norske selskap. Etersom gratisversjonen av netjtjenesten gir en begrenset tilgang til informasjon har vi valg å benytte oss av den utvidede abonnementsløsningen som kalles

Proff Forvalt på [www.forvalt.no](http://www.forvalt.no). Dette er en betalt elektronisk nettside som viser utvidet juridisk og økonomisk informasjon om norsk næringsliv. Der hentet vi blant annet fullstendige årsrapporter, og tilleggsinformasjon som for eksempel antall årsverk. Numeriske data er supplert med kommentarer fra revisor og styremedlemmer, noe som gir dypere innsikt i selskapets økonomiske situasjon. Informasjonsleverandører til Proff Forvalt er blant annet institusjoner som Statistisk sentralbyrå og Brønnøysundregistrene (Proff forvalt, u.d.).

En annen sentral kilde til våre kvantitative sekundærdata er selskapenes offisielle hjemmesider, der vi blant annet fant deres årsrapporter. Disse inneholder omfattende selskaps- og bransjeinformasjon. Informasjon på et mer aggregert bransjenivå har blitt samlet inn fra elektroniske webområdet for offentlig institusjoner som Statistisk sentralbyrå og Fiskeridirektoratet.

### *Kvalitativ innsamling av sekundærdata*

Som nevnt ovenfor har vi kombinert bruk av kvantitativ og kvalitativ data. I kapitlene i utredningen er det ulik grad av bruk av de forskjellige typene data. Kapittel 4 er spesielt preget av bruk av omfattende kvalitativ informasjon i arbeid med konkurransearenaanalyse, mens kapittel 5 til 7 i større grad er basert på kvantitativ informasjon.

Tabell 3-2 oppsummerer type datakilde og innsamlingsmetode for innhenting av data som ligger til grunn i denne masterutredningen, og inkluderer de mest sentrale datakildene.

	Kvalitativ metode	Kvantitativ metode
Sekundærdata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Årsrapporter</li> <li>• Selskapets offisielle nettsider</li> <li>• Helsedirektoratet</li> <li>• Mattilsynet</li> <li>• Nettaviser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proff Forvalt</li> <li>• Selskapets offisielle nettsider</li> <li>• Årsrapporter</li> <li>• Statistisk Sentralbyrå</li> <li>• Fiskeridirektoratet</li> </ul>

*Tabell 3-2: Oversikt over kilder og metoder for datainnsamling*

---

### 3.3 Evaluering av datamaterialet

Avsluttende steg i arbeidet med innsamlet datamateriale er å evaluere det med hensyn til reliabilitet og validitet.

#### **Reliabilitet**

Hvorvidt studiet kan anses som pålitelig er avhengig av om studiet kan repliseres og etterprøves, samt er gjennomgripende konsistent. Hvis en forsker klarer å gjenta en studie ved å følge dens design og trekke samme konklusjoner, er forskningen å anse som pålitelig. Det vil også si at resultatene i mindre grad er avhengig av forskningsdesignet og tilfeldige feil i undersøkelsen.

Hoveddelen av våre data er av sekundær og kvantitativ karakter. Pålitelighet til sekundærdata avhenger i stor grad av reliabiliteten til de sekundære kildene. Regnskapstall benyttet i denne utredningen er hentet fra Proff Forvalt, som i sin tur henter informasjonen fra reviderte årsregnskap i Brønnøysundregisteret. Det at regnskapene er reviderte av en ekstern revisor øker graden av pålitelighet til regnskapenes innhold. Videre er Brønnøysundregisteret en offentlig etat under Nærings- og fiskeridepartementet. Regnskapene inneholder numerisk data som enklere kan etterprøves av andre, da kvantitative data har mindre rom for subjektive og feilaktige tolkninger og konklusjoner.

Vi har vært bevisst i våre valg av informasjonskilder og har blant annet innhentet mye av informasjonen fra offentlige etater som tilbyr objektiv og pålitelig informasjon. Disse er blant annet Fiskeridirektoratet, Helsedirektoratet og Mattilsynet. I delkapittel 4.4 referer vi til rangeringen gjort av Transparency International (2017) der Norge skårer bra på lite korrupsjon, noe som viser at landet har velfungerende offentlige institusjoner brukerne kan ha tillit til. Det gir en økt grad av reliabilitet. Transparency International er en global uavhengig samfunnsorganisasjon som leder kampen mot korrupsjon. Vi velger å stole på informasjonen innhentet fra offentlige etater, som vi antar er objektiv og pålitelig.

Reliabiliteten til vår kvalitative datainnsamling kan være noe svakere grunnet økt sannsynlighet for subjektivitet og feilantagelser i tolkningen av data. Mye av den kvalitative informasjonen er også hentet fra offentlige institusjoner nevnt i det forutgående avsnittet og oppsummert i tabell 3-2, noe som taler for høyere reliabilitet.

---

## Validitet

Dataen vi har valgt å samle inn skal kunne gi et presist bilde av virkeligheten, og det er dermed avgjørende at informasjonen representerer fenomenet vi undersøker. Det er tre typer validitet, *intern*, *ekstern* og *begrepsvaliditet*. *Intern* validitet omhandler i hvilken grad forskningen er egnet til å påvise kausale årsakssammenhenger mellom variablene man studerer i en gitt kontekst. Vi har innhentet mye kvantitative data via sekundære kilder, hvilket innebærer at dataene primært har blitt samlet inn til andre formål enn denne utredningen. Det aller meste av den kvantitative dataen er samlet inn fra offentlig tilgjengelige og reviderte regnskapstall og årsrapporter, samt offentlige etater. Vi kan dermed i stor grad anse informasjonen som valid, da det er numeriske data med lite rom for tolkning, og det er vi selv som står ansvarlig for bearbeiding av data ved videre analyser.

Validiteten av våre kvantitative data handler om i hvor stor grad resultatene er gyldige for det utvalget vi har undersøkt. Den *eksterne* validiteten sier i hvor stor grad funn i denne forskningen kan generaliseres og overføres til populasjonen og andre kontekster. Vi har valgt å fokusere på landets 11 største oppdrettsselskap. Dette er selskaper med både nasjonal og internasjonal drift. Til sammen har de over 70 % markedsandel i Norge (Steinset, 2017). De selskapene vi har valgt er differensierte med ulike karakteristikk, som for eksempel type eierskap, år i drift, og skala. Konsentrasjonen i denne bransjen har økt de siste årene gjennom konsolideringer (Marine Harvest, 2016, s. 28), slik at de største selskapene blir mer og mer representative for bransjen som helhet da de stadig utgjør en større del av den. Her er det nødvendig å påpeke at til tross for at enkelte selskap produserer i utlandet, og det naturligvis kan ha effekt på lønnsomheten, fokuserer vi i denne utredningen på den norske oppdrettsbransjen. Generalisering og overførbarhet er derfor vurdert med hensyn til aktører som primært er etablert i Norge.

Kvantitative funn i denne oppgaven kan muligens ikke generaliseres til nyetablerte og de aller minste aktørene. Når det er sagt, så kan rammeverket vi har valgt å benytte brukes på alle aktører i bransjen. Kombinasjonen av kvalitativ og kvantitativ analyse av et utvalg med store markedsandeler og spredning langs ulike dimensjoner vil samlet sett gi moderat grad av ekstern validitet.



---

## 3.4 Analyseteknikker

Det neste steget i arbeidet med innsamlet data er å prosessere den til informasjon som kan ligge til grunn for å trekke konklusjoner. Som omtalt i delkapittel 3.2 har vi valgt å samle inn både kvantitative og kvalitative data. Med utgangspunkt i problemstillingens natur vil vi legge spesielt stor vekt på numerisk kvantitativ data i arbeidet med besvarelsen, samt bruke kvalitativ data som et supplement. Vi vil derfor fokusere på analyseteknikker av kvantitative data i dette delkapittelet. Teoretisk grunnlag for statistisk analyse er hentet fra kapittel 12 i Saunder, Lewis og Thornhill (2016), med mindre annet er referert til i teksten. I det følgende skal vi gi en overordnet presentasjon av analyseteknikker vi har anvendt i arbeidet med kvantitative data. Mer spesifikke beskrivelser og fremgangsmåter vil være omtalt i de aktuelle påfølgende kapitlene. Vi har brukt Excel og IBM SPSS Statistics i analysen av det kvantitative datamaterialet.

### Common size-analyse

I kapittel 5 gjennomfører vi en common size-analyse for å avdekke sentrale poster i bedriftenes regnskap, samt variasjoner blant selskapene. Vi har teknisk gjennomført analysen i Excel. En common size-analyse gir en oversikt over ulike finansielle poster i prosent av en selvvalgt variabel. Å fremstille et regnskap i relative fremfor absolutte tall gjør det enklere å analysere over tid og sammenligne selskaper av ulik størrelse. Bruk av common size kan tydeliggjøre trender som ikke er like fremtredende ved presentasjon av rådata i et regnskap. Analysen gir gjennomsnittlig fordeling av de ulike postene, samt minimums- og maksimumsverdier på observasjoner. I analysen kan man også velge å inkludere medianen og standardavviket for å redusere betydningen av ekstremverdier og gi et mer presist bilde av virkeligheten. Resultatregnskap, balanseregnskap og kontantstrømoppstilling kan presenteres i et fellesformat ved bruk av common size-analyse. Ved common size-analyse er det viktig å være klar over at forholdstallene kun er et hjelpemiddel og supplement til det originale regnskapet som studeres. En får ikke et helhetlig bilde av selskapets finansielle prestasjon, og det kan følgelig ikke trekkes konklusjoner basert på common size-analyser alene.

## Korrelasjonsanalyse

I kapittel 5 og 6 bruker vi korrelasjonsanalyser for å studere samvariasjon mellom potensielle lønnsomhetsdrivere, finansielle nøkkeltall og selskapets historiske lønnsomhet. Vi har gjennomført denne analysen i statistikkprogrammet IBM SPSS Statistics. En korrelasjonsanalyse gjennomføres ved å regne ut en korrelasjonskoeffisient mellom to variabler og gir et målbart lineært forhold mellom to variabler. Korrelasjonskoeffisienten er et tall mellom -1 og +1 som representerer styrken på forholdet mellom to numeriske eller rangerte variabler. Jo høyere positiv verdi jo sterkere er samvariasjonen, hvilket vil si at endring i en variabel er ledsaget av endring i den andre variabelen. Følgelig representerer verdien +1 en perfekt korrelasjon mellom to variabler, der verdien på den ene variabelen øker så øker også verdien på den andre. Perfekt negativ samvariasjon har en korrelasjonsverdi på -1, og da vil nedgang i den ene variabelen føre til en tilsvarende økning i den andre variabelen. Hvis korrelasjonskoeffisienten har verdi 0 betyr det at variablene ikke har noe samvariasjon og er uavhengige. Ved endring i den ene variabelen skjer det ingen endring i den andre.

I denne masterutredningen gjennomfører vi korrelasjonsanalyser mellom to numeriske variabler og bruker Pearsons korrelasjonskoeffisient (Keller, 2012). Formelen for utregning av korrelasjonskoeffisient mellom variabel X og Y er:

$$\text{Corr}[X, Y] = \frac{\text{Cov}(X, Y)}{\sqrt{\text{Var}(X)\text{Var}(Y)}}$$

Der:

<b>Cov(X,Y)</b>	Kovarians mellom X og Y
<b>Var(X) og Var(Y)</b>	Variablenes (X og Y) varians

Forutsetninger ved bruk av Pearsons koeffisient er:

1. Begge variablene er numeriske.
2. Begge variablene er tilnærmet normalfordelt.
3. Det er et lineært forhold mellom de to variablene.
4. Ingen av variablene inneholder betydelige ekstremverdier.

---

Korrelasjonskoeffisienten gir oss innsikt i hvordan de to variablene endrer seg i forhold til hverandre, men sier ingenting om hvilken av variablene som initierer endringen. Korrelasjonskoeffisienten er ikke tilstrekkelig for å fastslå årsakssammenheng mellom variablene, med andre ord kausalitet.

## Regresjonsanalyse

For å belyse eventuelle kausaliteter mellom variablene utledet fra innsamlet datamateriale vil vi i kapittel 7 gjennomføre regresjonsanalyser. Dette vil være standard lineære regresjoner med minste kvadraters metode. Vi vil gjennomføre multiple regresjonsanalyser, herunder også trinnvise regresjoner som baklengs, forlengs og stegvis regresjon.

Regresjonsanalyse er en statistisk kvantitativ analyseteknikk. Vi har gjennomført analysen i statistikkprogrammet IBM SPSS Statistics. Regresjonsanalysen måler styrken på forholdet mellom en avhengig variabel og en eller flere uavhengige variabler ved å angi effekten av den/de uavhengige variablene på den avhengige. Ved å gjennomføre en regresjonsanalyse får man også forklaringsfaktoren  $R^2$  og justert  $R^2$ . Dette er tall mellom 0 og 1. Forklaringsfaktoren angir hvor godt variasjonen i den avhengige variabelen kan forklares med variasjonen i de uavhengige variablene. Verdien 0 angir fravær av kausalitet mellom den avhengige og de uavhengige variablene, mens verdien 1 angir perfekt årsakssammenheng der endringen i de uavhengige variablene kan forklare all variasjon i den avhengige variabelen.

Fem forutsetninger må være oppfylt ved bruk av regresjonsanalyse:

1. *Multikollinearitet* – Forutsetning om fravær av korrelasjon mellom to eller flere uavhengige variabler ved gjennomføring av multippel regresjon, ettersom det vanskeliggjør separasjon av effektene fra den enkelte uavhengige variabelen på den avhengige.
2. *Linearitet* – Forutsetning om et lineært forhold mellom den avhengige og den uavhengige variabelen. Ekstremverdier kan ødelegge forutsetningen om linearitet og bør avdekkes, og eventuelt ekskluderes fra datasettet før gjennomføringen av analysen. Ved multippel regresjonsanalyse med flere uavhengige variabler kan verdier for en eller flere variabler bryte med forutsetningen om linearitet og om nødvendig bli transformert til for eksempel logaritme.

3. *Autokorrelasjon* – Forutsetning om at verdien på den avhengige variabelen på et tidspunkt  $t$  ikke er relatert til verdien i forutgående periode,  $(t-1)$ , i en regresjonsanalyse som omfatter tidsseriedata. Ved autokorrelasjon kan resultatene av regresjonsanalysen være mindre pålitelige.
4. *Normalitet* – Forutsetning om at observasjonene for både den avhengige og uavhengige variabelen er tilnærmet normalfordelt.
5. *Heteroskedastisitet* – Forutsetning om at variansen til verdiene for de avhengige og uavhengige variablene er ulik.

### *Multipel regresjon*

I vår utredning bruker vi regresjonsanalyse med flere uavhengige variabler, omtalt som multipel regresjon. Vi skal gjennomføre analyser for å måle hvorvidt lønnsomhetsfaktorer utledet i kapittel 6 kan forklare relative lønnsomhetsprestasjoner i utvalget.

### *Trinnvis regresjonsanalyse – forlengs, baklengs og stegvis*

Vi skal også gjennomføre *forlengs*, *baklengs* og *stegvis* regresjonsanalyse. Dette er trinnvise regresjonsanalyser som automatisk blir fremstilt i statistikkprogramvaren. Det er et statistisk verktøy som brukes i utprøvende stadier for å identifisere viktige forklaringsvariabler (Minitab, 2017). Prosessen legger systematisk til den mest signifikante variabelen, eller fjerner den minst signifikante variabelen under hvert trinn. Med mange uavhengige variabler kan det blir krevende å konstruere den mest signifikant sterke regresjonsmodellen. *Forlengs* og *baklengs* er to typer trinnvise modeller der forskjellen er at man starter med alle eller ingen av de uavhengige variablene, for å videre fjerne eller legge til én og én variabel. Den *stegvise* regresjonsanalysen er en mer dynamisk fremgangsmåte, ved at den i tillegg til å legge til variabler kan fjerne variabler etter hvert som modellen blir utarbeidet. I prosessen tar statistikkprogramvaren hensyn til variablenes  $f$ -verdi når det legger til eller fjerner variabler.

Utfordringer med trinnvis regresjonsanalyse (Minitab, 2017):

- Hvis to uavhengige variabler er svært korrelert kan bare én ende opp i modellen til tross på at begge kan potensielt være like viktige.
- Prosedyren kan passe flere modeller, og statistikkprogrammet kan velge en modell som passer godt til dataene basert på tilfeldigheter.

- Trinnsvis regresjon stopper ikke alltid med modellen som gir den høyeste forklaringsfaktoren,  $R^2$ .
- Ettersom trinnsvis regresjonsanalyse er et automatisert verktøy har man ved denne prosedyren ikke adgang til å inkludere kunnskapen en analytiker besitter i forhold til dataene. Automatiske prosedyrer kan ikke nødvendigvis vurdere spesiell kunnskap analytikeren kan ha om dataene. Derfor er den automatisk genererte modellen kanskje ikke den beste i alle tilfeller.

### 3.5 Studiets begrensninger

Utredningen inkluderer en omfattende innsamlings- og bearbeidingsprosess av kvantitative data supplert med kvalitative data. Vi har valgt å studere 11 selskaper over en tiårs periode, hvilket gir oss 110 unike observasjoner, som er et tilstrekkelig antall observasjoner for å oppnå pålitelighet og signifikans i våre funn, samt redusere tilfeldig støy. Begrensningen ved studiet ligger blant annet i mangel på primærdata som kunne ha inneholdt annen type informasjon og avdekket lønnsomhetsdrivere utenom teoretiske rammeverk. Av grunner nevnt innledningsvis i kapitlet har vi valgt å disponere tilgjengelig tid på innsamling og analyse av enkelte lønnsomhetsfaktorer presentert i kapittel 2 i undersøkelsen av selskapene i utvalget.

---

## 4. Konkurransanalyse

I dette kapitlet vil konkurransearenaen til norske oppdrettselskap analyseres. Formålet med kapitlet er å skape et helhetlig bilde av bransjens attraktivitet og lønnsomhetspotensial. Dette vil danne et utgangspunkt for den videre analysen av lønnsomhetsvariasjoner blant selskapene i utvalget. Vi vil dermed besvare forskningsspørsmål 1:

*Hva karakteriserer konkurransearenaen til store norske oppdrettskonsern?*

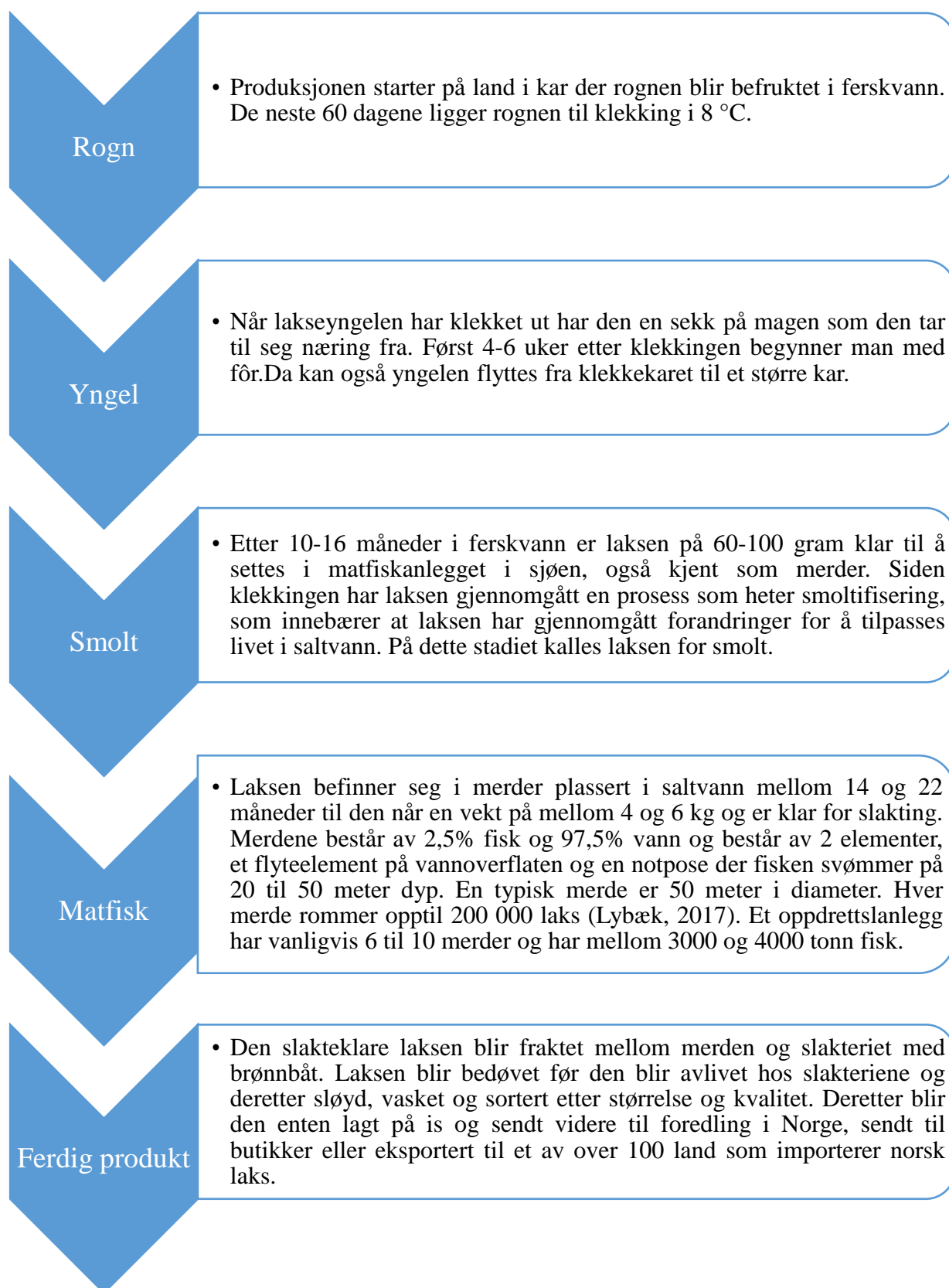
Kapitlet vil starte med en nærmere presentasjon av oppdrettsnæringen og sentrale bransjekarakteristikker. Deretter vil vi definere det relevante produktmarkedet og bransjens geografiske marked, og dermed foreta en markedsavgrensning. I det neste vil selskapene i utvalget bli presentert. Videre vil selskapenes omgivelser bli analysert. Det teoretiske fundamentet for analysen vil være rammeverkene for makro- og bransjeanalyse, presentert i kapittel 2. Først vil oppdrettselskapenes makroomgivelser bli analysert, med utgangspunkt i PESTEL-rammeverket. I neste del vil bransjens konkurranseomgivelser og lønnsomhetspotensial bli analysert. Bransjens verdikappingspotensial analyseres ved hjelp av Porters fem konkurransekrefter, mens for bransjens verdiskapingspotensial benyttes Lien & Jakobsens lønnsomhetstre.

### 4.1 Bransjebeskrivelse

I dette delkapitlet skal vi presentere den norske oppdrettsbransjen med historisk bakteppe, oppdrettsprosessen og nåværende trender. Innledningsvis skal vi presentere definisjonen av fiskeoppdrett, samt produksjonsprosessen som ligger til grunn helt fra rogn til marked. Videre vil vi beskrive bransjen med antall aktører, vekst, trender, organisering og utvikling.

I Store norske leksikon defineres fiskeoppdrett som *kunstig befruktning, klekking, yngelpleie og oppfôring av fisk i fangenskap* (Hallenstvedt, 2015). Detaljert beskrivelse av prosessen er visst i figur 4-1 på neste side. For å drive med fiskeoppdrett i Norge trenger selskaper en konsesjon, hvilket er en tillatelse fra myndighetene som de på forhånd må søke om (Fiskeridirektoratet, 2017b). Ved utgangen av 2015 var det 162 selskap som produserer oppdrettslaks, -regnbueørret og ørret med totalt 1097 tillatelser drift (Fiskeridirektoratet, 2016d).

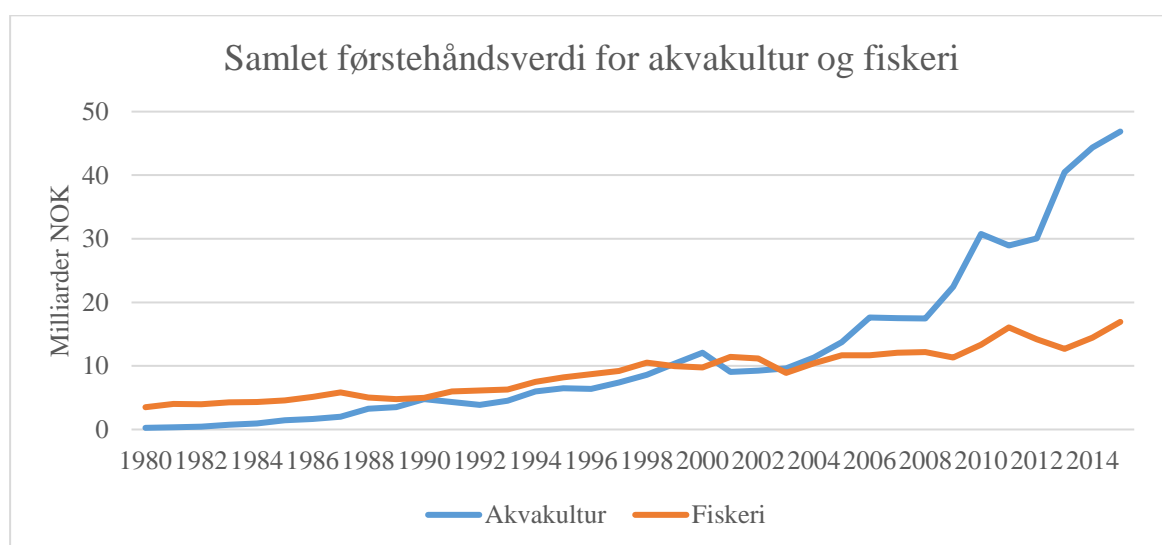
## Produksjonsprosessen



Figur 4-1: Oppdrettsprosessen (Fiskeri- og havbruksnæringens landsforening og Ekspertutvalget for fisk, 2011)

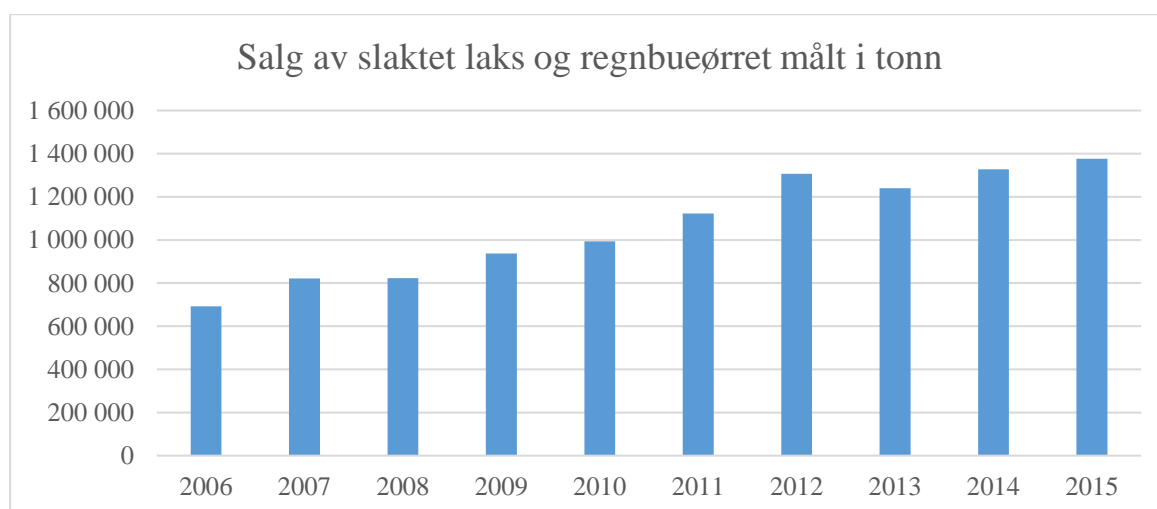
## Utvikling i bransjen

Oppdrettsbransjen startet sin virksomhet i Norge på 1970-tallet (Steinset, 2017). Siden den gang har bransjen opplevd sterk vekst drevet av økt etterspørsel etter norsk oppdrettsfisk. Figur 4-2 viser at ved århundreskiftet overgikk oppdrettsnæringen i Norge for første gang inntjeningen fra tradisjonell fiskerivirksomhet. I 2015 omsatte oppdrettsnæringen omtrent tre ganger så mye i samlet førstehåndsverdi som fiskeriene. Førstehåndsverdien defineres som prisen selger oppnår for uforedlet eller frossen oppdrettsfisk (Steinset, 2017).



Figur 4-2: Samlet førstehåndsverdi for akvakultur og fiskeri (Steinset, 2017)

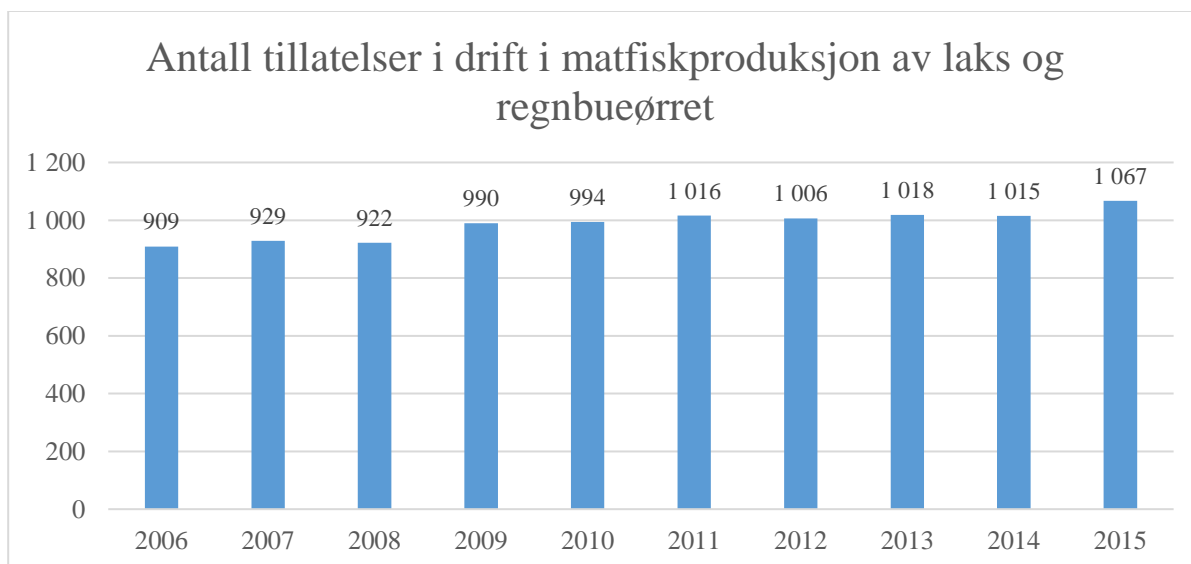
Salget av oppdrettslaks- og ørret har nestet doblet seg i løpet av det tiåret som er vår forskningsperiode, 2006-2015, som vist i figur 4-3. Volumet har økt fra omtrent 690 000 tonn i 2006 til 1 380 000 tonn i 2015.



Figur 4-3 : Salg av norsk slaktet laks og regnbueørret målt i tonn for 2006-2015 (Statistisk Sentralbyrå, 2016)

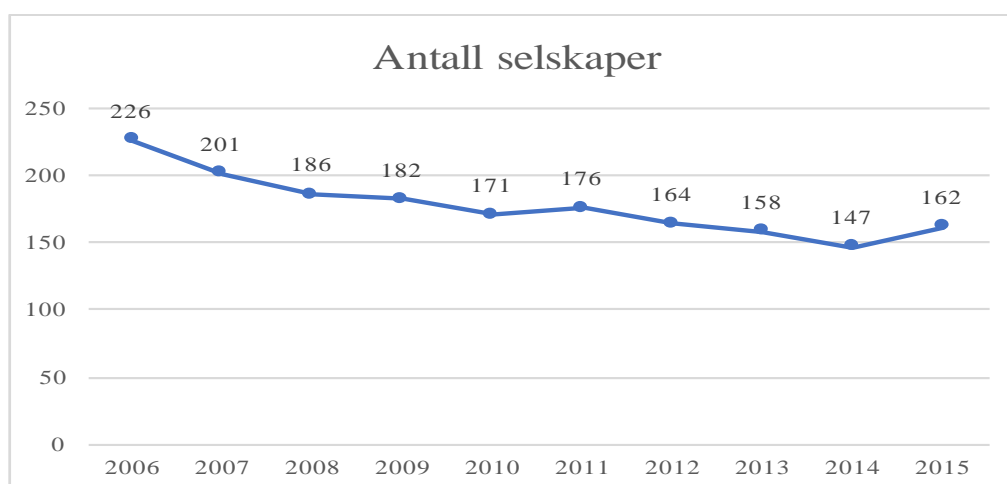


Til tross for stor økning i produksjonsmengde og omsetningsverdi har ikke antallet tillatelser utstedt fra Fiskedirektoratet økt like ekspansivt. Figur 4-4 viser den jevnt svake økningen i antall tillatelser for oppdrett av laks og regnbueørret i perioden 2006-2015 (Fiskeridirektoratet, 2016d).



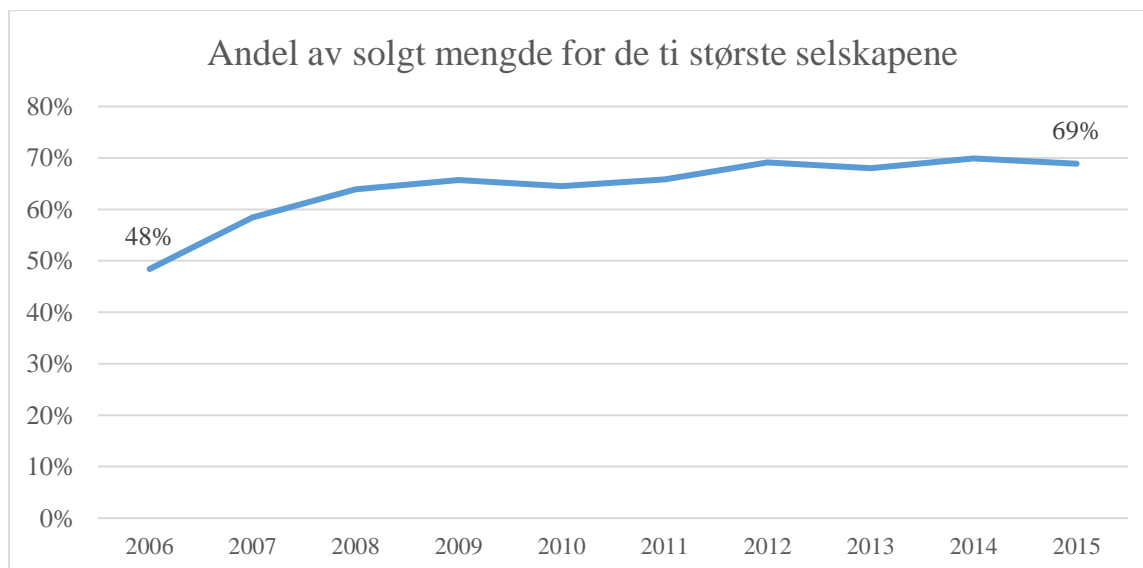
Figur 4-4: Antall tillatelser i drift i perioden 2006-2015 i matfiskproduksjon av laks og regnbueørret (Fiskeridirektoratet, 2016d)

Antall oppdrettsselskap som har virksomhet innen matfisk i Norge har hatt en negativ utvikling og blitt redusert med 64 selskap i løpet av en tiårsperiode (Fiskeridirektoratet, 2016d). Figur 4-5 viser utviklingen fra 226 selskaper i 2006 til 162 i 2015.



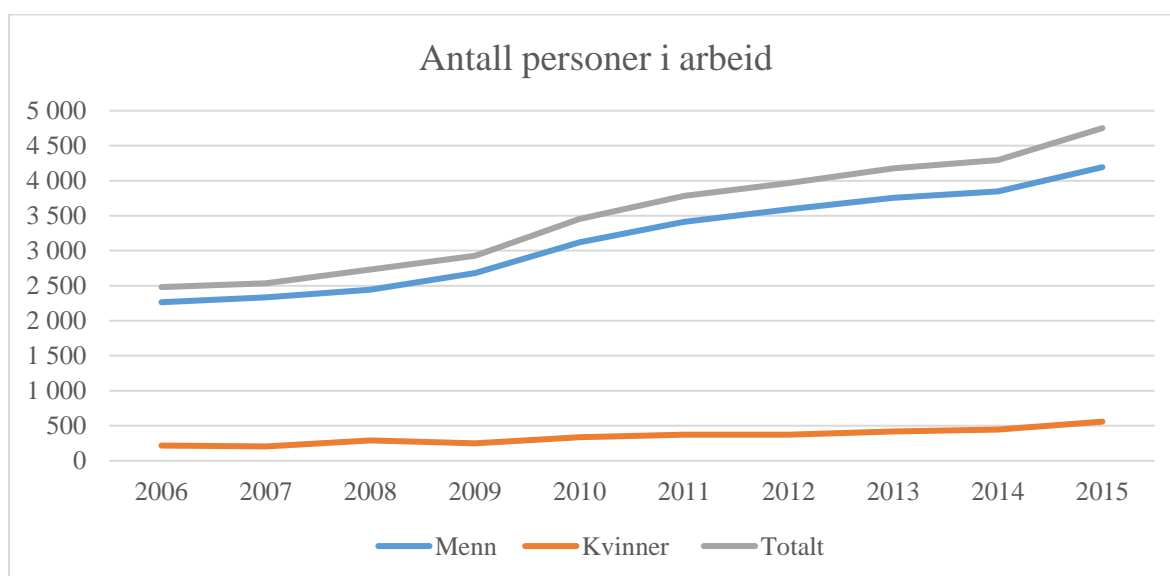
Figur 4-5: Antall oppdrettsselskaper i produksjon av laks, regnbueørret og ørret som matfisk (Fiskeridirektoratet, 2016d)

Oppdrettsbransjen har de siste tiårene vært igjennom en betydelig konsolideringsprosess i alle regioner (Marine Harvest, 2016a). Figur 4-6 viser utviklingen i andel av total produksjonsmengde for de ti største tilvirkerne av oppdrettsfisk. Fra 48 % markedsandel i 2006 har andelen økt til omtrent 69 % i 2015. Utviklingen har imidlertid flatet noe ut de siste årene.



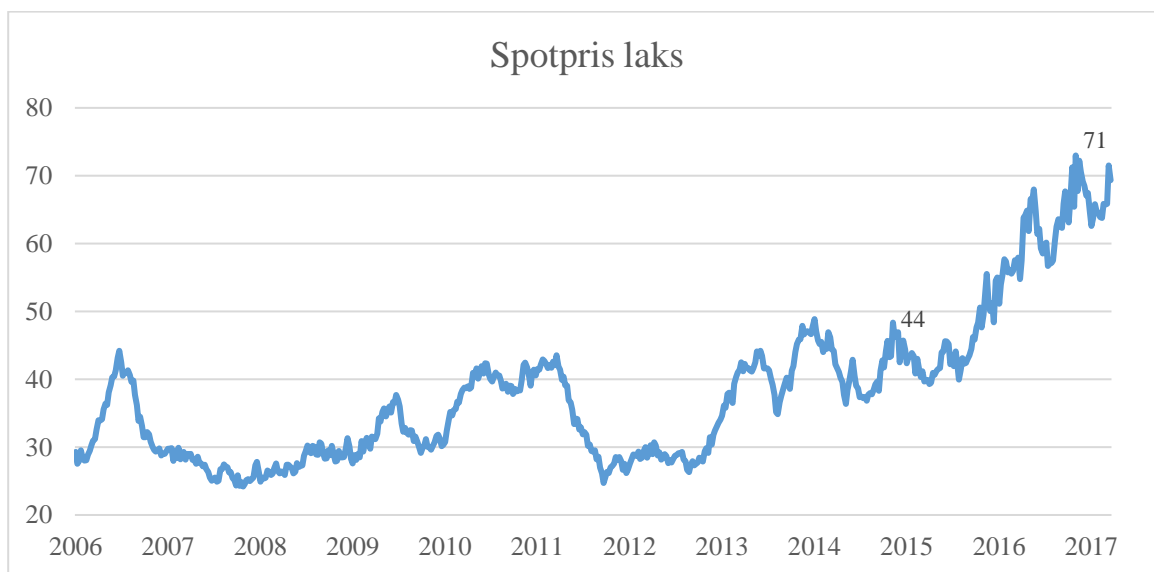
Figur 4-6: Andel solgt mengde for de ti største selskapene i perioden 2006-2015 (Fiskeridirektoratet, 2016a)

Reduksjonen i antall selskap har ikke ført til nedbemanning i bransjen. Antall ansatte har økt betydelig i perioden mellom 2006 og 2015. Figur 4-7 visualiserer denne utviklingen.



Figur 4-7: Antall personer i arbeid med matfiskproduksjon av laks, regnbueørret og ørret fordelt etter kjønn i perioden 2006-2015 (Fiskeridirektoratet, 2016e)

Bransjen har gjennom det siste tiåret vært preget av en positiv prisutvikling for oppdrettslaks, som utgjør 94,4 % av den totale produksjonen av sjømat i oppdrett i 2015 (Statistisk Sentralbyrå, 2016). Figur 4-8 viser prisutvikling for en kilo oppdrettslaks i perioden 2006-2017. Figuren er basert på utviklingen i pris på eksportert oppdrettslaks, som er målt ukentlig av SSB (Statistisk Sentralbyrå, 2017b). Av figuren kan vi se at prisen har variert betydelig, samtidig som den har hatt en positiv trend. I vår tiårige tidsperiode har prisen økt med 10 kroner per kilo, fra 34 kroner til 44 kroner.



*Figur 4-8: Prisutvikling i NOK per kilo for eksportert norsk oppdrettslaks i perioden 2006-2017 (Statistisk Sentralbyrå, 2017b)*

## Oppsummering

Oppdrettsbransjen har vært preget av vekst i omsetning, produksjon og arbeidskraft, og bransjen har også overgått omsetningen fra den tradisjonelle fiskerinæringen. Samtidig har antall selskap blitt redusert, og de ti største selskapene selger stadig større andel av den totale produksjonen. Prisen på oppdrettslaks har økt i den tiårige forskningsperioden 2006-2015, med en gjennomsnittlig årlig vekst (CAGR) på 2,6 %. I tillegg har prisen steget betydelig etter dette, og i mai 2017 er lakseprisen på rundt 70 kroner per kilo, noe som er en dobling av gjennomsnittsprisen fra 2006 (Statistisk Sentralbyrå, 2017b).

---

## 4.2 Markedsavgrensning

For videre analyse av konkurransearenaen til den norske oppdrettsnæringen er det nødvendig å gjøre en markedsavgrensning. På denne måten kan vi definere potensielle kunder, konkurrenter, substitutter og leverandører som kan påvirke lønnsomhetsnivået i bransjen. Ved å ha en for snever avgrensning vil man kunne overse potensielt avgjørende aktører som kan forklare noe av lønnsomheten i bransjen. Samtidig kan en for generell markedsavgrensning øke risikoen for å inkludere aktører som er av marginal eller ingen betydning for bransjen. Det kan dermed føre til en unødvendig omfattende arbeidsmengde. En for vid avgrensning kan også frata fokuset fra kritiske faktorer og rette det mot mindre viktige aktører og aspekter ved markedet. I det følgende skal vi legge til grunn Konkurransetilsynets (2001) definisjon i arbeidet med markedsavgrensningen, også kalt *det relevante markedet*. Avgrensning av det relevante markedet er ingen statisk engangshandling og må foretas konkret i lys av problemstillingen og behovet for avgrensningen (Konkurransetilsynet, 2011). Formålet med identifisering av det relevante markedet er å systematisere søket etter aktører og trender som berører selskapene i markedet.

Konkurransetilsynet (2011) legger vekt på *kjøperens valgmuligheter* blant tilgjengelige varer og tjenester. Med det til grunn er det to veiledende kriterier som er av størst betydning for en kjøper i valg av tilbyder, hvilke er produktets egenskaper og tilbydernes geografiske lokalisering. Det relevante markedet har som følge av to dimensjoner; *produkt og geografi*.

### Det relevante produktmarkedet

Den ene dimensjonen ved markedsavgrensning er det relevante produktmarkedet. I følge Konkurransetilsynet (2011) defineres et produktmarked ut i fra forbrukerens oppfatning av tilgjengelige produkter og tjenester, og hvorvidt disse kan dekke samme behov med sine egenskaper til en gitt pris. Videre kan man utlede *etterspørselssubstitusjon*, som beskriver sannsynligheten for at forbrukere vil velge bort et produkt til fordel for et annet ved en prisøkning (Konkurransetilsynet, 2011).

I tråd med Konkurransetilsynet (2011) blir vurderingen av *kundenes* oppfatning av produktets likhet førende. Hvor substituerbare produktene er blir vurdert etter *pris, egenskaper og bruksområdet*. Før vi går videre er det nødvendig å avklare hvem en *kunde* er. En kunde i denne sammenheng blir definert som en person som mot økonomisk vederlag får adgang til

---

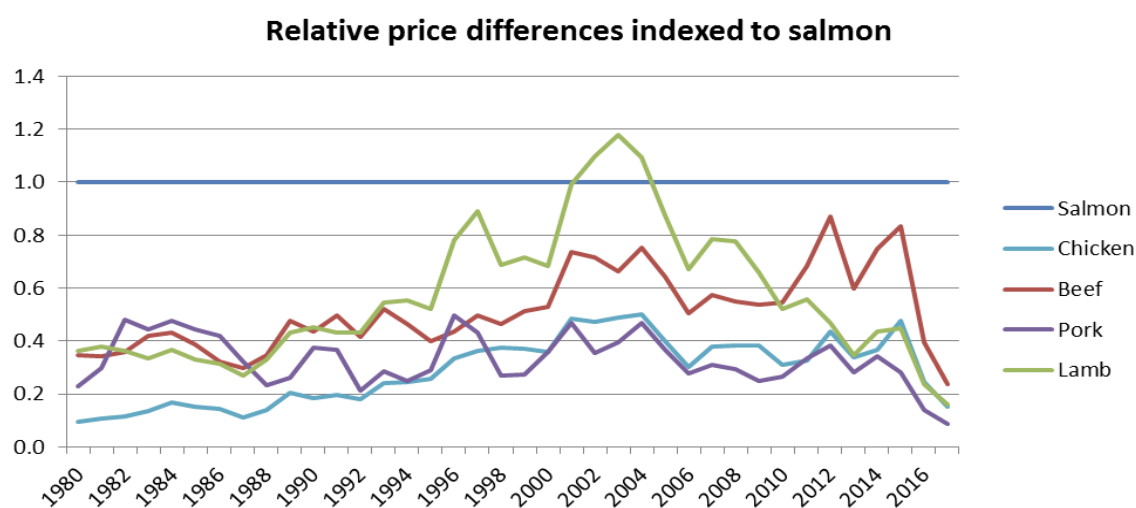
eierskap og forbruk av varer og tjenester. Laks, som råvare, har potensielle kunder i flere ledd av verdikjeden, eksempelvis foredlingselskaper, fiskebutikker, restauranter og slutt kunder. Oppdrettsfisk er et nokså homogent produkt, med noe variasjon i kvalitet og slaktestørrelse. Som nevnt tidligere eksporterer Norge per dags dato til omtrent 100 land verden over (Fiskeri- og havbruksnæringens landsforening og Ekspertutvalget for fisk, 2011), og har en voksende kundegruppe på verdensbasis. En detaljanalyse av hvilke vil være for omfattende for denne utredningen. Av dagens fiskeproduksjon eksporteres hele 95% til utlandet (Lybæk, 2017), noe som tilsier at hovedkundemassen er av utenlandsk opprinnelse.

### *Bruksområdet*

I vurdering av *bruksområdet* velger vi å avgrense produktmarkedet til å omfatte produkter som inngår som en del av et menneskets kosthold. Med det utelukker vi eksempelvis bruk av fisk som fôr for andre dyrearter. Flere andre dyrearter har potensialet til å bli anvendt i tilsvarende bruksområder som fisk for matkonsum. Oppdrettsfisk kan utgjøre en proteinkilde i et måltid og bør dermed sammenlignes med tilsvarende produkter som kan dekke samme behov. I følge kategoriseringen gjort av National Geographic (u.d.) inngår fisk under kategorien *kjøtt*, som blant annet inkluderer svin, fugl og storfe, og som til sammen utgjorde 9 % av det totale kostholdet i verden i 2011. National Geographic presenterer en studie av kosthold for perioden 1961 til 2011, der de viser prosentvisutviklingen i mengde og type næringskilde som andel av kosthold etter geografisk lokalisering og aggregert på verdensbasis. Fisk har økt sin andel fra 2 til 3 % som andel av det totale matkonsumet de siste femti årene. Funnene viser store forskjeller i daglig kosthold verden over. Konsumet av fisk varierer fra å utgjøre 1 % i land som Somalia, India, Brasil og Tyskland, til 9 % i Sør-Korea og Japan. Forskjellene i type og mengde *kjøtt* avhenger blant annet av landets økonomiske situasjon og religiøse tro. Eksempelvis har den raske økonomiske veksten i Saudi-Arabia ført til nesten dobling i gjennomsnittlig kalorikonsum blant innbyggerne siden oljekrisen i 1973, hvorav inntaket av matvarer under kategorien *kjøtt* har økt tilsvarende. Man kan også tydelig se at etterspørselen etter type *kjøtt* avhenger av den førende religiøse troen i landet. For eksempel utgjør svinekjøtt null prosent av det daglige kostholdet til en borger fra Kuwait eller Somalia, samtidig som innbyggere i India spiser minimalt med animalsk protein og holder seg til et vegetarisk kosthold. Fisk som proteinkilde vil dermed ha ulik posisjon basert på preferanse i ulike markeder.

## Pris

Subsidierbarhet av oppdrettsfisk etter *pris* til fordel for andre animalske proteinkilder kan studeres ved prisutviklingen for de enkelte produktene over tid. Når 95 % av oppdrettsfisken i Norge er laks er det interessant å studere prisen på laks sammenlignet med andre kilder til animalsk protein. Figur 4-3 viser den relative prisforskjellen blant de største matkildene for animalsk protein i forhold til laks (Marine Harvest, 2017, s. 22). Laks har nesten utelukkende vært den dyreste animalske proteinkilden i perioden 1980 til 2017, da kun lammekjøtt har vært dyrere i en kortere periode på starten av 2000-tallet. Laks har dermed stort sett vært et dyrere produkt i forhold til andre animalske proteinkilder. De siste to årene har lakseprisene hatt en vesentlig prisvekst, noe som har økt den relative prisforskjellen mellom laks og de resterende kildene for animalsk protein.



Figur 4-9: Relativ prisutvikling for ulike kilder av animalsk protein i perioden 1980-2016 (Marine Harvest, 2017, s. 22)

Lakseanalytiker, Paul T. Aandahl i Norges sjømatråd, forteller i et intervju med NRK at økningen i lakseprisen skyldes blant annet økt etterspørsel i EU-markedet, svak kronekurs og lav vekst på tilbudssiden (Thonhaugen, 2016). Videre tilfører Aandahl at høy laksepris kan være lønnsomt for Norge på kort sikt, men kan skade etterspørselen etter laks på lang sikt. Dette skyldes at kundene kan velge bort laks til fordel for andre produkter, og det er ikke gitt at de vil velge laks igjen ved eventuelt lavere relative prisforskjeller.

## Egenskaper

Hvorvidt det finnes gode substitutter for oppdrettsfisk avhenger også av produktets egenskaper. Laks er en type sjømat, og skiller seg naturlig ut blant de andre kildene for

landbasert animalsk protein presentert i tabell 4-3. Laks inneholder lett fordøyelige proteiner, høyt innhold av Omega-3 fettsyrer, vitamin D og B12, jod og selen (Marine Harvest, 2017, s. 19). Helseorganisasjoner verden over, deriblant Helsedirektoratet, oppfordrer til økt inntak av fet fisk som laks.

Tabell 4-1 viser næringsinnholdet basert på energi målt i kalorier, antall gram protein og fett per 100 gram spiselig produkt (Matvaretabellen, 2016). Tabellen viser næringsinnholdet i rå oppdrettslaks, storfe, svin og lam. For storfe, svin og lam varierer verdiene en del ut ifra kjøttstykket på dyret, og vi presenterer derfor næringsinnholdet med minimums- og maksimumsverdier. Som vi ser så sammenfaller næringsverdiene til rå oppdrettslaks med de andre kildene for animalsk protein i tabellen. Laksen inneholder imidlertid mer fett og kalorier, samt noe mindre proteiner sammenlignet med magrere kjøttstykker på storfe, svin og lam. Noe av dette skyldes laksens innhold av omega-3 fettsyrer i kombinasjon med større andel flerumettet fett. Det er i motsetning til storfe, svin og lam, som inneholder mer usunt mettet fett. Oppdrettslaks kan subsidiere inntaket av storfe, svin og lam på tilsvarende måte som de kan subsidiere laksen sett fra et ernæringsperspektiv.

	Oppdrettslaks, rå	Storfe, rå	Svin, rå	Lam, rå
Kcal per 100 g	224	105 - 209	103 - 247	104 - 285
Fett: g/100g	16	2 - 15	1,5 - 37	2 - 24
Protein: g/100g	20	19 - 23	14 - 24	17 - 22

*Tabell 4-1: Næringsinnhold i rå laks, storfe, svin og lam (Matvaretabellen, 2016)*

Videre er laks en ressurseffektiv kilde til protein sammenlignet med kylling, svin og storfe (Marine Harvest, 2017, ss. 20-21). For å optimalisere utnyttelsen av knappe ressurser og mette en stadig økende verdensbefolkning, er det avgjørende å produsere animalsk protein på den mest effektive måten. Tabell 4-2 presenterer de ulike kildenes ressursutnyttelse i produksjon. Proteinretensjon er et prosenttall som angir hvor mye animalsk matprotein som produseres per enhet fôrprotein tilført dyret. På dette punktet gir oppdrettslaks høyest avkastning i bruk av fôrprotein. Energiretensjon måles som den andelen av energien i fôret som er igjen i det ferdige produktet. Her kommer oppdrettslaksen på en sterk andreplass etter storfe. Grunnen til at oppdrettslaks klarer å konvertere høy andel av protein og energi fra fôr til spiselig protein og energi, er fordi fisken er kaldblodig. Den bruker dermed ikke energi på oppvarming av egen

kroppstemperatur, samt at den ikke bruker energi til å holde seg oppreist slik som dyr som lever på land.

Videre i tabellen ser vi at oppdrettslaks generer høyest andel av spiselig kjøtt, regnet ut i prosent av total kroppsvekt. Laks generer dermed mindre avfall sammenlignet med andre dyr i utvalget (Marine Harvest, 2017, s. 20). Fôrkonverteringsraten forteller oss hvor mange kilo fôr som er nødvendig for å øke dyrets størrelse med én kilo. Laksefôr har et høyt innhold av energi og protein, noe som kan være medvirkende årsak til at oppdrettslaks har det laveste fôrkonverteringsforholdet. Laks gir også totalt flest kilo spiselig kjøtt per 100 kg fôr sammenlignet med kylling, svin og storfe.

I tillegg til ressurseffektiv produksjon er oppdrettsfisk også en klimavennlig proteinkilde (Marine Harvest, 2017, s. 22). Det forventes økt fokus på matproduksjon med begrenset negative effekter på miljøet. Ferskvann er en fornybar naturressurs. Oppdrett av laks har et relativt lavt utslipp av CO<sub>2</sub>, og lavest forbruk av ferskvann.

	Oppdrettslaks	Kylling	Svin	Storfe
Proteinretensjon	31%	21%	18%	15%
Energiretensjon	23%	10%	14%	27%
Spiselig utbytte	68%	46%	52%	41%
Fôr-konverteringsforhold	1,1	2,2	3,0	4-10
Spiselig kjøtt per 100 kg fôr	61 kg	21 kg	17 kg	4-10 kg
Karbonutslipp, kg CO <sub>2</sub> /kg spiselig kjøtt	2,9 kg	2,7 kg	5,9 kg	30 kg
Vannforbruk, liter ferskvann/kg spiselig kjøtt	2 000 liter	4 300 liter	6 000 liter	15 400 liter

Tabell 4-2: Oppsummering av ressursutnyttelse i produksjon av laks, kylling, svin og storfe (Marine Harvest, 2017, ss. 20-21)



---

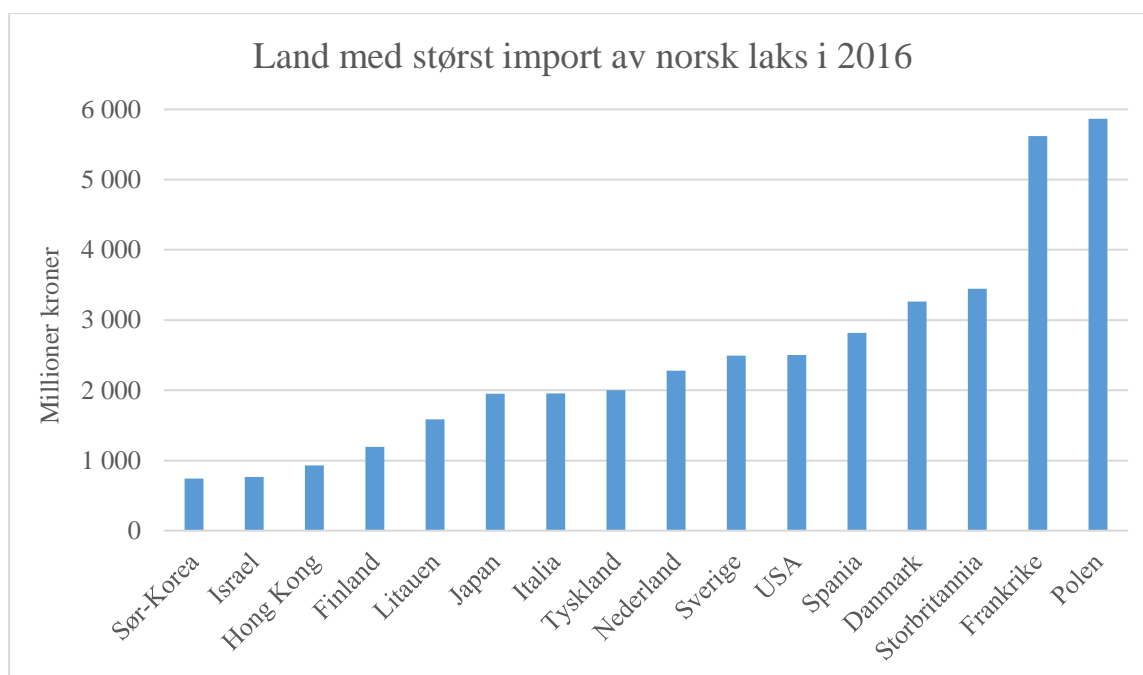
### ***Det relevante produktmarkedet***

På tross av de forutgående vurderingene av det relevante produktmarkedet, med *bruksområde, pris og egenskaper* og vurdering av oppdrettsfisk med fokus på laks opp mot andre animalske proteinkilder, velger vi likevel å avgrense det relevante produktmarkedet til sjømat. Per dags dato stiller laks som et premiumprodukt sammenlignet med storfe, svin og kylling, med en fem ganger så høy pris (Marine Harvest, 2017, s. 22). Det gjør valg av laks preferansebasert fremfor prisdrevet. I flere tilfeller vil sjømat ikke være substituerbart uavhengig av pris og tilgjengelighet av andre animalske proteinkilder, grunnet religiøs tro, miljøvennlig livsstil eller andre preferanser. Diskusjonen om hvorvidt plantebaserte proteinkilder kan substituere animalske er interessant, men er utenfor rammene for denne utredningen.

### **Det geografiske markedet**

I motsetning til flere andre produkter og tjenester er oppdrettsfisk nokså stedsuavhengig, noe som igjen kjennetegner en *råvare*. Oppdrettsfisk blir eksportert til en rekke markeder og transportkostnader er uunngåelige for de aller fleste kundene i verden (Steinset, 2017). Følgelig er hele verden et potensielt relevant geografisk marked for norsk oppdrettsfisk.

Figur 4-10 presenterer de største utenlandske kundegruppene for norsk laks. Slik det fremgår av i figuren representerer Europa fremdeles det største markedet for norsk laks, men land i Asia og USA er også vesentlige kunder. Flere av markedene er på frammarsj, noe som kan genere gode framtidsutsikter for norsk laks (Fiskeri- og havbruksnæringens landsforening og Ekspertutvalget for fisk, 2011). Nye markeder kan både supplere og erstatte nåværende. Brasil, India, Kina, Russland og Sør-Afrika, også kjent som BRICS-landene, anses å for å være vekstmarkeder i årene fremover, og har potensial til å bli store importører av norsk laks.



*Figur 4-10: Land med størst import av norsk laks i 2016 (Steinset, 2017)*

Oppdrett av laks krever enkelte naturgitte forutsetninger (Marine Harvest, 2016a), således har de færreste av landene som importerer fisken anledning til å drive med oppdrett på egenhånd. Norge har en lang kystlinje og i kombinasjon med stabil og kjølig vanntemperatur gir det ideelle oppvekstvilkår for oppdrettslaksen (Fiskeri- og havbruksnæringens landsforening og Ekspertutvalget for fisk, 2011). Få aktører fører naturligvis til høy konsentrasjon på verdensbasis. I dag domineres tilbudssiden av fire nasjoner, disse er Norge, Chile, Skottland og Canada (Marine Harvest, 2016a). I 2015 produserte man i Norge over halvparten av all oppdrettslaks i verden, mens Chile kom på andreplass med en fjerdedel av verdensproduksjonen.

Historisk sett har oppdrettsvirksomhetene fokusert på å opparbeide seg et fotfeste for salg av produktet til de nærliggende geografiske markedene (Marine Harvest, 2016a). Laks er primært en fersk råvare, således har tid- og transportkostnader drevet denne trenden. Asia er et unntak da transportkostnaden og tiden er tilnærmet lik fra ulike produksjonsområder. I andre kontinenter ligger det forventning til en premium i prisen for å rettferdiggjøre handel over lengre avstander. Langdistansehandel er ikke uvanlig og forekommer periodevis ved over- og underproduksjon i enkelte av de produserende landene, som fører til arbitrasjemuligheter. Videre har spesielt norsk laks utviklet seg til å bli en merkevare internasjonale forbrukere er villige til å betale ekstra for (iLaks, 2015), og følgelig eksporteres oppdrettslaksen til utlandet (Steinset, 2017). Distribusjon av frossen fisk er naturligvis mindre krevende og åpner for

eksport til fjerntliggende destinasjoner (Marine Harvest, 2016a). Det er imidlertid en avtagende kategori i eksport av oppdrettslaks.

Norsk laks har en historisk forankring som har gjort den til en internasjonal merkevare (iLaks, 2015). Oppdrettslaks er en konkurranseutsatt råvare slik at det relevante geografiske markedet for konkurrenter og kunder er spredt over store deler av verden. Når 95 % av all oppdrettslaks blir eksportert til utlandet (Lybæk, 2017), blir det for snevert å kun vurdere konkurransearenaen på nasjonal plan. En råvare som blir omsatt på et åpent konkurransemarked vil i tillegg kunne bli påvirket av globale økonomiske og andre trender og sjokk. Vi velger derfor å ikke avgrense det geografiske markedet til et område, og tar utgangspunkt i en internasjonal markedsarena for handel av oppdrettsfisk.

### 4.3 Selskaper i utvalget

I dette delkapittelet skal vi gi en kortfattet presentasjon av de 11 selskapene vi har valgt å studere i denne masterutredningen. Vi har valgt å inkludere informasjon om oppstartsår, type eierskap, graden av vertikal integrasjon, produktmiks, geografisk lokalisering utvikling i mengde arbeidskraft og driftsinntekter. Delkapittelet er av beskrivende karakter og gjengitt informasjon er ikke å anse som analyse av enkeltsekskap, hvilket vil bli utført i de påfølgende kapitlene. Selskapene blir presentert fra det største til det minste i utvalget basert på omsetning i 2015. (Berge, 2016). Tabellene som viser utvikling i driftsinntekter og antall årsverk er basert på kvantitativ data hentet fra Proff Forvalt, spesifisert i delkapittel 3.2.

#### *Marine Harvest*

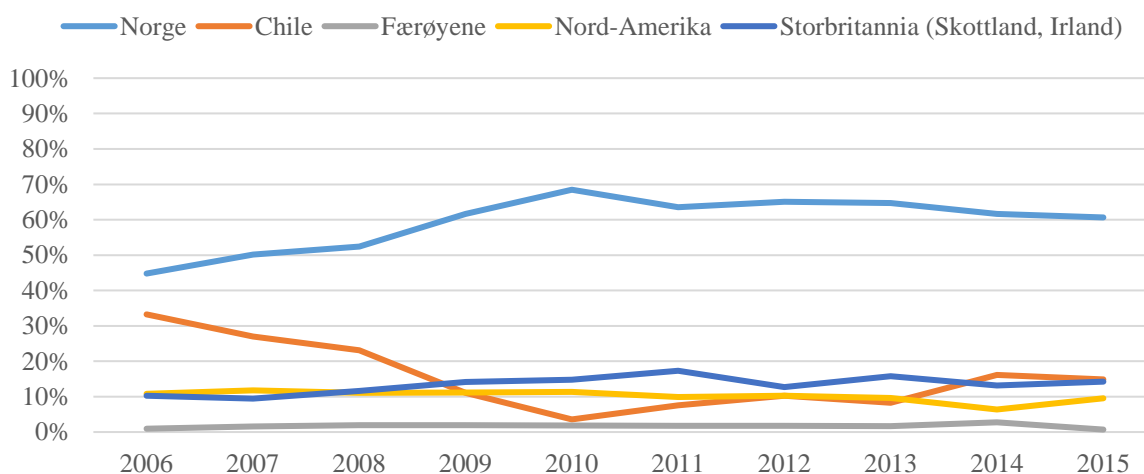
I 2015 var Marine Harvest Norges største oppdrettsselskap og feiret sitt 50 års jubileum (Marine Harvest ASA, u.d. a). Forløperen til selskapet ble startet tilbake i 1965, og het Mowi. Selskapet har gjennom fem tiår vokst gjennom organisk vekst, oppkjøp og sammenslåinger med andre selskap i sjømatindustrien. Først i 2007 ble selskapet kjent som Marine Harvest. Konsernet er i dag et allmennaksjeselskap notert på Oslo Børs, samt omsatt på det amerikanske OTC-markedet.



Markedslederen har i dag kontroll over hele den vertikale verdikjeden i produksjon av oppdrettslaks beskrevet innledningsvis i kapittelet, fra rogn til distribusjon og salg av slaktet

fisk (Marine Harvest ASA, u.d. b). Selskapet leverer et bredt spekter av sluttproduktet som er atlantisk oppdrettslaks. Den kommer i ulik form som mer eller mindre bearbeidet, fersk og frossen, hel og filet, naturell og videreforedlet (Marine Harvest ASA, u.d. d). Utvalget er stort og er i stor grad bestemt av etterspørsel fra de ulike kundemarkedene som har ulike behov og smakspreferanser. I tillegg til produksjon og salg av laks er selskapet dedikert til bærekraftig produksjon som maksimaliserer utnyttelse av råvaren. Deres datterselskap, Marine Harvest Ingredients, lokalisert på Hjelmeland, produserer derfor lakseolje og laksemel for å ta i bruk hele oppdrettslaksen. Marine Harvest leverer sine produkter til om lag 50 ulike markeder og har virksomhet i 24 land (Marine Harvest ASA, u.d. b). Figur 4-11 viser utviklingen i produksjonsområder for oppdrettslaks i perioden 2006-2015. I Norge foregår oppdrett langs store deler av den norske kysten. Marine Harvest Norway har kategorisert produksjon i fire geografiske regioner: Nord, Midt, Vest og Sør. Det globale hovedkontoret ligger i Bergen.

#### Andel produksjon etter lokalisering



Figur 4-11: Marine Harvests fordeling av produksjon etter geografisk lokalisering i perioden 2006-2015

Tabell 4-3 viser utviklingen i driftsinntekter og antall årsverk i perioden 2006 til 2015. Antall årsverk har vokst fra 9 035 til 12 454. Driftsinntektene har i tilsvarende periode økt fra 5 655 400 til 27 881 000 millioner kroner.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Driftsinntekt</b>	5 655 400	14 029 000	13 487 000	14 500 200	15 408 000	16 132 800	15 463 500	19 199 400	25 531 000	27 881 000
<b>Årsverk</b>	9 035	8 736	7 071	4 947	5 058	6 324	6 357	10 676	11 715	12 454

Tabell 4-3: Marine Harvest sin utvikling i driftsinntekter målt i millioner norske kroner og antall årsverk i perioden 2006-2015

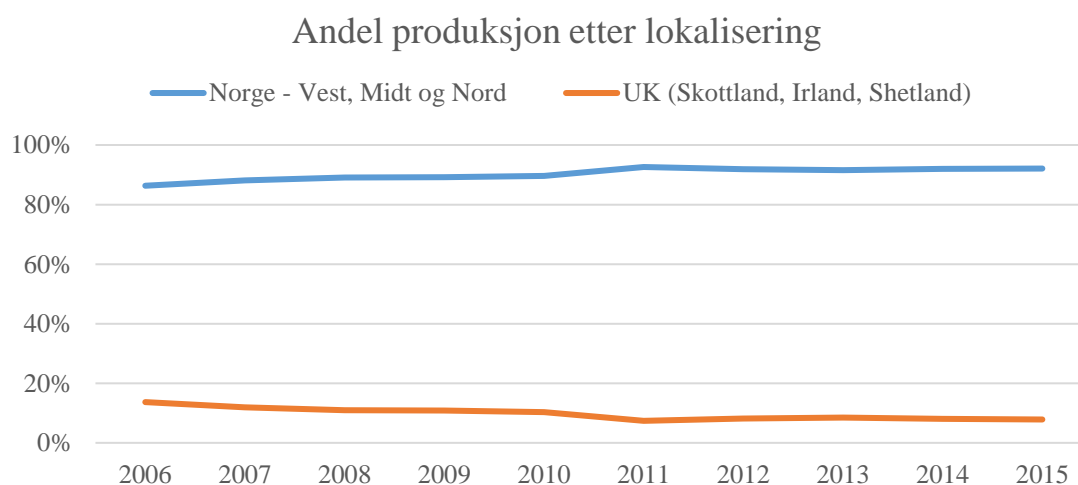
## Lerøy Seafood Group

Konsernet kan spores helt tilbake til slutten av 1800-tallet, da fiskerbonden Ole Mikkel Lerøen startet med salg av fisk på fisketorget i Bergen (Lerøy Seafood Group ASA, u.d. ). Hans ansatte, Hallvard Lerøy sr. og Elias Fjeldstad, etablerte så i



1939 selskapet, Hallvard Lerøy AS. De første tiårene fokuserte selskapet på kjernevirksomhet innen grossist- og eksportvirksomhet av sjømat. Konsernet ønsket vekst og utvikling langs hele verdikjeden. For å ha midler til gjennomføring av planen ble det i 1997 gjennomført den første emisjonen rettet mot finansielle investorer. Konsernet sluttet da å være et utelukkende familieeid selskap. Selskapet fortsatte å vokse ved en rekke investeringer, oppkjøp og fusjoner i havbruksnæringen. Børsnoteringen på Oslo Børs i juni 2002 muliggjorde ytterligere tilgang til kapital. Tilgang til finansielle midler, kombinert med kompetanse, har bidratt til ønsket vekst og et helintegret sjømatkonsern som er verdens nest største produsent av atlantisk oppdrettslaks.

Konsernet har jobbet målrettet med utvikling av nye produkter og erobring av nye markeder (Lerøy Seafood Group ASA, u.d. ). De har vært frempå i kommersialisering av nye fiskearter og satser på utvikling av produktbredden for å øke etterspørselen etter sjømat i nye og eksisterende markeder. I motsetning til flere andre selskap i utvalget, som ensartet fokuserer på oppdrett av atlantisk laks, er Lerøy produsent av flere fiske- og skalldyrarter. Lerøy Seafood leverer sine produkter til over 70 nasjoner verden over i naturell og bearbeidet form. Figur 4-12 viser selskapets produksjonsområder etter andel produksjon i perioden 2006-2015.



Figur 4-12: Lerøy sin fordeling av produksjon etter lokalisering i perioden 2006-2015

Tabell 4-4 viser utviklingen i driftsinntekter og antall årsverk i perioden 2006 til 2015. Antall årsverk vokst fra 1 078 til 2 527. Driftsinntekten har i tilsvarende periode økt fra 5 616 592 til 13 484 931 millioner kroner.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Driftsinntekt</b>	5 616 592	6 290 898	6 057 053	7 473 807	9 186 209	9 176 873	9 397 676	11 582 748	12 696 874	13 484 931
<b>Årsverk</b>	1 078	1 213	1 292	1 342	1 794	1 750	1 767	1 993	2 306	2 527

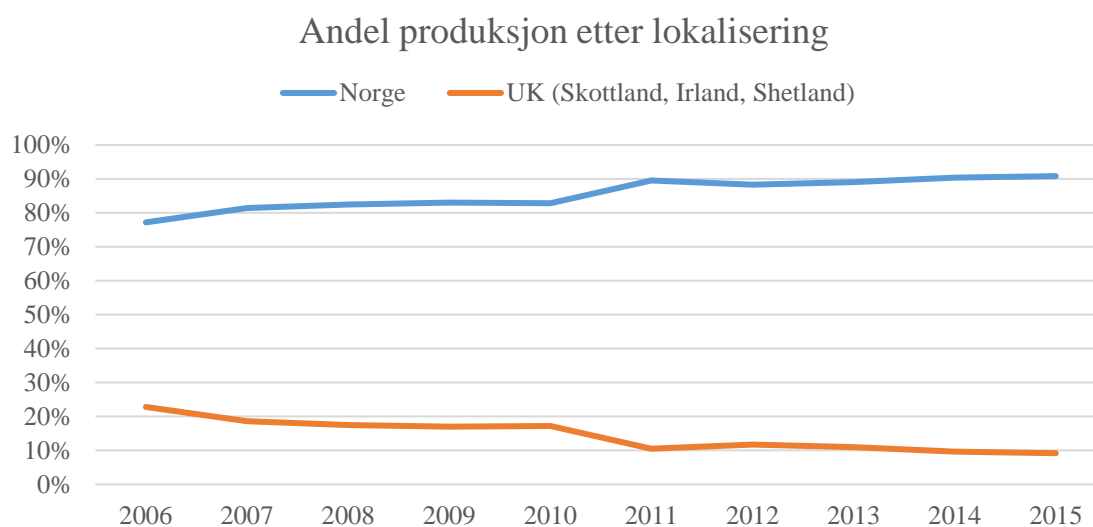
Tabell 4-4: Lerøy sin utvikling i driftsinntekt målt i millioner norske kroner og antall årsverk i perioden 2006-2015

## SalMar

SalMar er i dag Norges tredje største oppdretter av atlantisk laks (Berge, 2016). Selskapet ble grunnlagt i 1991 på Frøya i Sør-Trøndelag, som



et resultat av et oppkjøpt konkursbo som bestod av én konsesjon for oppdrett av laks og et slaktings- og bearbeidingsanlegg for hvitfisk (SalMar ASA, u.d. a ). Siden den gang har SalMar utviklet seg til å bli et integrert oppdrettskonsern med produksjon av rogn og stamfisk og aktiviteter frem til salg av ferdigvare. Således kontrollerer SalMar hele verdikjeden. Selskapet har hatt stor vekst de siste 26 årene med en økning i antall konsesjoner fra én til hundre innenlands, samt betydelige eierinteresser i Storbritannia. Figur 4-13 viser utviklingen i andel produksjon etter geografisk lokalisering i perioden 2006-2015.



Figur 4-13: SalMar sin fordeling av produksjon etter lokalisering i perioden 2006-2015

Selskapet har opplevd organisk vekst kombinert med en rekke samarbeid, fusjoner og oppkjøp. I 2005 gjennomførte selskapet salg av virksomhet som ikke ble betraktet som kjernevirksomhet, for å rette fokus mot kjernevirksomheten innen oppdrett, slakting og foredling av atlantisk laks. I mai 2008 ble SalMar notert på Oslo Børs. Verdens mest innovative og kostnadseffektive anlegg for ilandføring, slakting og bearbeiding av laks ble ferdigstilt i 2011 i regi av SalMar på Frøya i Sør-Trøndelag (SalMar ASA, u.d. b).

Tabell 4-5 oppsummerer utviklingen i antall årsverk og driftsinntekter i vår forskningsperiode. Antall årsverk har nesten blitt tredoblet fra 422 i 2006 til 1182 i 2015. Driftsinntektene til selskapet har vokst progressivt fra 1 248 564 millioner kroner i 2006 til 7 366 134 millioner kroner i 2015.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Driftsinntekt</b>	1 248 564	1 677 687	1 714 256	2 377 304	3 429 432	3 829 045	4 204 791	6 245 860	7 185 887	7 366 134
<b>Årsverk</b>	422	430	547	568	568	616	823	999	1 083	1 182

*Tabell 4-5: SalMar sin utvikling i driftsinntekt målt i millioner norske kroner og antall årsverk i perioden 2006-2015*

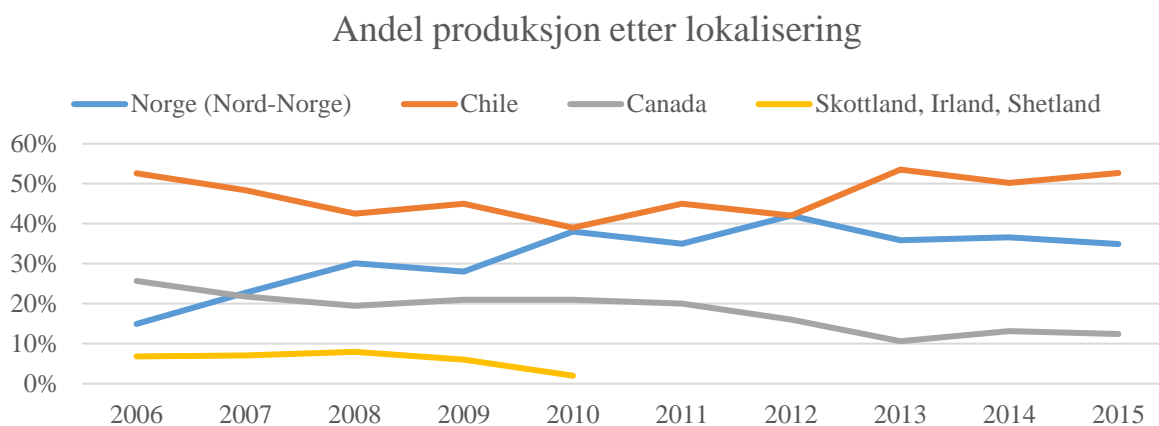
## Cermaq

Selskapet ble først stiftet i juli 1988 under navnet Follalaks AS av Martin og Tarald Sivertsen i Nordfold i Steigen kommune (Cermaq Group AS, u.d.). Selskapet har vokst mye siden oppstart blant annet ved fusjoner og oppkjøp. I perioden 2004-2005 ble Follalaks refinansiert og Cermaq ASA overtok alle aksjene i selskapet. Follalaks AS skifter så navn til Mainstream Norway AS, og ble den norske delen av oppdrettsvirksomheten under Cermaq. Nesten ti år senere, i 2014 skiftes navnet på den norske oppdrettsdivisjonen igjen til Cermaq Norway AS. Samme år blir morselskapet Cermaq ASA kjøpt opp i sin helhet av japanske Mitsubishi Corporation og tatt av Oslo Børs. Selskapet får nå navnet Cermaq Group AS, som er det navnet konsernet har den dagen i dag.



I dag er Cermaq Group AS verdens nest største produsent av laks og ørret, etter Marine Harvest, med virksomhet i Norge, Chile og Canada. Utviklingen i andel produksjon etter geografisk lokalisering i perioden 2006-2015 er vist i figur 4-14. Cermaq Norway AS er fremdeles en del av Cermaq Group AS med oppdrettsvirksomhet langs den nordlige kysten i Norge (Cermaq Group AS, u.d.). Det internasjonale konsernet selger sine produkter til 20 land

verden over. I motsetning til utvikling vi ser blant de andre selskapene i utvalget har ikke antall årsverk i Cermaq hatt en jevn økende trend i perioden 2006-2015, som visst i tabell 4-6. Noe av dette skyldes også salg av virksomhet. Tabellen viser videre at utviklingen i driftsinntekter i vår studieperiode på ti år heller ikke har noen klar trend, da den har økt i perioden 2006 til 2012, for å så blitt redusert i de tre påfølgende årene.



*Figur 4-14: Cermaq sin fordeling av produksjon etter lokalisering i perioden 2006-2015*

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Driftsinntekt</b>	7 533 698	7 721 204	9 831 766	8 971 715	9 990 528	11 634 344	11 919 148	5 870 233	5 660 080	6 558 942
<b>Årsverk</b>	3 516	3 311	3 519	3 006	3 251	3 739	5 324	3 744	3 815	3 271

*Tabell 4-6: Cermaqs utvikling i driftsinntekter målt i millioner norske kroner og antall årsverk i perioden 2006-2015*

## Grieg Seafood

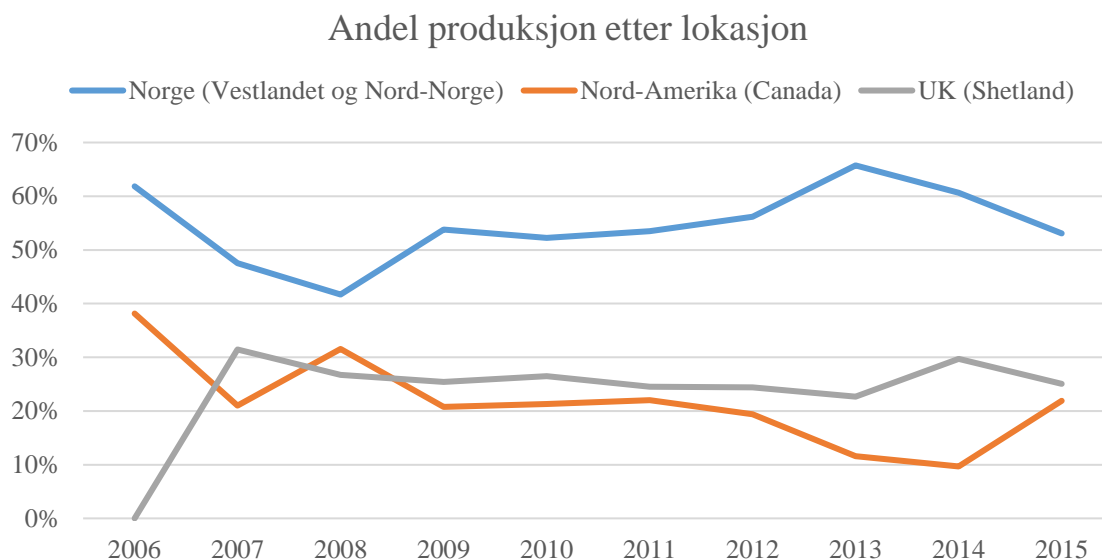
Grieg Seafood ASA ble etablert i 1992 (Berge, 2014). Selskapet ble notert på Oslo Børs i juni 2007 (Grieg Seafood, 2017a). Som illustrert i figur 4-15 har Grieg Seafood produksjon i og utenfor Norge. I Norge produserer de i Finnmark og Rogaland. Oppdrett i utlandet finner sted i British Columbia, Canada, samt ved Shetland. Hovedkontoret er lokalisert i Bergen. I Rogaland er driften fordelt på fire avdelinger:



stamfisk, settefisk, matfisk og prosessering (Grieg Seafood, 2017b). I Shetland er Grieg Seafood ASA den største produsenten av oppdrettslaks med aktiviteter gjennom hele verdikjeden. Der er driften fordelt på tre avdelinger: settefisk, matfisk og prosessering. I Finnmark er det tilsvarende tre avdelinger: settefisk, matfisk og prosessering, hvorav den siste



slakter all selvprodusert laks. Den fjerde og siste lokaliseringen er i British Columbia i Canada. Driften i selskapet er fordelt på to avdelinger: settefisk og matfisk, i tillegg har de et landbasert klekkeri i Gold River. Figur 4-15 viser selskapets andel produksjon etter geografisk lokalisering i perioden 2006-2015.



*Figur 4-15: Grieg Seafoods fordeling av produksjon etter lokalisering i perioden 2006-2015*

Tabell 4-7 viser den store økningen i antall årsverk og veksten i driftsinntekter målt i millioner kroner i perioden 2006-2015. Antall årsverk har vokst fra 134 i 2006 til 681 i 2015. Driftsinntekter har utviklet seg fra 543 460 til 4 693 791 millioner kroner i perioden på ti år.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Driftsinntekt</b>	543 460	1 068 352	1 487 503	1 621 445	2 741 412	2 077 464	2 189 089	2 698 137	2 749 044	4 693 791
<b>Årsverk</b>	134	329	445	529	578	617	640	626	657	681

*Tabell 4-7: Grieg Seafoods utvikling i driftsinntekter målt i millioner norske kroner og antall årsverk i perioden 2006-2015*

### Norway Royal Salmon

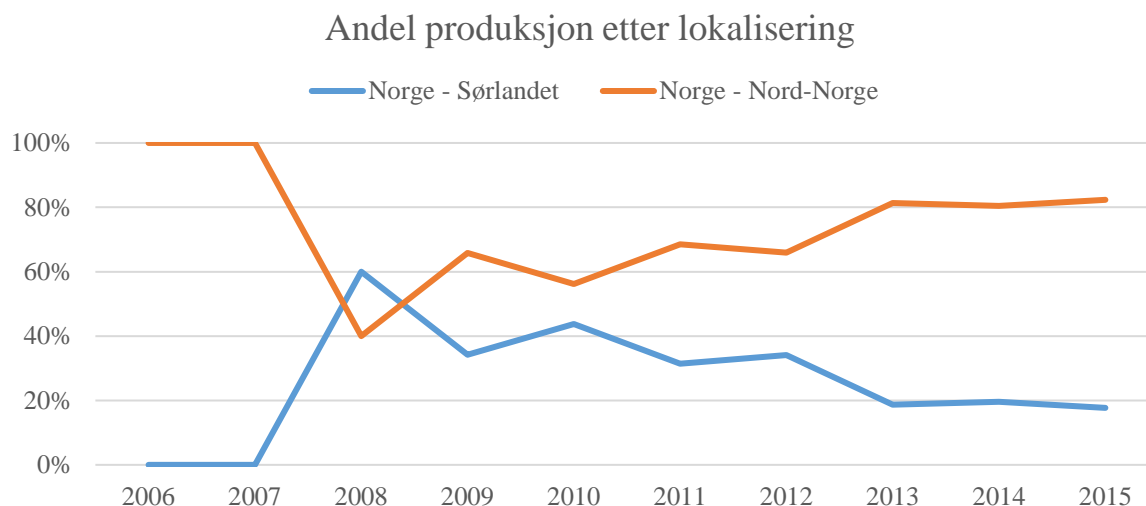
Norway Royal Salmon ble grunnlagt i 1992 av 34 oppdrettere av laks for å drive salg og markedsføring av oppdrettslaks (Norway Royal Salmon, u.d. a). Siden den gang har selskapet utviklet seg til å bli et integrert sjømatselskap med virksomhet innen to hovedsegmenter: oppdrett og salg. Konsernet har et selvstendig salgsapparat i tillegg til tilgang til konsesjoner,



settefiskselskap og slakting via datterselskap, minoritetsinteresser i andre selskap og

langsiktige avtaler. Norway Royal Salmon er dermed i de fleste ledd i verdikjeden, fra smoltproduksjon til salg og markedsføring (Norway Royal Salmon, 2017, s. 19). I 2010 ble Norway Royal Salmon omregistrert til allmennaksjeselskap, og ble så notert på Oslo Børs i mars 2011. Hovedkontoret ligger i Trondheim, salgskontoret er i Kristiansand, mens oppdrettsanleggene er plassert langs kysten i Nord-Norge og på Sørlandet (Norway Royal Salmon, u.d. b).

Selskapet har hatt en positiv vekst siden oppstart som blant annet har vært drevet av fusjoner og oppkjøp, i kombinasjon med organisk vekst (Norway Royal Salmon, u.d. a). Figur 4-16 illustrerer utviklingen i produksjon av oppdrettsfisk etter geografisk lokalisering. Helt siden oppstart har Norway Royal Salmon hatt produksjon i Nord-Norge, men etter overtagelser av andre fiskeoppdrettere har de i senere år utvidet sin geografiske tilstedeværelse til Sørlandet.



*Figur 4-16: Norway Royal Salmon sin fordeling av produksjon etter geografisk lokalisering i perioden 2006-2015*

Tabell 4-8 viser den positive utviklingen i antall årsverk og driftsinntektene målt i millioner kroner i perioden 2006-2015. I 2016 eksporterte konsernet 90 % av den totale omsetningen til 52 land. (Norway Royal Salmon, 2017, s. 22).

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Driftsinntekt</b>	1 242 056	1 157 757	1 349 232	1 646 075	2 028 424	1 734 022	1 744 266	2 727 271	2 599 799	3 210 548
<b>Årsverk</b>	22	28	43	52	73	85	103	114	129	132

*Tabell 4-8: Norway Royal Salmon sin utvikling i driftsinntekter målt i millioner norske kroner og antall årsverk i perioden 2006-2015*

## Nordlaks

Nordlaks ble etablert i 1989 av Inge Berg etter at han kjøpte sin første konsesjon på Hanøya på Vesterålen (Nordlaks, u.d.). Selskapet er ikke børsnotert, og er fremdeles eid og drevet av Inge Berg og hans familie.

Nordlaks har siden oppstarten beholdt og utvidet sin drift i Nord-Norge, der de per i dag opererer i 12 kommuner. Deres



hovedvirksomhet er produksjon, foredling og salg av oppdrettslaks- og regnbueørret. Nordlaks er et vertikalt integrert selskap med kontroll over hele verdikjeden fra stamfisk til distribusjon og salg av ferdigbehandlede produkter. Selskapet har spesielt hatt fokus på intern kontroll av verdikjeden for å sikre kvalitet i alle ledd. I tillegg produserer de fiskeolje i egen bioteknisk avdeling av avskjær, for å utnytte hele verdien av fisken, hvilket bidrar til en mer bærekraftig praksis.

Nordlaks har alltid hatt lokal forankring og et ønske om å bidra til sysselsetting og verdiskapning i lokalsamfunnet (Nordlaks, u.d.). For å hjelpe til lokalt sikter de internasjonalt og eksporterer det meste av oppdrettsfisken til andre land verden over. Selskapet har hatt sterk vekst det siste tiåret, noe som kan leses i tabell 4-9, som viser utviklingen i antall årsverk og driftsinntekter. Omsetningen har økt fra 890 312 i 2006 til 2 251 278 i 2015. Antallet årsverk har økt fra 262 til 356 i tilsvarende periode.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Driftsinntekt	890 312	997 071	990 080	1 260 462	1 448 144	1 262 656	1 565 692	1 965 614	2 234 345	2 251 278
Årsverk	262	334	315	317	333	323	347	351	358	356

Tabell 4-9: Nordlaks sin utvikling i driftsinntekter målt i millioner norske kroner og antall årsverk i perioden 2006-2015

## Nova Sea

Nova Sea er et ikke-børsnotert aksjeselskap som ble etablert i 1972 av Steinar Olaisen i Nord-Norge (Nova Sea AS, u.d.). Fra

1994 har selskapet valgt å spisse sitt fokus til oppdrett av laks. I dag er selskapet basert på fire selskap innenfor lakseproduksjon, disse er Seafarm Invest som driver med oppdrett,



Seafood from Norway

laksepakkeriselskap Nova Sea, Torris Products og Marine Harvest. Selskapet har på lik linje med andre selskaper i utvalget vokst via fusjoner og oppkjøp, i kombinasjon med organisk

vekst. Tabell 4-10 viser utviklingen i antall årsverk og driftsinntekter målt i millioner kroner i perioden 2006-2015.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Driftsinntekt</b>	702 122	789 250	643 188	943 931	1 155 761	927 320	1 313 158	1 456 499	1 670 061	1 808 663
<b>Årsverk</b>	153	179	163	175	188	186	197	216	238	246

*Tabell 4-10: Nova Seas utvikling i driftsinntekter målt i millioner norske kroner og antall årsverk i perioden 2006-2015*

Nova Sea har sin virksomhet i Nord-Norge, der de har flere oppdrettsanlegg spredt langs kysten i Helgeland (Nova Sea AS, u.d.). Pakkeriet, slakteriet og administrasjonen til selskapet ligger på Lovund, en øy i Lurøy kommune i Nordland. Markedsavdelingen selger laks til markeder verden over. I tillegg har Nova Sea eierskap i den populære Alex Sushi restauranten i Oslo. Følgelig har selskapet noe grad av tilstedeværelse i all ledd av verdikjeden.

### **Bremnes Seashore**

Bremnes Seashore er et privateid aksjeselskap som driver med oppdrett av laks (Bremnes Seashore AS, u.d. a). Helt siden oppstart under navnet Bremnes Frysere i 1937 har selskapet fokusert på vekst og utvikling av sin forretning langs kysten på Vestlandet. I dag har selskapet 28 anlegg fordelt på ni kommuner (Bremnes Seashore AS, u.d. b). Selskapet har flere settefiskanlegg, matfiskanlegg og anlegg for pakkeri og foredling av oppdrettslaks. Hovedkontoret har siden oppstart vært i Øklandsvågen i Bømlo kommune (Bremnes Seashore AS, u.d. a). Bremnes Seashore har kontroll over hele verdikjeden fra rogn til salg og distribusjon av ferdigprodukt verden over. Et av deres mest kjente produkter er Norges første merkevare for fersk fisk, SALMA, som er en fersk og serveringsklar serie av lakseprodukter av premium kvalitet (Bremnes Seashore AS, u.d. c). Selskapet er opptatt av å bevare gode relasjoner med kommunene og lokalsamfunnene de operer i (Bremnes Seashore AS, u.d. a). De har gjennom tiden støttet arbeid med ungdom, kultur og idrett i flere lokalsamfunn, samt finansiert flere veibyggingsprosjekter i Bømlo.



**BREMNES SEASHORE**

Tabell 4-11 viser utviklingen i selskapets driftsinntekter og antall årsverk i perioden 2006-2015. Som vi ser har selskapet hatt en solid og jevn vekst i perioden.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Driftsinntekt</b>	328 662	373 010	475 620	650 015	906 242	996 729	1 132 531	1 503 652	1 379 845	1 684 192
<b>Årsverk</b>	101	110	175	204	219	239	261	265	281	321

*Tabell 4-11: Bremnes Seashores utvikling i driftsinntekter målt i millioner norske kroner og antall årsverk i perioden 2006-2015*

## Sinkaberg-Hansen

Selskapet ble opprettet i 1977 av Finn Sinkaberg på Marøya, nord i landet (Sinkaberg-Hansen AS, u.d. a).

Sinkaberg-Hansen er per dags dato ikke børsnotert og fremdeles drevet av Finn Sinkaberg, som er selskapets daglige leder, med støtte fra hans familie som innehar

flere av lederstillinger i selskapet (Sinkaberg-Hansen AS, u.d. b). I 1982 ble første slakteri på Marøya bygget og i 1998 ble det bygget et nytt, som etter gjentatte moderniseringer fremdeles er i drift. Selskapet startet med videreforedling i 1996. Nytt produksjonsanlegg stod klart i 2002 og ny filélinje i 2007. Sinkaberg-Hansen har valgt å investere store deler av overskuddet i egen virksomhet og har hatt fokus på organisk vekst og å holde takt med den nyeste og beste teknologien på markedet.



Selskapet satser på kontrollert vekst i alle ledd i verdikjeden. Deres strategi er å selge til kvalitetsbevisste forbrukere (Sinkaberg-Hansen AS, u.d. c). I dag har de tre hovedvirksomhetsområder som berører alle ledd i den vertikale verdikjeden. Det hele starter i deres settefiskanlegg i Bindal kommune, der rogn blir til smolt. Deretter blir smolten satt ut i et av deres oppdrettsanlegg lokalisert i Brønnøy, Bindal, Nærøy og Vikna kommuner. Videre går den slakteklare fisken til slakteri og videreforedling av fisk på Marøya, der de bearbeider 30% av egenprodusert fisk (Sinkaberg-Hansen AS, u.d. d). Videreforedling av oppdrettslaks er selskapets store satsingsområde i årene fremover, med et konkret mål om at 80% av egenprodusert fisk skal bearbeidet innad i selskapet (Sinkaberg-Hansen AS, u.d. e). Hovedkontoret er i Marøya i Nærøy kommune (Sinkaberg-Hansen AS, u.d. c).

Tabell 4-12 viser selskapets utvikling i driftsinntekter og antall årsverk i perioden 2006-2015. Gjennom forskningsperioden har Sinkaberg-Hansen hatt en jevn og moderat vekst.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Driftsinntekt</b>	401 518	462 575	537 105	629 553	809 626	779 871	760 223	976 089	1 055 251	1 332 017
<b>Årsverk</b>	107	146	150	191	190	197	179	187	187	170

*Tabell 4-12: Sinkaberg-Hansens driftsinntekter målt i millioner norske kroner og antall årsverk i perioden 2006-2015*

## Alsaker Fjordbruk

Selskapet ble etablert i 1986 av Gerhard Meidell Alsaker og Leiv Alsaker (Alsaker Fjordbruk AS, u.d. a). Ved oppstart hadde de en



konsesjon for lakseoppdrett på Onarheim i Tysnes Kommune på Vestlandet. Etter vekst, blant annet gjennom flere oppkjøp, begynte selskapet å produsere smolt i 1997. Hovedkontoret ligger fremdeles på Onarheim og ble ytterligere utvidet i 2009. Alsaker Fjordbruk er et ikke-børsnotert aksjeselskap med grunnlegger Gerhard Meidell Alsaker som administrerende direktør, styrets nestleder og eier av Alsaker konsernet (Alsaker Fjordbruk AS, u.d. b)

Konsernet har valgt å avgrense sin produksjon til oppdrettslaks (Alsaker Fjordbruk AS, u.d. c). De kontrollerer hele den vertikale verdikjeden fra rogn, til settefisk og videre til matfisk og avslutningsvis slakteri. Deres ferdigvare er fersk sløyd laks som de selger på det internasjonale markedet.

Alsaker Fjordbruk har opplevd betydelig vekst. Selskapet har doblet antallet ansatte og tredoblet omsetningen i perioden 2006-2015. Den årlige utviklingen fremgår i tabell 4-13. Selskapet har gjennom mange år i drift kjøpt opp flere konkursbo, matfiskkonsesjoner, klekkeri, smolt-settefisk- og yngelanlegg, slakterier, samt utvidet kapasiteten i de ulike stegene i produksjonen (Alsaker Fjordbruk AS, u.d. a). Siden oppstart har Alsaker Fjordbruk beholdt all sin produksjon og administrasjon på Vestlandet.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Driftsinntekt</b>	373 269	448 762	435 824	668 374	806 727	873 480	878 552	1 169 262	1 095 852	1 165 610
<b>Årsverk</b>	95	112	120	150	163	170	170	185	191	200

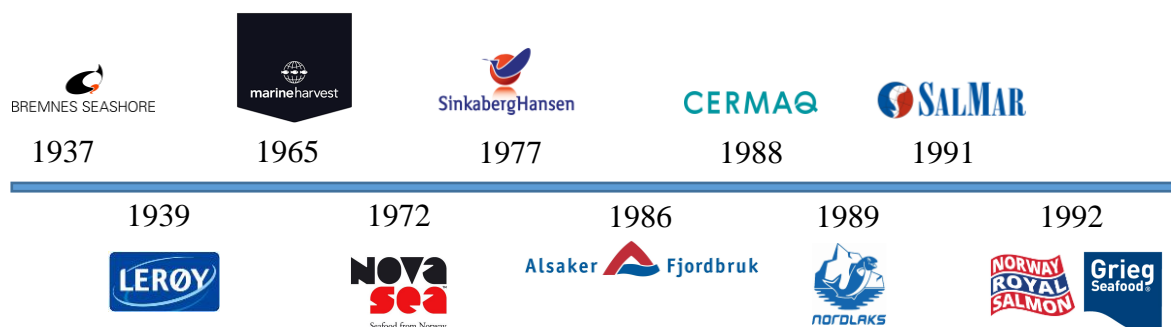
*Tabell 4-13: Alsakers utvikling i driftsinntekter målt i millioner norske kroner og antall årsverk i perioden 2006-2015*

## Oppsummering

Avslutningsvis vil vi sammenstille enkelte nøkkeltall nevnt i beskrivelsen av hvert enkelt selskap i oppsummerende tabeller og figurer.

### Tidslinje

Figur 4-17 representerer en historisk tidslinje som viser oppstartsåret til hvert enkelt selskap. Antall år i drift vil senere i utredningen bli studert som faktor i analyse av lønnsomhetsvariasjon, som en potensiell lønnsomhetsdriver i kapittel 6.1.



Figur 4-17: Etableringsår for selskap i utvalget

## Børsnotering

Eierstruktur ved utgangen av 2015, herunder notert eller ikke-børsnotert aksjeselskap, fremgår i tabell 4-14. Tabellen viser at ved inngangen til 2016 er fem av elleve selskap i utvalget allmennaksjeselskap mens de resterende er aksjeselskap som ikke er notert på børs.

Marine Harvest	Lerøy	SalMar	Cermaq	Grieg Seafood	Norway Royal Salmon	Nova Sea	Bremnes Seashore	Sinkaberg-Hansen	Alsaker
Ja	Ja	Ja	Nei	Ja	Ja	Nei	Nei	Nei	Nei

Tabell 4-14: Børsnotering av selskap i utvalget per 31.12.2015

## Driftsinntekter

Selskapets driftsinntekter representerer summen av salgssinntekter og andre driftsinntekter. Tabell 4-15 viser utviklingen i driftsinntekter per selskap i utvalget i perioden 2006-2015. I tillegg er den årlige gjennomsnittlige veksten i driftsinntektene (CAGR) oppgitt for selskapene.

Selskap/År	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	CAGR
Marine Harvest	5 655 400	14 029 000	13 487 000	14 500 200	15 408 000	16 132 800	15 463 500	19 199 400	25 531 000	27 881 000	17 %
Lerøy	5 616 592	6 290 898	6 057 053	7 473 807	9 186 209	9 176 873	9 397 676	11 582 748	12 696 874	13 484 931	9 %
SalMar	1 248 564	1 677 687	1 714 256	2 377 304	3 429 432	3 829 045	4 204 791	6 245 860	7 185 887	7 366 134	19 %
Cermaq	7 533 698	7 721 204	9 831 766	8 971 715	9 990 528	11 634 344	11 919 148	5 870 233	5 660 080	6 558 942	-1 %
Grieg Seafood	543 460	1 068 352	1 487 503	1 621 445	2 741 412	2 077 464	2 189 089	2 698 137	2 749 044	4 693 791	24 %
Norway Royal Salmon	1 242 056	1 157 757	1 349 232	1 646 075	2 028 424	1 734 022	1 744 266	2 727 271	2 599 799	3 210 548	10 %
Nordlaks	890 312	997 071	990 080	1 260 462	1 448 144	1 262 656	1 565 692	1 965 614	2 234 345	2 251 278	10 %
Nova Sea	702 122	789 250	643 188	943 931	1 155 761	927 320	1 313 158	1 456 499	1 670 061	1 808 663	10 %
Bremnes Seashore	328 662	373 010	475 620	650 015	906 242	996 729	1 132 531	1 503 652	1 379 845	1 684 192	18 %
Sinkaberg-Hansen	401 518	462 575	537 105	629 553	809 626	779 871	760 223	976 089	1 055 251	1 332 017	13 %
Alsaker	373 269	448 762	435 824	668 374	806 727	873 480	878 552	1 169 262	1 095 852	1 165 610	12 %

Tabell 4-15: Utvikling sum driftsinntekter i perioden 2006-2015 for selskap i utvalget

## Antall årsverk

Utviklingen i antall årsverk per selskap i utvalget for 2006-2015 er presentert i tabell 4-16. I tillegg er den årlige veksten (CAGR) oppgitt for selskapene. I kapittel 6.1 skal vi undersøke nærmere hvordan årsverk kan inngå i den potensielle lønnsomhetsdriveren *skala*.

Selskap/År	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	CAGR
Marine Harvest	9 035	8 736	7 071	4 947	5 058	6 324	6 357	10 676	11 715	12 454	3 %
Lerøy	1 078	1 213	1 292	1 342	1 794	1 750	1 767	1 993	2 306	2 527	9 %
SalMar	422	430	547	568	568	616	823	999	1 083	1 182	11 %
Cermaq	3 516	3 311	3 519	3 006	3 251	3 739	5 324	3 744	3 815	3 271	-1 %
Grieg Seafood	134	329	445	529	578	617	640	626	657	681	18 %
Norway Royal Salmon	22	28	43	52	73	85	103	114	129	132	20 %
Nordlaks	262	334	315	317	333	323	347	351	358	356	3 %
Nova Sea	153	179	163	175	188	186	197	216	238	246	5 %
Bremnes Seashore	101	110	175	204	219	239	261	265	281	321	12 %
Sinkaberg-Hansen	107	146	150	191	190	197	179	187	187	170	5 %
Alsaker	95	112	120	150	163	170	170	185	191	200	8 %

Tabell 4-16: Utvikling i antall årsverk i perioden 2006-2015 for selskap i utvalget

## 4.4 Analyse av oppdrettsselskaperens makroomgivelser

I det følgende delkapittelet skal vi ved bruk av PESTEL-rammeverket, presentert i kapittel 2.1, analysere oppdrettsselskaperens makroomgivelser og hvordan de eksterne faktorene kan påvirke næringens lønnsomhet. Rammeverket er meget omfattende med hensyn til informasjonsgrunnlaget som bør ligge til grunn for fullstendig utredning. Det gjør at vi primært vil fokusere på de mest sentrale samtidstrendene og endringene innenfor de seks eksterne forholdene som inkluderes i rammeverket.

### Politiske faktorer

I 2016 ble Norge rangert som nummer 6 blant 176 land i målingen av korrupsjon, med en total skår på 85 av 100 (Transparency International, 2017). Norge har hatt en stabil skår i denne målingen de siste fem årene med variasjon mellom 85 og 87 poeng. En lav skår i denne målingen viser til land med høy grad av korrupsjon i offentlig sektor, hvor borgerne møter konkrete effekter av korrupsjon i hverdagen. Korrupsjon kan lede til en ond sirkel med urettferdig ressursallokering, classeskille og fordeling av makt i samfunnet. I måling av fjorårets korrupsjonsperspektivindeks gikk flere land ned enn opp i poengsum.

Transparency International (2017) anser land med høy skår til å inneha velfungerende offentlige institusjoner, som politi og domstoler. Folk møter i liten grad situasjoner hvor bestikkelser og utpressing er fremgangsmåten for å oppnå ønsket resultat. De høyere rangerte



---

land, som blant annet Norge, har en tendens til å ha større grad av pressefrihet, tilgang til informasjon om offentlige utgifter, sterkere standarder for integritet for offentlige tjenestemenn og uavhengige rettssystemer. Til tross for at flere land skårer relativt bra i denne målingen, med Danmark på første plass i 2016 med totalt 90 av 100 poeng, er ingen av landene immune for korrupsjon bak lukkede dører, interessekonflikter, ulovlige økonomiske transaksjoner og inkonsistent rettshåndhevelse. Slike forhold kan føre til negative vridninger i offentlig politikk som ikke er til det beste for landet.

Med det forutgående lagt til grunn anses politiske og regulatoriske forhold i Norge til å være pålitelige. Stabilitet og forutsigbarhet skaper tillit hos norske og utenlandske investorer som appellerer til økt investering og utvikling.

Nasjonale og internasjonale politiske forhold er derfor av høy betydning for oppdrettsnæringen. Som omtalt i kapittel 4.2 eksporterer Norge 95 % av oppdrettsfisken til omtrent 100 land verden over (Lybæk, 2017). Den norske oppdrettsnæringen er dermed utsatt for nasjonale og internasjonale politiske og regulatoriske forhold. Dette kan blant annet legge føringer for utviklingen i bransjen og påvirke internasjonal handel av oppdrettsfisk. Uavhengig av at Norge skårer høyt på målinger gjort av Transparency International (2017) er bransjeaktørene likeså avhengig av forholdene i land de produserer i og selger til. Hvilket betyr at som internasjonale aktører må oppdrettsprodusentene forholde seg til en sammensatt og komplisert politisk og regulatorisk virkelighet. Samtidig vil det i mange tilfeller være andre grossistledd som blir mer påvirket direkte av disse forholdene.

Videre detaljdiskusjon av politiske og regulatoriske situasjonen i enkeltlandene norske oppdrettselskaper forholder seg til vil være utenfor denne masterutredningens rammer. Vi vil imidlertid presentere et par spesielt markante politiske endringer som har vært av stor betydning for norsk oppdrettsnæring. I 2014 innførte Russland importstans av enkelte produkttyper fra en rekke land, deriblant norsk laks (Indsetviken, Lysvold & Olsen Sørgård, 2014). I perioden 2011-2013 var Russland den største kunden for norsk sjømat, blant annet grunnet gunstig geografisk nærhet som tilrettela for tilgang av ferske råvarer til landet. Av den totale eksportmengden av fisk fra Norge til Russland i 2013, utgjorde laks og ørret 81 %. Et annet eksempel er Kina. Etter tildelingen av Nobels fredspris til den kinesiske dissidenten Liu Xiaobo i 2010 stoppet i praksis all lakseeksport fra Norge til Kina (Aftenposten, 2017). På dette tidspunktet hadde norsk laks en markedsandel på 94 % av markedet for fersk laks. I Norges fravær har laks fra land som Chile, Skottland og Færøyene fylt tomrommet. Det er

imidlertid mye som tyder på at mulighetene for norsk eksport til Kina vil ta seg opp igjen snart (Dagens Næringsliv, 2017a). Slike kraftige endringer i internasjonal handelspolitikk fører til omstillingsbehov blant aktører i sjømatindustrien. Omstilling, herunder å finne nye markeder tar tid. Likevel ser vi i dag at oppdrettsnæringen har klart å tilpasse seg endringer og opplever fremdeles sterk vekst til tross for tap av viktige markeder.

## Økonomiske faktorer

Hele 95% av den produserte oppdrettsfisken i Norge blir omsatt på det globale markedet. Følgelig er økonomiske trender på et internasjonalt nivå av spesiell interesse for norske oppdrettere. Med størstedelen av produksjonen langs norskekysten er beslutningstakerne også opptatt av den norske økonomien. Figur 4-10 i delkapittel 4.2 viser de største internasjonale kundene. Europa som verdensdel er den aller største kunden, deretter kommer markeder i Asia og USA. Det vil dermed være spesielt relevant å studere trendene i disse landene, herunder økonomisk vekst og valutakursutvikling. Forutgående figur 4-9 viser at prisen på oppdrettslaks har vært relativt dyrere enn andre kilder til animalsk protein. Følgelig kan økonomisk vekst være en potensiell forklaring til den økte etterspørselen etter norsk oppdrettsfisk. I det følgende vil vi belyse økonomiske faktorer med fokus på: rentenivå, valuta, bruttonasjonalprodukt, samt generell økonomisk utvikling i Norge og resten av verden.

### *Utvikling i den norske økonomien*

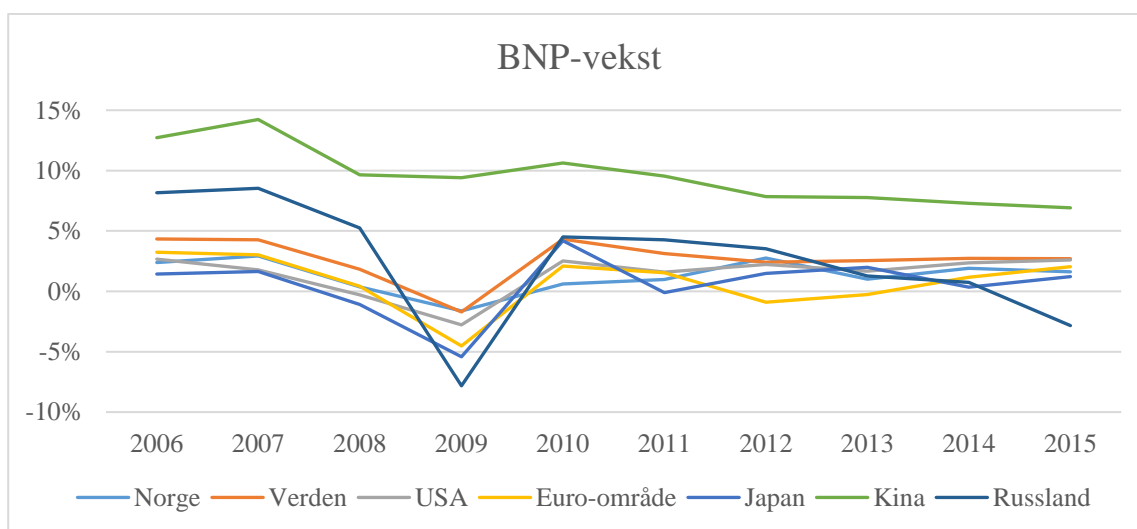
Norge er et av de rikeste land i verden målt i bruttonasjonalprodukt (BNP) per innbygger (Statistisk sentralbyrå, 2017a). BNP per innbygger er et mål på produsert verdi i varer og tjenester. Norge har en særegen økonomisk posisjon der verdiskapningen ofte deles inn i to kategorier, produksjon på fastlandet og på den norske sokkelen, herunder utvinningen av olje og gass, samt utenriks sjøfart. Verdiskapningen på fastlandet, målt i BNP, forventes å øke i perioden 2016-2019 (Statistisk sentralbyrå, u.d.b). Tabell 4-17 oppsummerer forventet vekst i noen økonomiske makrofaktorer, som BNP, privatkonsum og arbeidsledighetsrate.

	2016	2017	2018	2019
Bruttonasjonalprodukt totalt	0,8 %	1,6 %	1,7 %	1,7 %
- Fastlands-Norge	0,9 %	2,1 %	2,2 %	2,2 %
Privatkonsum (endring fra året før)	1,9 %	2,0 %	2,4 %	2,6 %
Arbeidsledighetsrate	4,7 %	4,5 %	4,3 %	4,3 %

*Tabell 4-17: Prognoser for norsk økonomi i perioden 2016-2019, beregnet i prosentvis endring fra det forutgående året (Statistisk Sentralbyrå, u.d.a)*

### Utvikling i den globale økonomien

Vi velger å fokusere på utviklingen i BNP, for å kunne si noe om potensielle etterspørselsendringer i markedene for oppdrettsfisk. Figur 4-18 viser den årlige BNP-veksten som har vært i Norge og noen av de mest sentrale markedene for salg av oppdrettsfisk. Som vi ser har BNP-veksten vært forholdsvis lav i perioden for de fleste av landene. Kina har derimot hatt en høy BNP-vekst. Denne er imidlertid avtagende. Som vi var inne på under *politiske forhold* er eksporten fra Norge til Kina marginal, men denne forventes å stige fremover. En lavere vekst i Kina kan imidlertid påvirke etterspørselen etter norsk oppdrettsfisk i det kinesiske markedet. En lavere trend i veksten i de andre markene indikerer også en lavere etterspørsel.



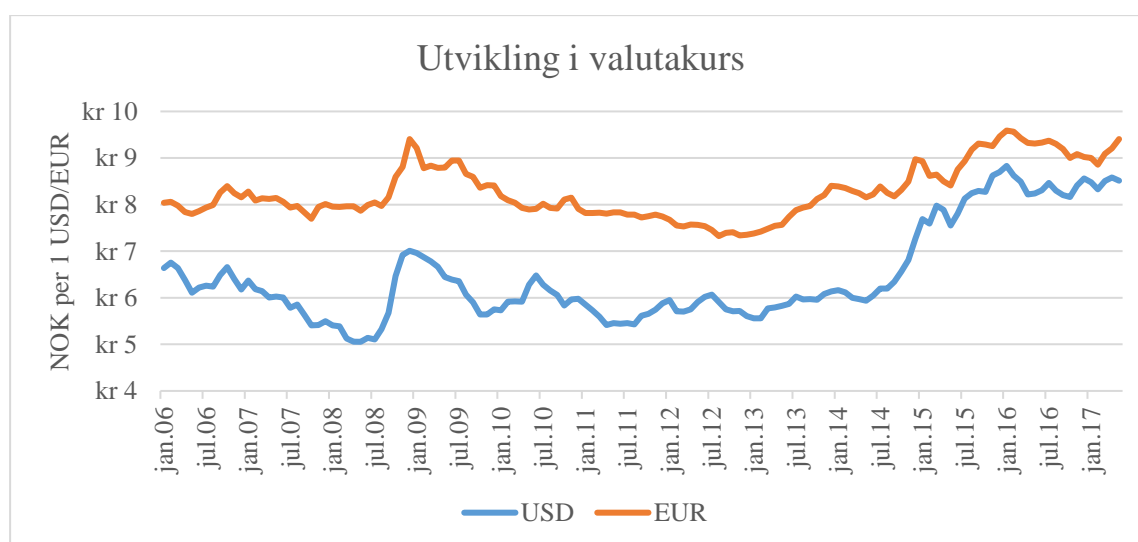
Figur 4-18: Årlig BNP-vekst i Norge og utvalgte sentrale markeder for norsk oppdrettsfisk (The World Bank, 2017)

### Renteutvikling

Oppdrettsbransjen er en kapitalintensiv bransje (Marine Harvest, 2016a), hvor rentenivået vil ha betydning for blant annet kapitalkostnader. Den norske styringsrenten har de siste årene vært historisk lav og forventes også å forbli lav i årene fremover. Norges Bank (2017a) skriver i Pengepolitisk rapport i mars 2017 at de forventer at styringsrenten vil forbli på dagens nivå på 0,5 % i de nærmeste årene, før den gradvis øker fra 2019. Dette betyr at lånefinansiering, for eksempel av nye oppdrettsanlegg eller utvikling av ny teknologi, for tiden er gunstig, med et forholdsvis stabilt lavt rentenivå.

## Valutaeksponering

De fleste norske oppdrettsselskap er utsatt for valutafluktasjoner grunnet stor omsetning til utlandet. Europa er det største markedet for norsk oppdrettsfisk, euro, EUR, blir dermed valuta av størst betydning for norske produsenter. Den nest største handlede valutaen er amerikanske dollar, USD. Enkelte land i øst Europa, Midtøsten og asiatiske land foretrekker å handle laks i amerikanske dollar i stedet for i lokal valuta. Russland var tidligere et viktig laksemarked, men grunnet handelsaksjoner innført i 2014 er eksponeringen mot russiske rubler begrenset. Figur 4-19 viser utviklingen i valutakurs for amerikanske dollar og euro i forhold til den norske kronen (Norges Bank, 2017b, 2017c). Kursene er basert på gjennomsnitt av daglige data. I fremstilt periode har kronen svekket seg i forhold til begge valutaene, men spesielt den amerikanske, målt i både absolutt og relativ verdi.



Figur 4-19: Utvikling i valutakurs i perioden januar 2006 til mai 2017, NOK per 1 USD/EUR (Norges Bank, 2017b, 2017c)

Handel i utenlandsk valuta fører til valutarisiko, og derfor velger mange bransjeaktører å sikre valutakurser med kontraktinngåelser. Oppdrettsfisken blir solgt til fast kontraktregulert pris og flytende markedspris. Inntjening i utenlandsk valuta sikres på transaksjonstidspunktet ved gjeldende valutakurs, mens salg ved bruk av kontrakter sikrer inntjening avtalt ved kontraktinngåelse. Siste års svekkelse i den norske kronen kombinert med økning i forward-prisen på fisk har ført til tap i valutahandel og fastpriskontrakter.

Eksponeringen til utenlandsk valuta påvirkes også i produksjon av fôr. Råmaterialer som inngår i fôret blir omsatt i forholdvis 70 % amerikanske dollar og 30 % i euro. Disse komponentene utgjør normalt 85 % av totale kostnader for fôr. De resterende kostnadene

---

forbundet med fôr er oppgitt i lokal valuta. Økning i fôrprisen omtalt i delkapittel 2.3 kan tilskrives økt råvarekostnad, som utgjør største delen av innholdet i fôr. Svekkelsen av den norske kronen mot euro og amerikansk dollar har ført til økningen i fôrprisen. Videre påvirkes valutaeksponering av kjøp og salg til bearbeiding av fisken. Igjen er Europa det største markedet for videreforedling, derav dominerer euro valutastrømmer på det stadiet i verdikjeden, med dollar på andre plass. Handel i internasjonal valuta påvirker næringens kostnadsside i mindre grad, da kjøp av innsatsfaktorer, utenom fôr, og lønn i stor grad betales i norske kroner, samt at gjelden oftest er i norsk valuta.

## Sosiale og miljømessige faktorer

Bransjen påvirkes av sosiale og kulturelle forhold i makroomgivelsene gjennom endret etterspørselsmønster og kundenes forventninger til selskapets adferd. Et forhold er det økte utdanningsnivået blant nordmenn. Den prosentvise andelen av innbyggere med høyere utdanningsnivå har steget fra 21,7 % i 2000 til 32,2 % i 2015 (Statistisk Sentralbyrå, u.d.a). Folkehelseinstituttet (2015) påpeker at det er sammenheng mellom helse og utdanningsnivå, der lavere utdanning fører til høyere sannsynligheten for en rekke dødelige sykdommer. Hvorvidt personer med høyere utdanning tar mer bevisste og fornuftige livsstilvalg som reduserer risikoen for dødelige sykdommer er en diskusjon som faller utenfor denne utredningen. Likevel har flere blitt bevisst på næringsinnholdet i maten de spiser, miljømessige skadevirkninger i produksjonen og hvor maten kommer fra. Dette gjelder ikke bare i Norge, men også i større eksportmarkeder som USA.

Forbrukere i Norge kan ha en tilbøyelighet til å velge produkter som er merket med "Nyt Norge" eller "nøkkelhull", som er offisielle merker, men også uoffisielle flaggmerker og påstander om at produktet er av norsk opprinnelse. "Nyt Norge"-merking av produkter skal tjene som et informasjonsmerke for den norske forbrukeren for å effektivisere beslutningsprosessen i en kjøpsituasjon (Matmerk, 2017). Formålet med merkingen er å kvalitetssikre produktet ved å garantere at varen er produsert og pakket i Norge, samt at alle norske standarder til matsikkerhet i produksjon er ivaretatt. Laks i naturell eller foredlet tilstand, kvalifiserer også for Nøkkelhullsmerket (Mattilsynet og Helsedirektoratet, 2017). Denne merkingen er bestemt og kontrollert i et samarbeid av det to myndighetsorganene Mattilsynet og Helsedirektoratet (Helsedirektoratet, 2016a). Slike offisielle merkinger av mat er godt kjent blant norske forbrukere, eksempelvis kjenner 98% av nordmenn til Nøkkelhullet (Mattilsynet og Helsedirektoratet, 2013). Videre viser spørreundersøkelse at 9 av 10

---

forbrukere er opptatt av å velge sunnere alternativer. Helsedirektoratet råder nordmenn til å spise fisk oftere til middag, gjerne to til tre ganger i uken, samt bruke fisk som pålegg (Helsedirektoratet, 2016b). Helsedirektoratet er statens offentlige organ som gjennomfører helsepolitikk, forvalter helselover og gir faglig rådgivning innen helse, hvilket gjør at befolkningen har tiltro til deres råd. Videre skriver de at minst halvparten av fisken de anbefaler å spise i løpet av en uke bør være fet fisk, som laks, og fremmer favorisering av produkter merket med Nøkkelhull.

Flere trender i samfunnet peker mot en økt vegetarinteresse (Valvik & Ruud, 2016). Blant disse trendene er økt interesse i sosiale medier, som for eksempel flere antall lesere av vegetarblogger og flere medlemmer i vegetarforeninger på Facebook. Nettbokhandelen, Alibris, har også opplevd en økt etterspørsel etter vegetarbøker i Skandinavia. Flere offentlige etater har innført en kjøttfri dag, som studentsamskipnader med Meatless Monday og Oslo rådhus med en kjøttfri dag i uken. De største matvarekjedene som Coop, NorgesGruppen og Rema 1000, melder om økt etterspørsel etter plantebaserte alternativer. I tillegg har kjedene opplevd økt salg av produkter som oftest inngår i et plantebasert kosthold, som grønnsaker, linser, bønner og erstatninger for meieriprodukter. Videre oppga 23 % i en spørreundersøkelse at de vil spise mindre rødt kjøtt i 2016 enn tidligere (Kristoffersen, 2016). Rødt kjøtt defineres her som kjøtt fra storfe, svin, sau og geit, samt vilt. Bakgrunnen for dette er blant annet at Verdens helseorganisasjon (WHO) har plassert rødt kjøtt i samme kategori som produkter som øker faren for kreft. Helsedirektoratet har også anbefalt å begrense inntaket av rødt kjøtt. Beslutning om å minimere eller ekskludere kjøtt fra kostholdet kan i tillegg være drevet av miljøhensyn gjennomgått i delkapittel 4.2 (Marine Harvest, 2017, ss. 20-21). Antakelsen bekreftes i en spørreundersøkelse gjort av Norsk sjømansråd, der de konkluderer med at miljøaspektet er viktig i valg av laks som proteinkilde (Berge, 2015).

Totalt sett ser man større fokus og bevisste valg omkring kosthold. Alle de ovenfor nevnte trendene er til fordel for oppdrettsnæringen. Landets helseorgan anbefaler økt inntak av fet fisk, samtidig som de råder til begrenset konsum av rødt kjøtt. Når 23 % av nordmenn ville spise mindre kjøtt i 2016 er det flere middelveier innen kosthold som faller oppdrettsfisken til gode. Eksempelvis pescetarianere som kombinerer platebasert kosthold med sjømat, og fleksitarianere, som er vegetarianere på deltid. Slike trender er i stor grad globale og ikke kun i Norge.

---

## Teknologiske faktorer

Som beskrevet i siste del av kapittel 2, er teknologisk utvikling en av kostnadsdriverne i bransjen (Iversen, et al., 2015). Det investeres i mer solid, større og mer avansert utstyr for å oppnå økt kapasitet- og ressursutnyttelse, og for å redusere kostnader. De senere årene har oppdrettsanleggene blitt forvandlet til høyteknologiske arbeidsplasser med avansert overvåkings- og føringsteknologi. I tillegg blir implementering av ny teknologi gjort for å imøtekomme nye Nytek-krav, utarbeidet for å håndtere utfordringer med rømming og sykdom. Nytek-forskrifter inneholder krav til teknisk standard i flytende akvakulturanlegg som skal forhindre rømming av fisk (Nærings- og fiskeridepartementet, 2015). Med fremveksten av nye teknologier har bransjen blitt mer kapitalintensiv med behov for mer spesialisert arbeidskraft (Iversen, et al., 2015).

Nærings- og fiskeridepartementet vedtok i juni 2013 en forskrift om tildeling av *grønne tillatelser* i matfiskproduksjon av laks, ørret og regnbueørret (Fiskeridirektoratet, 2017a). Forskriften er hjemlet i akvakulturloven og har som formål til å bidra til bærekraftig og konkurransedyktig utvikling i næringen ved å redusere negative virkninger på miljø, som rømming og sykdom, ved bruk av ny teknologi. Departementet ønsket å stimulere til bruk av nye teknologiske løsninger, som er det førende konkurransekriteriet i tildelingen av slike tillatelser. Det ble utdelt 45 tillatelser i 2013. Aktørene som fikk tildelt tillatelser forpliktet seg til å iverksette teknologiske eller driftsmessige løsninger, som sammenlignet med eksisterende bransjestandard reduserer miljøutfordringene. I tillegg foreligger det et vilkår om at oppdrettere i ettertid må dele kunnskap og erfaringer de opplever ved bruken av deres iverksatte tiltak, slik at det kommer hele næringen til gode.

Produksjon av atlantisk laks har økt med 384 % siden 1995, med en årlig vekst på 8 % (Marine Harvest, 2017, s. 25). I perioden 2005-2016 har vekstraten blitt redusert til 5% (Marine Harvest, 2017). Det forventes videre en ytterligere reduksjon til 3% i perioden 2016 til 2020. Industrien har nådd et produksjonsnivå der biologiske grenser blir presset. Den fremtidige veksten kan ikke lenger utelukkende drives av beslutninger gjort av bransjeaktører og myndighetene, men må komplementeres med hensyn til reduksjon av bransjens biologiske fotavtrykk. Det krever blant annet fremskritt innen teknologi, farmasøytiske produkter og større grad av samarbeid mellom selskapene. Uten disse forutsetningene vil rask vekst kunne føre til miljømessige skader og lavere produksjonskvalitet og –mengde, som i sin tur påvirker inntekter og kostnader for oppdrettsselskapene.

---

Teknologi har påvirket den relativt unge oppdrettsnæringen i stor grad, både på kostnads- og inntektssiden (Iversen, et al., 2015). Investering i ny teknologi gir i første omgang økning i de totale kostnadene, men på sikt kan det føre til kostnadsreduksjoner som forbedret fiskehelse, redusert rømming og optimalisert bruk av ressurser. I tillegg er bransjen sterkt regulert av det offentlige, som setter krav til tildeling og drift av anlegg. Det blir stilt krav til teknologiske løsninger, der de mest innovative blir premiært med tildeling av driftstillatelser. Forbedret teknologi er en forutsetning for fremtidig bransjevekst under bærekraftige vilkår. Følgelig er oppdatert teknologi en både påkrevd og nødvendig proaktiv konkurransefaktor i den norske oppdrettsnæringen.

## Regulatoriske faktorer

Videre vil vi presentere hvilken direkte rolle de regulatoriske styresmaktene i Norge har i forhold til oppdrettsnæringen. Som nevnt innledningsvis i delkapittel 4.1 trenger oppdrettsselskap konsesjon for å kunne drive oppdrettsvirksomhet langs norskekysten. Dette er en tillatelse fra myndighetene som det må søkes om (Fiskeridirektoratet, 2017b). Nye tillatelser blir bare gitt i enkelte år, og det er en begrenset mengde tillatelser som blir gitt. Det eksisterer imidlertid også annenhåndsmarkeder for konsesjoner. Grunnet miljøaspekter og fokus på bærekraftig produksjon med en forsvarlig vekst har det vært en lav vekst i antall konsesjoner de siste årene. Fra figur 4-4 kan vi se at antall konsesjoner i produksjon av laks og regnbueørret har økt fra 909 til 1067 i studieperioden fra 2006-2015. Dette er en total prosentvis stigning på 17,4 %. Relatert til dette har det vært en økning i mengden slaktet laks og regnbueørret i tilsvarende periode, illustrert i figur 4-3, som tilsvarer en økning på 98,8 %. Dette indikerer en bedre kapasitetsutnyttelse, samtidig som tillatt produksjonsmengde ved hver konsesjon har blitt noe justert i løpet av perioden.

I tillegg til å inneha bestemmende innflytelse over hvem som får tillatelse til å drive med oppdrett av sjømat i Norge, regulerer myndighetene også mye av driften næringen. Myndighetene vil blant annet øke fiskevelferden og bidra til en bærekraftig utvikling i akvakulturnæringen. Eksempelvis er det påbud at fisken må bedøves før eller samtidig med slakt ved bruk av en metode som ikke påfører fisken vesentlig stress eller smerte (Dyrevern, 2014).



Den norske oppdrettsnæringen er underlagt offentlig regulering, som stiller krav gjennom både tildelinger av konsesjoner og videre i driften av oppdrettsanleggene. Dette begrenser bedriftens handlefrihet i egen drift og muligheter for iverksetting av kostnadsbesparende tiltak som trosser offentlige reguleringer. På den annen side gir streng kontroll høyere opplevd matsikkerhet blant forbrukere (Berge, 2015). Undersøkelsen gjort av Norges sjømatråd viser at preferansen for norsk laks kan økes med tydeligere informasjonsformidling om laksens trygge og bærekraftige omgivelser. Dermed kan de strenge regulatoriske forholdene vise seg å også være en fordel, og ikke nødvendigvis kun en kostnadsulempe.

## Oppsummering

Basert på analyse av økonomiske og andre forhold i bransjens makroomgivelser har vi avdekket flere viktige aspekter som kan påvirke bransjens lønnsomhet. Økning i økonomisk velstand på verdensbasis vil kunne åpne nye markeder og utvide eksisterende markeder for eksport av norsk oppdrettsfisk. Befolkningsvekst, kombinert med utnyttelse av knappe naturressurser øker fokuset på en mer bærekraftig matproduksjon. Oppdrettsnæringens relativt sett mer ressurseffektive og miljøvennlige aspekter har drevet og forventes å drive etterspørselen etter laks i tiden fremover. Teknologiske nyvinninger har effektivisert produksjonsprosessen og økt ressursutnyttelse. Til og med myndighetenes sterke reguleringer kan snus om til å være fordelaktige for bransjens lønnsomhet grunnet økt mattrygghet, som har vært en viktig driver av etterspørselen. En oppsummering av resultatene av analysen av de ulike faktorene vises i tabell 4-18.

Politiske forhold	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stabilitet og forutsigbarhet</li> <li>- Påvirkning av internasjonale politiske forhold</li> </ul>
Økonomiske faktorer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Positiv vekst i BNP</li> <li>- Svak kronekurs</li> <li>- Lavt rentenivå</li> </ul>
Sosiale og miljømessige faktorer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Befolkningsvekst</li> <li>- Trygg og bærekraftig produksjon</li> <li>- Økt bevissthet om kosthold</li> <li>- Økt miljøfokus</li> </ul>
Teknologiske faktorer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sterk vekst</li> </ul>
Regulatoriske forhold	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sterke reguleringen av etablering og drift</li> </ul>

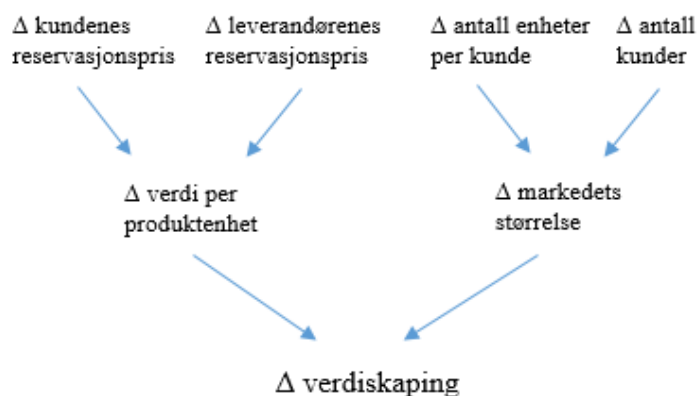
*Tabell 4-18: Oppsummering av analyse av makroomgivelser*

## 4.5 Analyse av bransjen

I dette delkapittelet skal vi analysere bransjens konkurranseomgivelser ved å studere dens *verdiskapnings- og verdikapningspotensiale*. Til dette skal vi foreta en kvalitativ analyse ved bruk av de teoretiske rammeverkene Lønnsomhetstreet og Porters fem konkurransekrefter, presentert i kapittel 2. En bransjeanalyse kan gi indikasjoner på bransjens potensielle lønnsomhet og årsaker til dagens nivå. Videre kan analyse av et utvalg selskaper gi forklaringer på den interne lønnsomhetsvariasjonen i bransjen, som vil være fokuset i de neste kapitlene av utredningen.

### Verdiskapning - Lønnsomhetstreet

I det følgende skal vi gjennomføre en kvalitativ analyse av den norske oppdrettsbransjens verdiskapningspotensial ved bruk av Lønnsomhetstreet, presentert i delkapittel 2.2 (Lien & Jakobsen, 2015). Vi vil presentere våre funn ved å ta utgangspunkt i de ytterste grenene og bevege oss innover mot kjernen av treet, som illustrert i figur 4-20.



Figur 4-20: Fremgangsmåte i arbeidet med kvalitativ analyse av oppdrettsbransjens verdiskapningspotensial

#### *Verdi per produktenhet*

Verdiskapning per produktenhet er differansen mellom *kundenes* og *leverandørens reservasjonspris*. Ettersom oppdrettsfisk er en råvare, som blir omsatt på det åpne internasjonale markedet, finnes det en oppdatert markedspris tilgjengelig (Statistisk Sentralbyrå, 2017b). Markedsprisen viser til en pris der tilbudet møter etterspørselen og

---

gjenspeiler *kundenes reservasjonspris* for en gitt tilbudt mengde. De siste årene har vi sett en økende pris på oppdrettslaks, noe som kan tyde på en økning i reservasjonsprisen. Ved en økning i kundenes betalingsvillighet øker verdiskapningen i bransjen. Observert økning i reservasjonspris kan forklares ved to forhold. Det første kan være at kundene anser produktet som overlegent i vurderingen av pris i forhold til kvalitet, sett opp mot substitutter. Som diskutert i analysen av makroomgivelser har forbrukere blitt mer bevisste i valg av kosthold, både av hensyn til helse og miljø. Dette kan være en medvirkende effekt av økt etterspørsel etter oppdrettsfisk. Den andre grunnen kan være generell velstandsøkning eller –reduksjon, som medfører henholdsvis økning eller reduksjon i betalingsviljen og –muligheten. Av figur 4-18 så vi at BNP har hatt en positiv vekst på verdensbasis og for de største importlandene av norsk oppdrettsfisk i perioden 2006-2015. Det taler for økt betalingsevne og –vilje, noe som er i bransjens favør.

*Leverandørenes reservasjonspris* er mer fragmentert grunnet mangfold av leverandører av varer og tjenester til den norske oppdrettsbransjen. Økning i leverandørenes reservasjonspris fører til reduksjon i bransjens verdiskaping, mens en reduksjon fører til tilsvarende økning i verdiskapningen. Lønnsomhetstreet er et dynamisk rammeverk, som kan tilpasses til ulike bransjer og gir anledning til å fokusere på de mest sentrale aspektene. Vi anser det hensiktsmessig å inkludere leverandører av fôr og arbeidskraft, da de utgjør en stor andel av kostnadene for bransjeaktørene (Iversen, et al., 2015). Fôrprisen er kostnadskomponenten til oppdrettsselskapene som har hatt størst økning i perioden 2005-2014, grunnet stigende pris på fôrets ingredienser, mer bruk av spesialfôr og svekket norsk krone. Høyere reservasjonspris reduserer verdiskapningen på enhets- og aggregert nivå i bransjen.

Oppdrettsnæringen er en relativt ny bransje i Norge som har vært preget av sterk teknologisk utvikling, som gradvis har endret bransjen i en kapitalintensiv retning. Denne utviklingen har økt behovet for mer spesialisert arbeidskraft (Iversen, et al., 2015, s. 9). Lønn til arbeidskraft er arbeidernes reservasjonspris, som de er villig til å tilby sine tjenester for. Lønnskostnadene har vært økende i perioden (Iversen, et al., 2015, s. 9). Effektivisering, biologiske utfordringer, og mer avanserte teknologiske løsninger, har økt behovet for mer kompetent arbeidskraft, som har en høyere forventning til lønn enn ufaglært arbeidskraft. Videre har omlegging og endring i den daglige driften med formål om å etablere større enheter også tilrettelagt for økt bruk av innleide spesialtjenester, til oppgaver som tidligere ble utført av personalet selv. Lønnskostnader i forbindelse med disse innleide tjenestene blir ført opp under *andre*

---

*driftskostnader* i selskapenes regnskap, slik at de totale kostnadene i forbindelse med arbeidskraft på bransjenivå er noe underestimert.

De senere årene har både kundenes og leverandørens reservasjonspris økt, noe som peker i ulike retninger for potensialet til verdiskaping. Den totale effekten har likevel gitt positive marginer på aggregert bransjenivå og blant selskapene vi studerer i vår studieperiode. Den positive differansen for selskapene i utvalget, mellom kundenes reservasjonspris ved salgsinntekt og leverandørens reservasjonspris i vare- og lønnskostnad, vil bli presentert i tabell 5-1 i kapittel 5.

### ***Markedets størrelse***

Markedets størrelse er en kombinasjon av to forhold; *antall kunder* og *antall enheter per kunde*. Ved økning i antall kunder eller mengde kjøpt per kunde øker bransjens verdiskaping tilsvarende, og en reduksjon vil ha motsatt effekt.

Norsk oppdrettslaks blir eksportert verden over, og kundemassen er derfor sterkt fragmentert. Detaljanalyse av den internasjonale kundemassen vil være svært omfattende og utenfor rammene av denne masterutredningen. Vi velger derfor å omtale den totale kundemassen fordelt på internasjonale og nasjonale kunder, som definert innledningsvis i kapittelet. Totalt har antall kunder økt, mye grunnet befolkningsvekst og økt velstandsnivå i flere regioner, kombinert med sosiale og miljømessige faktorer diskutert tidligere i delkapittelet. Antallet enheter per kunde har også hatt en stabil vekst, der importforbud i Russland og Kina er unntak, som tidligere nevnt i analysen av makroforhold i kapittel 4.4. Sosiale trender, som helsebevissthet og økt fokus på miljø, kan ha bidratt til å både kapre nye kunder fra potensielle substitutter og øke forbruk fra eksisterende.

Samlet ser vi at utviklingen i antall kunder og enheter per kunde i bransjen har økt, noe som gjenspeiles i positiv utvikling i mengde solgt atlantisk oppdrettslaks vist i figur 4-3.

### ***Verdiskaping***

Positiv verdi per enhet, kombinert med bransjevekst, resulterer i positiv verdiskaping på bransjenivå. I hovedtrekk har verdiskapingen vært drevet av økt betalingsvillighet og markedsvekst.

---

## Verdikapring - Porters fem konkurransekrefter

Vi vil nå gjennomføre en kvalitativ bransjeanalyse av den norske oppdrettsnæringen, ved praktisk anvendelse av Porters fem konkurransekrefter.

### *Trussel fra potensielle inntrengere*

Trussel fra nyetableringer kan påvirke oppdrettsbransjens lønnsomhet på to måter (Besanko, et al., 2013). For det første vil lønnsomheten måtte fordeles på flere aktører innen næringen. Den andre trusselen for de etablerte kan være redusert markedskonsentrasjon og økt intern rivalisering som kan presse ned lønnsomheten. Inntrengere kan defineres som bedrifter som nettopp har etablert seg i bransjen eller truer med å gjøre det. Det kan være et selskap som ikke tidligere har eksistert eller har skiftet marked til oppdrettsnæringen. Å etablere seg i et marked er en investering som delvis er irreversibel, slik at nykommeren velger å etablere seg i oppdrettsbransjen hvis den forventede lønnsomheten i markedet minst overstiger den irreversible delen av investeringen. Eksistens av etableringsbarrierer i det aktuelle markedet er noe som kan bidra til redusert trussel for inntrengere. Etableringsbarrierer er faktorer som gjør bransjen mindre attraktiv for etablering av nye aktører. Det finnes to hovedkategorier av etableringsbarrierer, *strukturelle* og *strategiske*. Strukturelle etableringsbarrierer er faktorer som verken nykommer eller de etablerte har kontroll over. De strategiske er bevisste handlinger av de etablerte med formål om å senke lønnsomheten til nykommerne. De strategiske etableringsbarrierene har en kostnadsside som de etablerte markedsaktørene kan være villige til å betale for å forsvare sine markedsandeler. Det er viktig å bemerke at omfanget av etableringsbarrierer omfattes ulikt av de potensielle nykommere basert på dere egen karakteristika. For noen aktører vil etableringsbarrierene oppleves som uoverkommelige, mens for andre er det ikke et betydelig hinder for etablering i bransjen.

Som presentert i kapittel 2 har Porter utledet ulike etableringsbarrierer (Besanko, et al., 2013). En ny aktør i oppdrettsbransjen må minst ha tilgang til en konsesjon for å kunne drive med oppdrett. En konsesjon kan enten kjøpes fra en eksisterende aktør eller søkes om gjennom tildelinger fra myndighetene. Eventuelt kan en aktør etablere seg gjennom oppkjøp av eksisterende oppdrettsvirksomhet. Akvakultur er en tillatelsesbasert næring, der søkeren får eksklusiv tilgang til oppdrett på allmennhetens areal (Fiskeridirektoratet, 2017b). Myndighetene stiller krav til søkeren om at driften skal bidra til lokal og nasjonal bærekraftig verdiskapning. Tillatelser tildeles i utgangspunktet løpende etter søknad, men utdelingene har til dels vært blokkvise i noen år. Myndighetene kontrollerer veksten med hensyn til miljø og

---

marked. Tildeling av tillatelse skjer i to trinn, først velger Fiskeridirektoratet søkere som får tillatelse og deretter behandler fylkeskommunen søknaden om selve den geografiske lokaliseringen av tillatelsen. Videre er tillatelser i produksjon av matfisk begrenset på nasjonalt nivå og tildeles etter bestemmelse fra departementet. Tildelingen av nye tillatelser til nye eller eksisterende aktører skjer i en forsvarlig utvikling. Myndighetsbeskyttelse av bransjen taler således mot lav grad av trussel fra nykommere.

Som gjennomgått i presentasjonen av selskapene i utvalget blir oppdrettsbransjen stadig mer konsentrert, der produksjonen går opp mens antall aktører synker (Statistisk Sentralbyrå, 2016). De 11 største selskapene står for litt over 70 % av den totale produksjonen av matfisk og vokser delvis via oppkjøp av konsesjoner og hele selskap, samt vekst i verdikjeden. Følgelig er det flere store aktører som kan ha stordriftsfordeler og kontroll over egen verdikjede. Det kan trolig være tidskrevende for en nykommer å opparbeide seg tilsvarende posisjon med hensyn til skala, læringskurve og vertikal integrasjon, noe som taler mot lavere trussel fra nyetableringer.

Innledningsvis har vi presentert oppdrettsfisk som råvare, som kan bearbeides til mange andre typer produkter. Det er en råvare av nokså lik kvalitet og egenskaper, slik at etableringsbarrierer som merkeidentitet, produktforskjeller og byttekostnader vil være av mindre betydning. Dette gjelder både for kunder som kjøper direkte fra oppdrettsselskaper og sluttbrukere som er de enkelte forbrukerne. På et internasjonalt marked er norsk oppdrettslaks kjent som en egen merkevare og etterspørselen er forsterket av det faktum at fisken er fra Norge. På nasjonal basis er forbrukere godt kjent med oppdrettsfisken fra Lerøy og merkevaren SALMA produsert av Bremnes Seashore, som begge er godt synlige i butikkhyllene.

I dag fremstår bransjen som spesielt attraktiv, med stor etterspørsel og historisk høye priser. Dette kan tiltrekke nye aktører. Myndighetene setter imidlertid en demper for nyetableringer og vekst i antall konsesjoner med en direkte kontroll over antall tillatelser. Følgelig er trusselen fra nyetableringer til stede, men blir begrenset av myndighetene.

### *Trussel fra substitutter*

Substitutter er produkter som kan være et alternativ til et produkt og dekke samme behov hos sluttkonsumenten (Besanko, et al., 2013). Substitutter reduserer bransjens potensielle profitt og øker intern konkurranse på tilsvarende måte som nyetableringer. Trusselen fra substitutter

---

øker hvis det eksisterer *gode alternativer* til et produkt, som gir god eller tilsvarende *verdi for pengene* og kundene har en *tilbøyelighet til å subsidiere* til et alternativt produkt ved prisøkning på en vare. Totalt sett kan gode substitutter gi tilsvarende effekt på bransjens lønnsomhet som en konkurrent i samme bransje. I vurdering av substitutter er det nødvendig å ta utgangspunkt i bransjeavgrensningen, jo smalere avgrensning, jo færre substitutter. For å avdekke dagens substitutter kan man vurdere hva som vil skje med etterspørselen gitt at man øker eller reduserer prisen på sin vare. I tillegg kan enkelte produkter som per dags dato ikke regnes som et alternativ bli substitutter i fremtiden. Følgelig bør man følge med på utviklingen blant potensielle kandidater.

I delkapittel 4.2 avgrenset vi det relevante markedet til å være andre former for sjømat som omsettes på et internasjonalt marked. Til tross for en økning på 800 % i produksjonen av oppdrettslaks siden 1990, er den totale globale forsyningen av laks fortsatt marginal sammenlignet med de fleste andre sjømatkategorier (Marine Harvest, 2017, s. 13). I dag utgjør laks 4,4 % av all sjømat på verdensbasis. Tilbudet av hvitfisk er eksempelvis omtrent ti ganger større i omfang. Det gjør alternativene til laks lett tilgjengelige. Flere andre fiskearter vil kunne være gode alternativer for laks med tanke på næringsinnhold og verdi for pengene. I dagens sterke prisvekst for oppdrettslaks er det ikke usannsynlig at laks vil tape noen markedsandeler til fordel for relativt rimeligere fiskesorter blant de mest prisfølsomme kundene (Thonhaugen, 2016). Det finnes heller ingen garanti om at kundene vil returnere til laks etter en eventuell reduksjon i prisen, etter at de først har byttet til en substitutt.

Med dagens kilopris for laks på omtrent 70 kroner er trusselen fra substitutter reell. Det er imidlertid høy etterspørsel etter oppdrettslaks, og kombinert med lav tilbudsvekst holdes prisene oppe. Substitutter er dermed ikke en stor trussel og påvirker ikke den interne rivaliseringen i bransjen på kort sikt. Trusselen vil først merkes på sikt om prisøkningen vedvarer og de relative prisforskjellene mot andre typer sjømat øker.

### ***Leverandørens forhandlingsmakt***

Leverandører kan redusere lønnsomheten i en bransje ved å kapre andeler av verdiskapningen ved å øke aktørenes kostnader ved økt pris på sine produkter (Besanko, et al., 2013). I gjennomgangen av de største selskapene som inngår i utvalget har opplevd stor vekst blant annet ved økt vertikal integrasjon, både forover og bakover. De 11 største selskap utgjør om lag 70 % av det norske markedet for oppdrett av laks og ørret som matfisk (Steinset, 2017), hvorav det ved utgangen av 2015 var 162 selskaper i drift (Fiskeridirektoratet, 2016). Det vil

---

si at 151 utgjør til sammen produksjon av 30 % matfisk av type laks og ørret. Forskjellen i selskapets posisjon og forhandlingsmakt er blant annet avhengig av størrelse. Som nevnt er de største selskapene nokså vertikal etablerte og således i mindre grad avhengige av råvareleverandører som de mindre selskapene som enda holder fokus på kjernevirksomhet, hvilket er oppdrett av fisk. Etersom fôr- og lønnskostnader står for en stor andel av de totale kostnadene til norske oppdrettsselskap (Iversen, et al., 2015), er det mest interessant å studere leverandørenes forhandlingsmakt av disse varene og tjenestene.

De ansatte regnes som leverandører av arbeidskraft. Alle selskap i utvalget har opplevd en økning i antall årsverk som en naturlig følge av vekst. Norsk lovgivning gir de ansatte en relativ stor forhandlingsmakt, ved å beskytte den enkelte arbeidstakeren fra urimelige arbeidsvilkår gjennom Arbeidsmiljøloven. I kombinasjon med sterke fagforeninger har de norske ansatte nokså stabile arbeidsvilkår og noe vekst reallønn. Når det er sagt ansetter flere oppdrettsselskap fremmedarbeidere, som er mennesker som kommer til Norge for å jobbe (Strøksnes, 2013). Disse arbeiderne har lavere forhandlingskraft, da det er mange om plassen og aksepterer lavere lønn og dårligere arbeidsvilkår, sammenlignet med nordmenn.

Fôr står for 45% av oppdrettsselskapenes driftskostnader og er den kostnaden som har opplevd størst økning i løpet av de siste ti årene (Fiskeridirektoratet, 2016b; Iversen, et al., 2015). Store deler av fôr som blir brukt i fiskeoppdrett blir produsert lokalt (Marine Harvest, 2017, ss. 52-54). Dette betyr at fôr brukt av oppdrettsselskap i Norge blir i stor grad produsert innenlands. Fôrindustrien har blitt betydelig konsolidert i løpet av det siste tiåret. Siden 2008 har det primært vært tre leverandører av fôr; Skretting, EWOS og BioMar, hvor alle er globale aktører. I henhold til Porter (1980) vil en slik økning i konsentrasjonen i leverandørmarkedet føre til lavere konkurranse og blant annet høyere fôrpriser for oppdrettsselskapene. I 2014 kom imidlertid Marine Harvest på markedet som en fjerde aktør, og allerede i 2015 hadde de 16 % markedsandel i produksjon av fôr i Norge.

De største kostnadene ved produksjon av fôr er råvarer og tilvirkningskostnader (Marine Harvest, 2017, s. 54). Fôrprodusentene har historisk sett operert på *kost pluss*-kontrakter og derav overført risikoen for endringer i råvarepriser på oppdrettsselskapene. Den pågående økningen i fôrkostnadene i senere år kan i stor grad tilskrives økning i råvarepriser og i mindre grad overføring av forhandlingsmakt til fôrleverandører (Iversen, et al., 2015). Videre kan de store internasjonale oppdrettsaktørene tenkes å ha større forhandlingsmakt overfor leverandørene sammenlignet med mindre lokale norske selskap. De store oppdrettsaktørenes



---

forhandlingsmakt styrkes av deres reelle trussel om vertikal integrasjon ved egen fôrproduksjon, som Marine Harvest startet med i 2014.

I en total vurdering av leverandørens forhandlingsmakt kommer vi frem til at den er moderat, grunnet flere tilbydere av relativt homogene produkter, samt sterk arbeidsmiljølovgivning og fagorganisasjoner som beskytter arbeidstakernes forhandlingsposisjon. Oppdrettsnæringen i Norge består av noen store aktører og mange små, noe som gjør at leverandørens forhandlingsmakt er ulik i forhandlinger med de store kontra de små. De mindre aktørene må i større grad være pristakere, enn de store som i tillegg har færre leverandører å forholde seg til grunnet høy grad av vertikal tilstedeværelse.

### *Kundenes forhandlingsmakt*

Sterke kunder kan på tilsvarende måte redusere lønnsomheten i en bransje ved å kapre store deler av verdiskapningen gjennom å presse selskapets marginer (Besanko, et al., 2013). Det finnes flere ulike indikatorer på at trusselen fra kunder er stor, disse er gjennomgått i presentasjonen av det teoretiske rammeverket i kapittel 2.

Antallet kjøpere og deres konsentrasjon er av betydning for kundenes forhandlingsmakt. Som nevnt selger norske oppdrettsselskap 95 % av fisken verden over til 100 store og små land (Lybæk, 2017). Kjøpere finnes i ulike ledd i verdikjeden, enkelte kjøper til videreforedling eller -salg, som innsatsvare i egenproduksjon eller privat konsum. Eksempelvis selger Lerøy en del av sine varer direkte til dagligvarekjeder mens en annen del går direkte til eksport. Markedet på tilbudssiden av oppdrettsfisk er betydelig mer konsentrert enn det svært fragmenterte markedet på etterspørselssiden. Bare ved å studere antall land som produserer oppdrettslaks opp mot antall land som det eksporteres til, tyder det på en ujevn fordeling av forhandlingsmakt (Marine Harvest, 2017, s. 29). Grunnet klimatiske forhold som må ligge til rette for oppdrett av laks, er det få områder som har naturlige forutsetninger for å kunne produsere varen selv (Marine Harvest, 2017, s. 29). Dette taler for lav forhandlingsmakt fra kundesiden. Prisvekst for oppdrettslaks drevet av høyere etterspørsel fra kundene og begrenset økning i tilbud fra produsentene, tilsier at kundenes forhandlingsmakt per dags dato er lav.

Noe som eventuelt bør tale for kundenes økte forhandlingsmakt, er at de få internasjonale konkurrentene tilbyr et forholdsvis likt produkt (Marine Harvest, 2017). Forskjellen ligger stort sett i at oppdrettslaksen fra Norge har et godt omdømme og kan kategoriseres som en merkevare, hvilket kan skille den ut fra internasjonale rivaler (Berge, 2015). Som diskutert

---

tidligere i kapittelet finnes det produkter som kan subsidiere forbruket av laks og ørret, som andre fiskearter og ulike typer kjøtt. Ved vedvarende prisvekst og relativt sett høye priser for laks, kan kundene på sikt bytte til billigere alternativer og deres preferanser for laks ved eventuelle prisfall i fremtiden vil være usikker (Thonhaugen, 2016).

Til tross for at kundene har gode alternativer til laks er kundenes betalingsvillighet etter oppdrettslaks, som gjenspeiles i de økende prisene, en klar indikator på deres svake forhandlingsmakt.

### *Intern rivalisering*

Intern rivalisering beskriver konkurransesituasjonen innad i bransjen (Besanko, et al., 2013). Konkurransegraden påvirker andelen av verdiskapningen som blir overført til kunder grunnet rivalisering mellom de etablerte aktørene i bransjen. Jo sterkere intern rivalisering, jo mindre andel av den totale verdiskapningen tilfaller selskapene og lønnsomheten faller. Graden av intern rivaliseringen påvirkes av flere faktorer ved en bransje.

Konsentrasjon og antall aktører er av betydning for konkurransesituasjonen (Besanko, et al., 2013). I presentasjon av den norske oppdrettsbransjen i delkapittel 4.1 ser vi i figur 4-5 at konsentrasjonen øker, ved nedgang i antall selskaper i drift, samt vekst blant de største selskapene. Teorien sier at jo færre aktører jo mindre sannsynlighet for utvikling av konkurranse på pris som reduserer lønnsomhet. Økt konsentrasjon og redusert antall aktører peker i retning av redusert intern rivalisering.

Med utgangspunkt i dataen presentert i gjennomgangen av den norske oppdrettsnæringen ser vi at bransjen er i vekst som gjenspeiles i økt antall konsesjoner, ansatte og produksjonsvolumer. Oppdrettslaks kan derfor kategoriseres som et produkt i vekstfasen, ifølge teorien om produktets livssyklus, som sier at et produkt går gjennom fire faser: introduksjon, vekst, modning og tilbakegang (Levitt, 1965). På dette stadiet er konkurrentene mindre tilbøyelige til å iverksette tiltak for å tilegne seg markedsandeler fra sine rivaler, da det fremdeles er nye kunder som entrer markedet som trolig er enklere å erobre.

Graden av produkt differensiering i bransjen påvirker den interne rivaliseringen (Besanko, et al., 2013). Lite differensierte produkter som oppdrettslaks fører til lave byttekostnader for kunder, noe som gjør at konkurrenter har insentiver til å underkutte hverandre på pris for å

lokke til seg kunder. Sett i sammenheng med prisøkningen på laks de siste årene er det imidlertid lite som tyder på betydelig priskonkurranse i oppdrettsnæringen.

Bransjer med ledig kapasitet kan akseptere pris lavere enn totale produksjonskostnader for å dekke sine faste utgifter (Besanko, et al., 2013). Dette er ikke tilfellet i oppdrettsnæringen av laks og ørret. Selskaper har full kapasitetsutnyttelse (Marine Harvest, 2017, s. 18) og søker om nye konsesjoner, samt kjøper opp konkurrenter for å øke sin kapasitet. Oppkjøp og fusjoner reduserer potensielle avviklingskostnader for selskap som ønsker å forlate oppdrettsnæringen grunnet dårlige resultater. De 11 selskapene i utvalget har vokst mye gjennom oppkjøp av andre selskap og konsesjoner. Det er dermed gode muligheter for de som ønsker å avvikle sin virksomhet å selge konsesjoner i annenhåndsmarkedet, da det er stor etterspørsel etter konsesjoner. Alternativt hadde det vært større sannsynlighet for et ønske om videre drift, fordi kostnadene ved avvikling hadde vært for høye. Dette kunne ha medvirket til priskrig. Samlet sett taler dette for en lav til moderat grad av intern rivalisering i den norske oppdrettsnæringen.

### *Oppsummering*

Basert på analyse av Porters fem konkurransekrefter konkluderer vi med at den norske oppdrettsbransjen opplever liten til moderat grad av intern rivalisering og dermed klarer å kapre en større andel av verdiskapningen. Tabell 4-19 gir en kort oppsummering av vår kvalitative analyse av bransjens verdikapringspotensial.

Trussel fra inntrengere	Lav
Trussel fra substitutter	Moderat
Leverandørens forhandlingsmakt	Lav-moderat
Kundenes forhandlingsmakt	Lav-moderat
Intern rivalisering	Lav-moderat

*Tabell 4-19: Oppsummering av bransjens konkurranseomgivelser som grunnlag for potensiell verdikapring*

## 4.6 Delkonklusjon

I kapittel 4.1 presenterte vi den norske oppdrettsbransjen, før vi avgrenset det aktuelle markedet med hensyn til produkt og geografi i kapittel 4.2. Videre i kapittel 4.3 ga vi en kort

---

presentasjon av hver av de 11 selskapene i utvalget. I delkapittel 4.4 analyserte vi bransjens eksterne makroomgivelser i tråd med teoretiske rammeverk presentert i kapittel 2. Avslutningsvis gjennomførte vi kvalitative analyser av bransjens konkurransearena, med hensyn på dens verdiskapnings- og verdikapringspotensiale. De kvalitative analysene danner grunnlaget for besvarelsen av forskningsspørsmål 1:

*Hva karakteriserer konkurransearenaen til store norske oppdrettsselskap?*

Analysen av bransjens makroøkonomiske forhold tyder på gode forutsetninger for økonomisk lønnsomhet blant oppdrettsselskapene. Konkurransearenaen til den norske oppdrettsbransjen kjennetegnes av politisk stabilitet og forutsigbarhet, noe som tilrettelegger for trygge investeringer for videre vekst. Befolkningsvekst og fremvekst av nye økonomier gir adgang til nye kunder og markeder. Sosiokulturelle og miljømessige forhold peker i retning av økt etterspørsel etter norsk oppdrettslaks med bakgrunn i økte preferanser for miljøvennlige og sunnere produkter. Strenge regulatoriske forhold bidrar til en trygg og bærekraftig produksjon i oppdrettsnæringen, noe som i sin tur er kvaliteter som driver etterspørselen etter næringens produkter. Frammarsj av teknologiske nyvinninger bidrar i arbeidet med sikker og hygienisk matproduksjon som øker produktkvaliteten. I tillegg fører det til økt effektivitet i produksjonsprosessen og reduserte kostnader.

Vi innledet analysen på bransjenivå med presentasjon av verdiskapingspotensialet, ved bruk av Lønnsomhetstreet utarbeidet av Lien og Jacobsen (2015). Oppdrettsnæringen har en økonomisk positiv verdiskaping per enhet vist ved differansen mellom kundenes og leverandørens reservasjonspriser. Som omtalt i delkapittel 4.5 kjennetegnes bransjen av vekst, grunnet sosiokulturelle trender kombinert med generell befolkningsvekst på verdensbasis, som bidrar til økning i antall kunder og økt forbruk per eksisterende kunde. Totalt tyder effektene av enkeltelementene i rammeverket på potensiale for positiv verdiskaping i bransjen, noe som gjør den til en attraktiv næring å operere i.

I den kvalitative analysen av bransjens verdikapringspotensial ble Porters fem konkurransekrefter benyttet som rammeverk. Vi konkluderte med lav trussel for inntrengere, som holdes ute av strukturelle etableringsbarrierer styrt av myndighetene ved tildeling av tillatelser til drift. Trusselen fra substitutter antas å være moderat, da det finnes flere gode alternativer innen sjømat, og med dagens høye laksepris er det økt sannsynlighet for at de mest prisfølsomme kundene velger rimeligere alternativer. Den høye prisen tyder også på at kundene har en lav

forhandlingsmakt, som hindrer verdikapring fra aktørene i bransjen. Næringen preges av noen store og mange små aktører. De store har en betydelig vertikal integrert produksjon, noe som stiller de i en sterkere posisjon i forhandlinger med leverandører. De mindre selskapene er mer utsatt for verdikapring fra deres leverandører. Totalt vurderer vi den interne rivaliseringen til å være lav til moderat noe som taler for at bransjen beholder en relativ stor andel av verdiskapningen selv.

En av grunnene til den relativt harmoniske konkurransesituasjon blant bransjeaktørene er bransjens vekst. Med nye kunder og markeder, og økte salgspriser, er ikke rivaliseringen like sterk. Selskapene ser seg i liten grad nødt til å iverksette aggressive tiltak for å bevare eller øke sine markedsandeler. Når produktet er nokså homogent og lite differensiert går slike tiltak ofte ut på prisreduksjoner i håp om å vinne kunder, men med en sterk etterspørsel er det lite av dette i oppdrettsbransjen. En reduksjon i pris kan utløse priskrig og føre til varig økonomisk tap i bransjen som sådan, noe vi ikke observerer tegn til i et marked med prisvekst.

---

## 5. Oppdrettsnæringens lønnsomhet

Det vil være interessant å undersøke lønnsomheten nærmere, og se på om det er lønnsomhetsvariasjoner i vårt utvalg av oppdrettsselskap. I dette kapitlet vil dermed forskningsspørsmål 2 besvares:

*Hvilke lønnsomhetsvariasjoner er det mellom oppdrettsselskapene og hvilke regnskapsposter er sentrale for å forstå den relative lønnsomheten?*

For å besvare forskningsspørsmålet vil vi hovedsakelig benytte regnskapstall, samt noe kvantitativ informasjon fra oppdrettskonsernene. I innledningen til kapitlet vil selskapenes regnskap og balanse presenteres. Her vil de største og viktigste postene bli trukket frem. Det vil også bli gjennomført en common size-analyse av regnskapene. Ved hjelp av common size-analysen kommer vi frem til sentrale regnskapsposter for oppdrettsselskapene. Videre vil vi diskutere og presentere de best egnede nøkkeltallene for å beskrive lønnsomheten i bransjen. Det vil både være mer generelle rentabilitetsmål og mer spesifikke nøkkeltall for oppdrettsnæringen. I tillegg vil vi presentere nøkkeltall relatert til de mest sentrale regnskapspostene for lønnsomheten, altså de vi fant i common size-analysen. Vi vil både se på nøkkeltallene år for år og sammenligne utviklingen for de ulike selskapene. Det vil deretter bli foretatt korrelasjonsanalyser for å undersøke eventuelle samvariasjoner mellom nøkkeltallene. Avslutningsvis vil oppdrettsselskapenes relative prestasjoner på nøkkeltallene sammenlignes.

### 5.1 Viktige poster i oppdrettsselskapenes årsregnskap

I det følgende vil de viktigste postene i resultatregnskapet presenteres, samtidig som det vil bli gjennomført en common size-analyse av resultatregnskapet. Deretter vil vi vurdere de viktigste postene i balansen til selskapene.

#### **Resultatregnskapet**

Selskapene i vårt utvalg har primært inntekt fra salg av ferdig slaktet laks. I ulikt omfang har aktørene også inntekt fra oppdrett av regnbueørret og mer bearbejdede og videreforedlede lakseprodukter. *Annen driftsinntekt* består blant annet av forsikringsutbetalinger relatert til produksjonen, samt inntekter fra videreforedling for andre selskaper.

---

På kostnadssiden utgjør *varekostnaden* en viktig del av selskapenes kostnader. Denne består av kostnader til smolt, fôr, forsikring og slakting. Fiskeridirektoratet (2016b) rapporterer at den gjennomsnittlige varekostnaden for store norske oppdrettsselskap var på ca. 19 kr per kilo produsert fisk i 2015, som utgjør litt over 50 % av driftsinntekten. Smolt og fôr kan enten kjøpes eksternt eller produseres internt. Det er mest vanlig å produsere smolt selv, mens selskapene hovedsakelig kjøper fôr fra eksterne selskaper. Videre kommer lønnskostnaden. Oppdrettsnæringen er generelt en kapitalintensiv bransje (Marine Harvest, 2016a), noe som indikerer at lønnskostnaden ikke er en like sentral kostnadspost her. Samtidig er det en del variasjoner innen bransjen, for eksempel er produksjonen mer automatisert i Norge enn i Chile, hvor man har en mer arbeidsintensiv produksjonsprosess. Dette har også sammenheng med posten *andre driftskostnader*, hvor høyteknologiske løsninger kan føre til at kostnadene til for eksempel vedlikehold blir høye. Andre driftskostnader er ofte betydelige for selskapene i oppdrettsbransjen, og inkluderer kostnader som transport, forsikring og ikke minst behandlingskostnader i forbindelse med sykdommer som lakselus.

Over tid har de totale produksjonskostnadene blitt redusert gjennom mer kompetanse og ny teknologi (Marine Harvest, 2016a). I de senere årene har imidlertid kostnadene økt igjen. Dette skyldes blant annet økte fôrkostnader og behandlingskostnader ved lakselus.

Differensen mellom de nevnte driftsinntektene og driftskostnadene utgjør driftsresultatet, med andre ord *Earnings Before Interest & Tax* (EBIT), for oppdrettsselskapene. Påfølgende poster vil være *inntekter fra tilknyttede selskaper*, som flere av oppdrettsselskapene i vårt utvalg har, samt andre *finansinntekter* og *-kostnader*. Avslutningsvis vil skattekostnaden føres, og gi årsresultatet.

### ***Common size-analyse***

Vi vil nå gjennomføre en common size-analyse for å belyse de sentrale postene i regnskapet, samt variasjonen mellom oppdrettsselskapene. I common size-analysen føres alle poster som andel av driftsinntekt, noe som gjør det mulig å sammenligne oppdrettsselskap av ulik størrelse. Vi har valgt å fokusere på selskapenes driftsregnskap i common size-analysen, da dette er mest relevant i et lønnsomhetsperspektiv. Analysen bygger på oppdrettsselskapenes årsregnskap i perioden 2006-2015. I analysen finner vi gjennomsnittlig fordeling av de ulike postene, samt minimums- og maksimumsobservasjoner. For å redusere betydningen til ekstremverdier og gi et mer presist bilde er også medianen og standardavviket oppgitt. Common size-analysen består av bedriftsspesifikke observasjoner for hvert år, slik at for

eksempel en minimumsobservasjon vil gjelde en bedrift i et år, og dermed ikke gjennomsnittsdata for den aktuelle bedriften.

	Min	Gjennomsnitt	Median	Maks	Std.avvik
Salgsinntekt	87,8 %	98,8 %	99,4 %	100,0 %	2,2 %
Annen driftsinntekt	0,0 %	1,2 %	0,6 %	12,2 %	2,2 %
<b>Sum driftsinntekt</b>	<b>100,0 %</b>	<b>100,0 %</b>	<b>100,0 %</b>	<b>100,0 %</b>	<b>0 %</b>
Varekostnad	34,0 %	61,4 %	60,4 %	96,2 %	12,9 %
Beholdningsendringer	-20,2 %	-2,9 %	-0,8 %	3,6 %	4,5 %
Lønnskostnader	1,3 %	10,1 %	10,5 %	15,9 %	3,2 %
Avskrivninger	0,1 %	4,3 %	4,3 %	8,2 %	2,0 %
Nedskrivninger	0,0 %	0,3 %	0,0 %	13,5 %	1,7 %
Tap på fordringer	-0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,3 %	0,1 %
Andre driftskostnader	0,9 %	12,6 %	11,9 %	48,1 %	7,2 %
<b>Sum driftskostnader</b>	<b>58,5 %</b>	<b>85,8 %</b>	<b>86,4 %</b>	<b>114,0 %</b>	<b>10,6 %</b>
<b>Driftsresultat</b>	<b>-14,0 %</b>	<b>14,2 %</b>	<b>13,6 %</b>	<b>41,6 %</b>	<b>10,6 %</b>

*Tabell 5-1: Common size-analyse med verdier oppgitt i prosent av driftsinntekt for selskap i utvalget for perioden 2006-2015*

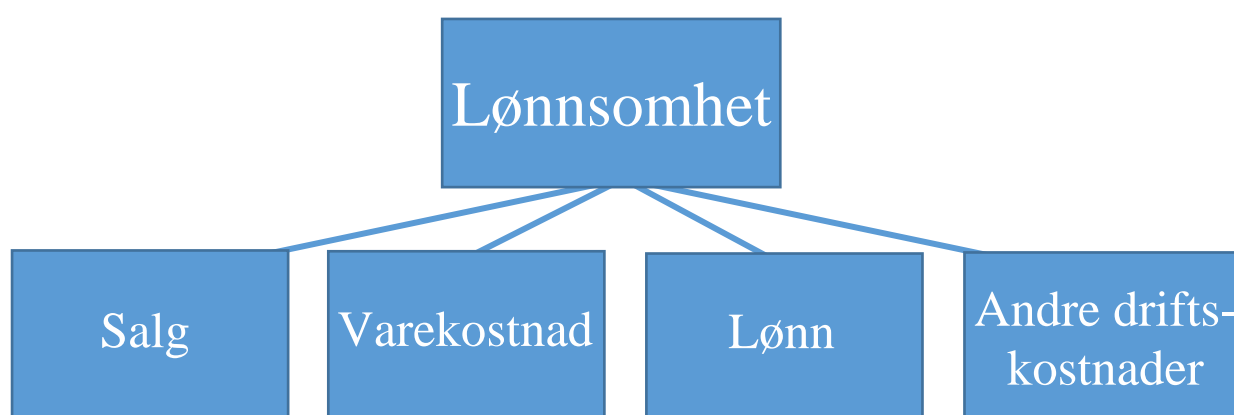
Av common size-analysen vist i tabell 5-1 ser vi at driftsinntekten hovedsakelig består av salgsinntekter og at annen driftsinntekt gjennomsnittlig er rundt 1 % for utvalget. Som vi har nevnt er varekostnaden en betydelig del av driftskostnaden til oppdrettsselskapene, og er gjennomsnittlig på litt over 60 %. Denne varierer en del i utvalget. Maksimumsobservasjonene er hos selskapet Norway Royal Salmon. Det kan forklares ved at de skiller seg litt ut fra de andre selskapene ved å ha en del slakting og videreforedling for andre oppdrettere. De har beveget seg mer mot å bli et tradisjonelt oppdrettsselskap med egenproduksjon de siste ti årene, men har fremdeles ekstern virksomhet.

Videre kan vi se at lønnskostnaden for utvalget er gjennomsnittlig rundt 10 %. Denne varierer noe, og minimumsobservasjonen er på bare 1,26 %. Standardavviket på 3,16 % viser imidlertid at det først og fremst er noen selskaper som skiller seg ut og at de fleste er på forholdsvis samme nivå.

For gjennomsnittsselskapet i et typisk år utgjør andre driftskostnader over 12 % av driftsinntektene, men denne varierer også en del blant selskapene. Noen av de mindre postene i common size-analysen vil vi ikke gå nærmere inn på. Dette gjelder *beholdningsendringer* av varer i arbeid eller på lager, *avskrivninger*, *nedskrivninger*, og *tap på fordringer*.



Samlet sett kan vi med bakgrunn i common size-analysen si at det er en del lønnsomhetsvariasjoner mellom de ulike oppdrettsselskapene i vårt utvalg. Common size-analysen har vist at det er flere viktige poster i resultatregnskapene til oppdrettsselskapene. De mest betydningsfulle er *salgsinntekt*, *varekostnad*, *lønn* og *andre driftskostnader*. På bakgrunn av dette vil vi undersøke variasjonen blant disse hos oppdrettsselskapene. Figur 5-1 viser hvordan god lønnsomhet kan oppnås gjennom *salg* og lavere andeler av *varekostnader*, *lønn* og *andre driftskostnader*. De sentrale regnskapspostene vil bli ytterligere utdypet i delkapittel 5.2.



Figur 5-1: Sentrale regnskapsposter for lønnsomheten i de 11 største norske oppdrettsselskapene

## Balansen

### *Eiendeler*

På eiendelssiden er det flere sentrale poster i oppdrettsselskapene. Overordnet består som regel balansene av rundt halvparten *anleggsmidler* og halvparten *omløpsmidler* for de ulike selskapene.

Anleggsmidlene blir inndelt i *immaterielle*, *varige driftsmidler* og *finansielle* anleggsmidler. De immaterielle eiendelene består som regel primært av posten *konsesjoner*, *patenter* og *lignende*. Her er det verdien til selskapets konsesjoner som er dominerende. Konsesjonene, som er tillatelsen til drive oppdrettsvirksomhet i et spesifikt område kan ha stor verdi, og det eksisterer også et annenhåndsmarked for disse. De forskjellige selskapene i utvalget har ulik grad av goodwill, som varierer i området 0-10 % av totale eiendeler. De større selskapene har

---

som regel en høyere andel goodwill. Dette kan forklares med at de i større grad har hatt mulighet til å gjennomføre oppkjøp av andre virksomheter, enn de mindre selskapene i utvalget. Samlet sett kan de immaterielle eiendelene til oppdrettsselskapene være betydelige. For eksempel var andelen immaterielle eiendeler i prosent av totale eiendeler 26,6 % for SalMar og 20,7 % for Grieg Seafood i 2015 (SalMar, 2016; Grieg Seafood, 2016). I utgangspunktet kan man tenke at de immaterielle eiendelene kan være unøyaktige og over-/undervurderte, og for eksempel påvirke nøkkeltall. Dette gjelder imidlertid i mindre grad i oppdrettsbransjen. Det skyldes at først og fremst konsesjoner, men også goodwill, blir nøye verdivurdert og nedskrivingsvurdert ut ifra virkelig verdi. Med et annenhåndsmarked for konsesjoner blir denne vurderingen mer presis.

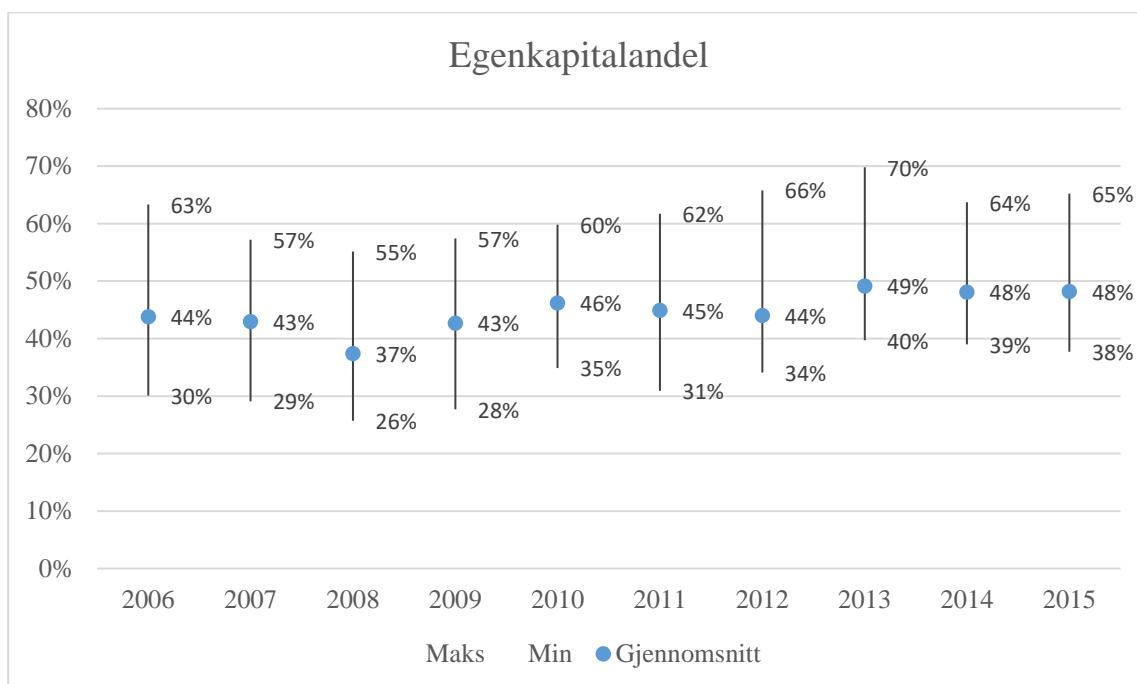
Den sentrale posten i selskapenes *varige driftsmidler* er *maskiner, anlegg og driftsløsøre*. Denne inkluderer alt av oppdrettsanlegg og utstyr i forbindelse med disse, samt andre produksjonsanlegg og -maskiner som for eksempel slakteri. En annen post av betydning er *tomter, bygninger og annen fast eiendom*. Her er for eksempel bygninger til slakteri, pakking og videreforedling. I tillegg kommer posten *skip, transportmidler og lignende*, som relativt sett ikke er like stor. Den siste delen av selskapenes anleggsmidler er de *finansielle* eiendelene, og de er som regel også den absolutt minste delen av selskapenes anleggsmidler. Noen selskaper har imidlertid relativt sett en litt høyere andel finansielle eiendeler på grunn av *investeringer i tilknyttet virksomhet*.

Videre består den andre delen av selskapenes eiendeler av omløpsmidler. I denne delen er det *biologiske eiendeler*, altså fisk i oppdrettsanleggene, som er den dominerende posten. På grunn av den lange produksjonssyklusen vil selskapene alltid ha store verdier plassert og bundet opp i fisk og smolt, som er på ulike stadier i syklusen. En annen relevant post vil være *kundefordringer*, som varierer en del mellom selskapene. Det er også variasjoner i selskapenes *bankinnskudd og kontantbeholdning*.

### ***Egenkapital og gjeld***

Den andre siden av balansen er oppdrettsselskapenes egenkapital og gjeld. Egenkapitalen består hovedsakelig av *opptjent* egenkapital og en mindre andel *innskutt* egenkapital. På gjeldssiden har selskapene både langsiktig og kortsiktig gjeld. Den langsiktige gjelden er primært *lån* og *utsatte skatteforpliktelser*. Kortsiktig gjeld er generelt bygd opp av *leverandørgjeld* og andre *kortsiktige kreditter*.

Som illustrert i figur 5-2 er det en del variasjoner i egenkapitalandelen i utvalget. Det kan også se ut som at det har vært en trend med litt høyere egenkapitalandel de siste årene. Det kan virke naturlig at de høye lakseprisene og den gode inntjeningen de siste årene har ført til en opparbeiding av en høyere andel egenkapital. Samtidig kan de historisk lave rentene ha virket i motsatt retning. Variasjon i utvalget har blitt noe redusert med et standardavvik som har hatt en nedadgående trend fra 12 % til 7-8 %.



Figur 5-2: Utvikling i egenkapitalandelen for selskap i utvalget for 2006-2015

## 5.2 Nøkkeltall for lønnsomhet

For å analysere lønnsomhetsnivået og -variasjoner i utvalget nærmere vil vi benytte nøkkeltall. Det vil bli presentert flere ulike nøkkeltall for å vurdere lønnsomheten fra forskjellige vinkler og øke forståelsen for lønnsomheten så godt som mulig. Vi vil både analysere generelle og mer bransjespesifikke nøkkeltall. De relevante nøkkeltallenes egenskaper, styrker og svakheter blir beskrevet. I tillegg vil bransjens faktiske nøkkeltall i perioden 2006-2015 bli presentert, med gjennomsnitt og maksimums- og minimumsobservasjoner.

Vi vil starte med å presentere de nøkkeltallene som måler lønnsomheten på et overordnet nivå. Deretter vil det tas utgangspunkt i de fire sentrale regnskapspostene for lønnsomheten vi fant

i kapittel 5.1; *salg, varekostnad, lønn og andre driftskostnader*, og knytte nøkkeltall opp mot disse.

## Hovedtall for lønnsomhet

Dette er nøkkeltall som måler den overordnede lønnsomheten. De varierer fra generelle nøkkeltall til nøkkeltall som er mer knyttet direkte opp mot oppdrettsnæringen. Følgende nøkkeltall vil bli presentert: avkastning på sysselsatt kapital (ROCE - Return on Capital Employed), egenkapitalrentabilitet (EKR) og EBIT/kg. Nøkkeltallene er valgt for å gi et bredt bilde av lønnsomheten med lønnsomhetsmål som har litt ulikt utgangspunkt, samtidig som de til en viss grad utfyller hverandre. Både ROCE og EBIT/kg blir ofte fremhevet i selskapenes årsrapporter og blir blant annet av Marine Harvest sett på som gode indikatorer for selskapets utvikling (Marine Harvest, 2016b).

### *Nøkkeltall 1.1 - ROCE*

Avkastning på sysselsatt kapital (ROCE) er et utbredt og mye brukt nøkkeltall både generelt og blant oppdrettsselskap. ROCE måler avkastningen på den sysselsatte kapitalen, og tar ikke hensyn til om kapitalen er egenkapital eller gjeld. Nøkkeltallet blir sett på som nyttig da det gir informasjon om hvorvidt investert kapital gir konkurransedyktig avkastning (Marine Harvest, 2016b). Følgende formel blir brukt i utregningen av ROCE:

$$ROCE = \frac{\text{Resultat før skattekostnad} + \text{rentekostnad}}{\text{Totale eiendeler} - \text{rentefri gjeld}}$$

Telleren består av resultat før skattekostnad og rentekostnad (Bragelien, 2015). I nevneren trekkes rentefri gjeld fra den totale kapitalen. Der selskapene kun har spesifisert *kortsiktig gjeld* bruker vi dette som rentefri gjeld, selv om det kan være elementer med rente også her. Dette vil være en forenkling og tilnærming til rentefri gjeld, samtidig som verdiene som regel vil ligge tett opptil hverandre. I utregningen er det den gjennomsnittlige kapitalen som blir brukt.

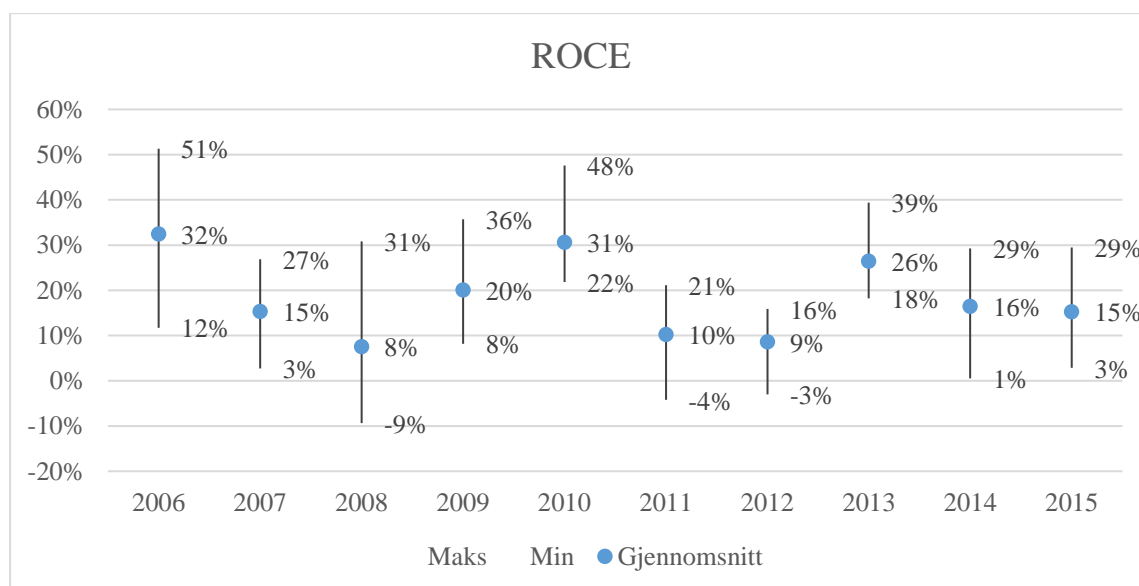
ROCE har enkelte svakheter, som det er viktig å ta med i betraktningen. For det første er det et poeng at kontanter, bankinnskudd og andre finansielle eiendeler regnes som en del av den sysselsatte kapitalen. Det innebærer blant annet at et selskap vil ha lavere ROCE jo mer kontanter det er i besittelse av, og kan på denne måten fremstå mindre profitabelt. Investeringene i tilknyttet virksomhet er forholdsvis små blant selskapene i utvalget, samtidig

---

som de tilknyttede virksomhetene ofte er nært knyttet opp mot den operasjonelle driften i selskapet for øvrig. Videre kan ROCE være upresis hvis immaterielle eiendeler er over- eller undervurdert. Som vi har verdt inne på er dette mindre problematisk i oppdrettsbransjen, med verdivurderinger som er knyttet opp mot et annenhåndsmarked.

I tillegg kan det være problematisk at nevneren blir redusert etter hvert som eiendelene blir avskrevet, og dermed øker ROCE. Dette vil imidlertid kun være problematisk ved for aggressive avskrivninger. I oppdrettsbransjen blir ikke verdien av konsesjoner avskrevet, som kan være en betydelig del av selskapene eiendeler, slik at problemet med for aggressive avskrivninger ikke i like stor grad vil være gjeldene her. Nøkkeltallet har også andre svakheter, men disse er gjerne knyttet mer opp mot bruken som prestasjonsmål internt. For eksempel kan en leder av en forretningsenhet som blir målt på ROCE velge å droppe et prosjekt som har positiv netto nåverdi hvis det fører til lavere ROCE for forretningsenheten (Lucey, 2003). På tross av visse svakheter er avkastningen på den sysselsatte kapitalen noe oppdrettsselskapene gjerne måler seg selv på og som blir sett på som et relevant og godt nøkkeltall for bransjen. Flere av selskapene bruker ROCE som langsiktig avkastningsmål. For eksempel har Marine Harvest satt et mål på 12 % i en femårsperiode (Marine Harvest, 2016b). Flere av svakheter ved nøkkeltallet er ikke like gjeldene i oppdrettsbransjen. Med bakgrunn i dette synes vi ROCE kan være et velegnet nøkkeltall i analysen av lønnsomheten i bransjen.

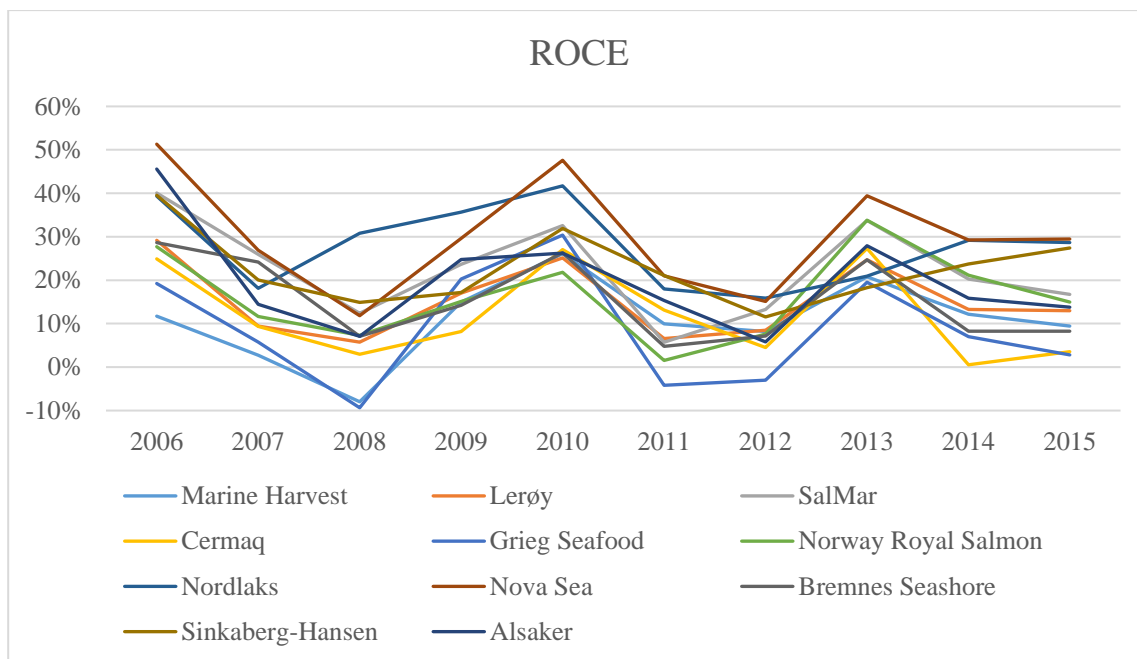
Fra figur 5-3 ser vi at den gjennomsnittlige avkastningen har svingt mellom 8 og 32 % i tiårsperioden for utvalget. Det er minimumsobservasjoner ned mot -9% og maksimumsobservasjoner opp mot 51 %. Variasjonene mellom selskapene har blitt noe mindre i løpet av perioden, og standardavviket har beveget seg fra 12 % til 9 %.



Figur 5-3: Variasjon i ROCE for selskap i utvalget for 2006-2015

I figur 5-4 har vi fremstilt utviklingen i ROCE for hvert enkelt selskap. På denne måten ser vi en klar samvariasjon mellom selskapene fra år til år, samtidig som vi ser mønster av selskap som ligger i topp og bunn. For eksempel ser vi at for Nova Sea ligger relativt høyt, mens Grieg Seafood ligger relativt lavt. Den gjennomsnittlige avkastningen på den sysselsatte kapitalen for hele perioden sett under ett er på 18,30 %.

I en vurdering av hvorvidt avkastningen er høy eller lav må avkastningskravet vurderes. Dette blir blant annet påvirket av kapitalsammensetningen, samt risikomomenter i bransjen og selskapet. De ulike selskapene vil dermed ha ulikt avkastningskrav. Som vi har sett er egenkapitalandelen i utvalget gjennomsnittlig rundt 45 %, og dermed omtrent 55 % gjeldsandel. Avkastningskravet på egenkapitalen og gjelden vil være ulikt, og påvirkes av en rekke elementer som for eksempel rentenivået. Oppdrettsbransjen er en forholdsvis syklisk bransje med risikoer blant annet knyttet til biologiske forhold som lakselus, virus, rømninger osv. Dette kan indikere noe høyere avkastningskrav. Som nevnt har Marine Harvest gitt et eksplisitt mål på ROCE på 12 % (Marine Harvest, 2016b). Det gir en indikasjon på nivået på avkastningskrav i 2015.



Figur 5-4: Utvikling i ROCE for selskap i utvalget for 2006-2015

### Nøkkeltall 1.2 - EKR

Egenkapitalrentabiliteten (EKR) er et av de vanligste nøkkeltallene for å måle lønnsomheten til et selskap. EKR er et mål på avkastningen til eierne, med andre ord avkastningen på egenkapitalen (Richard, et al., 2009). Rentabilitetsmålet blir regnet ut på følgende måte:

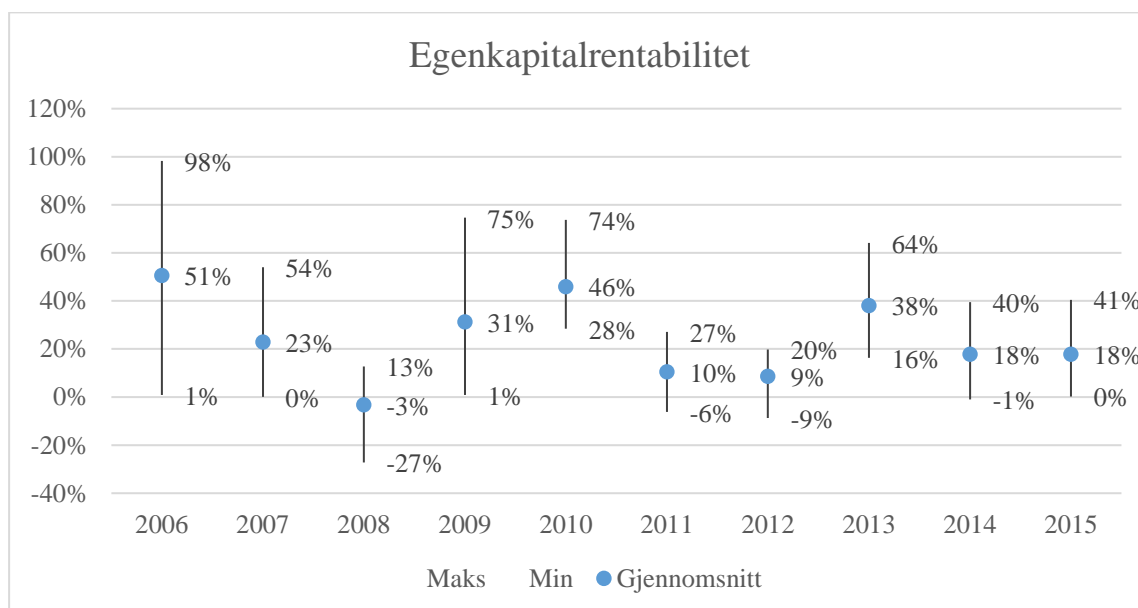
$$EKR = \frac{\text{Resultat etter skattekostnad}}{\text{Egenkapital}}$$

I beregningen av EKR brukes resultatet etter skatt i telleren (Bragelien, 2015). Minoritetsinteresser holdes utenfor. For nevneren er det i utgangspunktet den inngående balansen for egenkapitalen som blir brukt i utregningen. I tilfeller hvor det har forekommet store endringer i egenkapitalen, som for eksempel ved kapitalinnhentinger, er gjennomsnittlig egenkapital brukt.

EKR har visse svakheter å ta hensyn til. Først og fremst kan det være problematisk at nøkkeltallet kun inkluderer egenkapitalen i nevneren. Som vist i analysen av selskapenes balanse og i figur 5-4 utgjør egenkapitalen gjennomsnittlig rundt 45 % av total kapitalen for utvalget. Først og fremst vil det være en svakhet at høyere egenkapital fører til lavere EKR, hvis alt annet holdes likt. Et mer solid selskap med høyere andel egenkapital kan på denne måten fremstå mindre lønnsomt relativt sett til selskap med høyere andel gjeld. Det tas heller

ikke hensyn til at selskapenes ulike kapitalstruktur kan medføre forskjellige avkastningskrav på egenkapitalen. For eksempel vil et selskap med høyere gjeldsgrad ha et høyere avkastningskrav på egenkapitalen, grunnet høyere risiko.

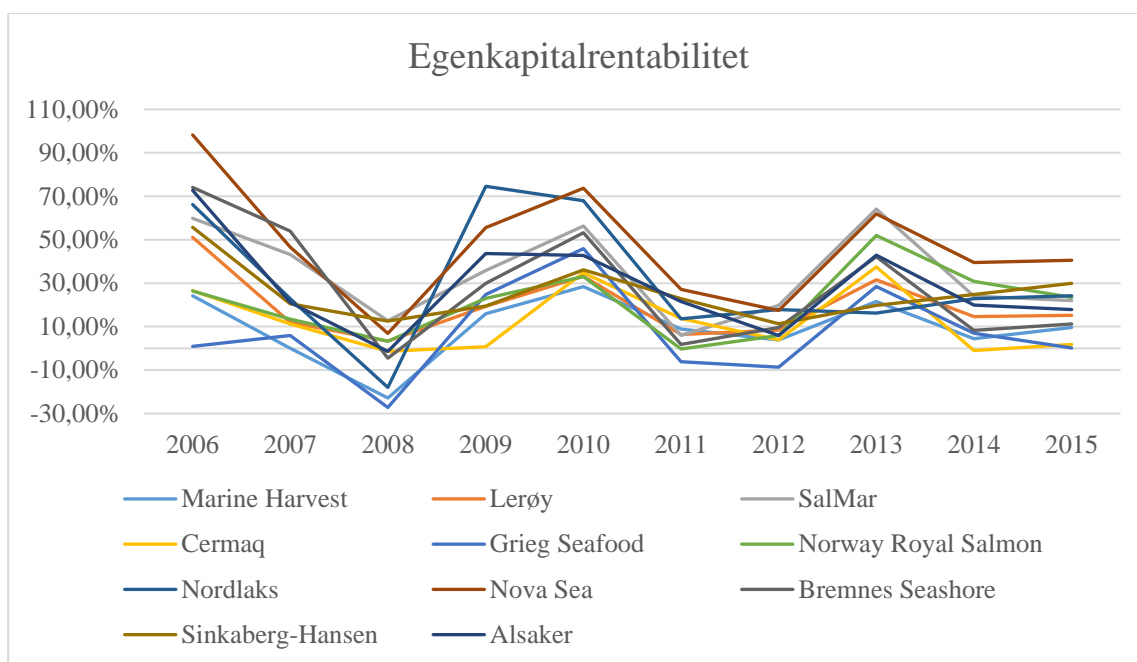
Utvalgets EKR har variert en del i tiårsperioden vi undersøker. Som figur 5-5 viser har variasjonen innad i utvalget blitt noe redusert med årene, med redusert differanse mellom minimums- og maksimumsobservasjoner.



*Figur 5-5: Variasjon i EKR for selskap i utvalget for 2006-2015*

Figur 5-6 viser utviklingen i EKR for hvert enkelt selskap fra år til år. Som for ROCE ser vi at Nova Sea ligger i toppen og at Grieg Seafood er blant selskapene som presterer dårligst i forhold til EKR. Den gjennomsnittlige egenkapitalrentabiliteten for perioden under ett er på 24 %, som kan sies å illustrere at bransjen har vært i en lønnsom tiårsperiode. Samtidig må også dette avkastningsmålet ses i sammenheng med avkastningskravet hvert enkelt selskap har.





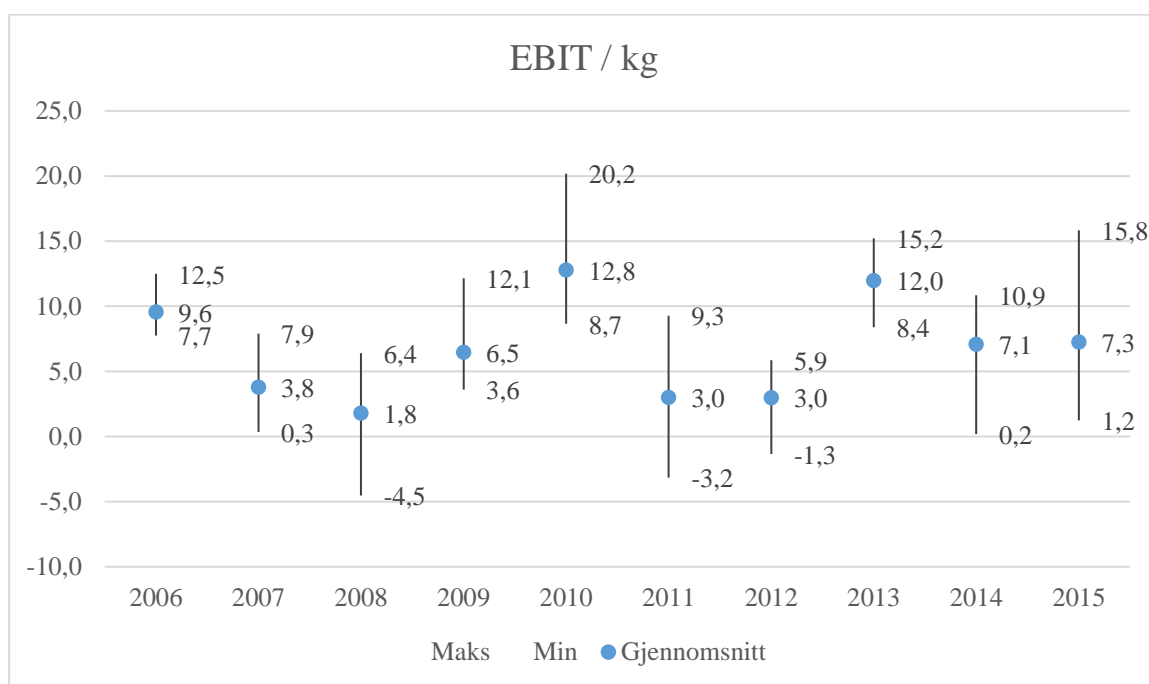
Figur 5-6: Utvikling i EKR for selskap i utvalget for 2006-2015

### Nøkkeltall 1.3 - EBIT/kg

Det siste nøkkeltallet for den overordnede lønnsomheten er EBIT/kg. Dette er et vanlig nøkkeltall i oppdrettsbransjen. Mange av selskapene fremhever gjerne utviklingen i EBIT/kg i årsrapportene sine. Det er mye brukt av ledere, analytikere og investorer. *Earnings before interest and tax* medfører at EBIT/kg er et operasjonelt nøkkeltall, ved at nøkkeltallet ikke hensyntar skatter og rentekostnader. Ettersom en stor del av kostnadene til oppdrettsselskapene består av kostnader til smolt, fôr, slaktning og andre driftskostnader kan EBIT/kg gi et godt inntrykk av selskapenes lønnsomhet. EBIT/kg blir også brukt som en av de sentrale KPI'ene ved produksjonsanleggene til oppdrettsselskapene (Grieg Seafood, 2016).

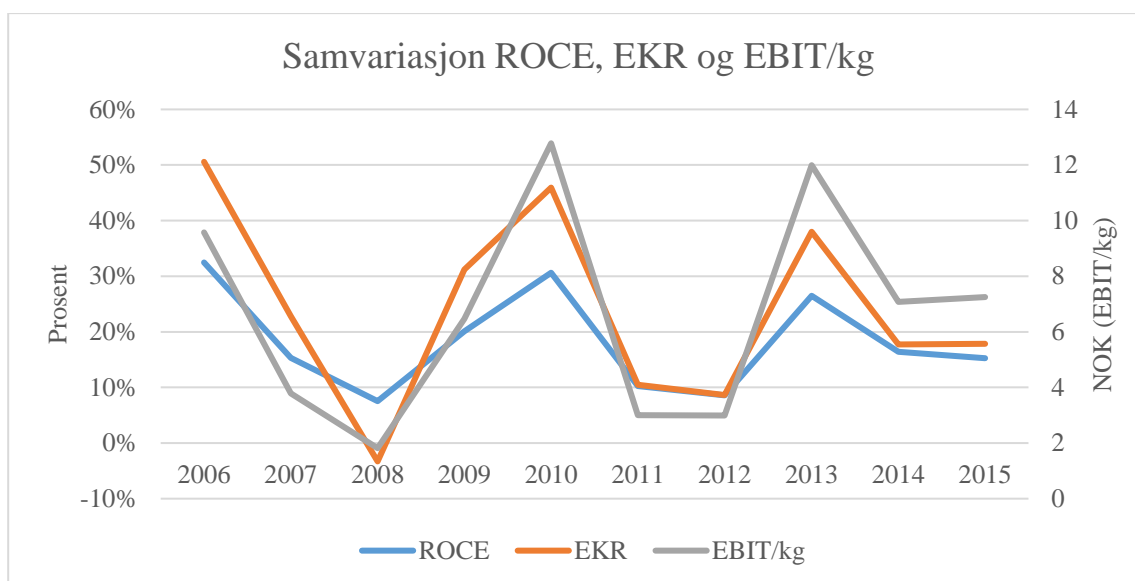
I henhold til IFRS må oppdrettsselskapene balanseføre virkelig verdi på biomassen. Ved å justere beholdningen etter markedsprisen mister nøkkeltallet noe av sin verdi som operasjonelt prestasjonsmål, ved at prissvingninger er utenfor selskapets kontroll. På grunn av dette har det blitt en bransjestandard å rapportere EBIT før verdjustering av biomassen, omtalt som *operasjonell EBIT* (Marine Harvest, 2016b). Ettersom vi ikke har data om operasjonell EBIT for alle selskapene i utvalget vil vi imidlertid bruke vanlig EBIT i utregningene. Betydningen av dette vil være redusert ved at vi bruker konsistente tall fra alle selskapene, slik at dataene fortsatt har verdi som sammenligningsgrunnlag.

Som vi kan se fra figur 5-7 var særlig 2010 og 2013 operasjonelt lønnsomme år, mens man hadde en nedtur i årene 2008, 2011 og 2012. Dette samvarierer godt med det vi så for ROCE og egenkapitalrentabiliteten. Vi ser også at det er til dels store variasjoner mellom selskapene i utvalget. Differansen mellom minimums- og maksimumsobservasjonen har en klar stigende trend, fra et standardavvik på 1,5 i 2006 opp til 4,3 i 2015. Den gjennomsnittlige EBIT/kg for hele utvalget i tiårsperioden er på 6,6 NOK/kg.



Figur 5-7: Variasjon i EBIT/kg for selskap i utvalget for 2006-2015

ROCE, EKR og EBIT/kg er alle nøkkeltall som gir et overordnet blick på lønnsomheten i bransjen. Fra figurene har vi sett at de samvarierer i stor grad, og når vi plasserer de ved siden av hverandre i figur 5-8 ser vi det enda tydeligere. Senere i kapitlet vil det i tillegg gjennomføres en korrelasjonsanalyse som gir et enda mer nøyaktig bilde.



Figur 5-8: Utviklingen for ROCE, EKR og EBIT/kg for selskap i utvalget for 2006-2015

## Nøkkeltall for sentrale regnskapsposter

Common size-analysen viste at det er primært fire sentrale regnskapsposter i forståelsen av lønnsomhet i oppdrettsselskapene: *salg*, *varekostnad*, *lønn*, samt *andre driftskostnader*. I det følgende vil vi knytte disse regnskapspostene opp mot relevante nøkkeltall.

### Nøkkeltall 2.1 - Kapitalens omløpshastighet

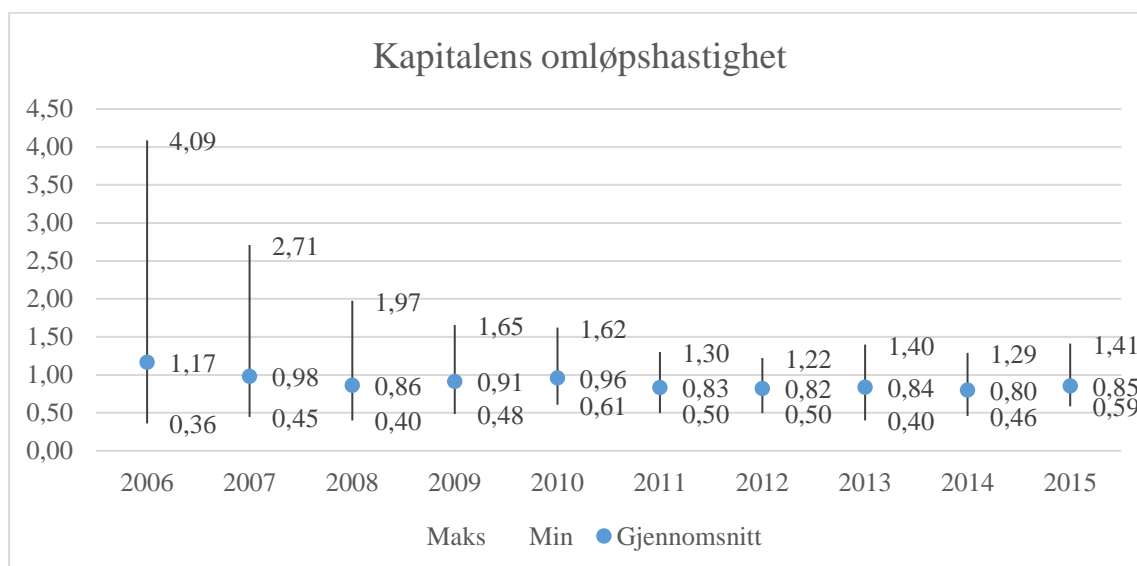
Den første sentrale regnskapsposten er *salg*, og denne måler vi ved *kapitalens omløpshastighet* (*OLH*). Utrekningen av *OLH* vises i følgende formel:

$$OLH = \frac{\text{Salgsinntekt}}{\text{Totale eiendeler}}$$

Selskapenes primære inntekt er salgsinntekt fra lakseoppdrett, samt mindre andel inntekter fra blant annet ørret, videreforedling og slaktning for andre selskaper. Ved å bruke nøkkeltallet *OLH* vil vi knytte salgsinntekten til hvor mye kapital selskapet benytter. På denne måten kan vi undersøke hvor effektivt selskapet opererer, og indirekte vurdere kapasitetsutnyttelsen i selskapet. Vi benytter gjennomsnittlig totale eiendeler i nevneren for å ta hensyn til variasjoner i kapitalen.

En svakhet ved dette nøkkeltallet vil være at et par av selskapene i utvalget har høyere andel inntekt fra videreforedling og slaktning for andre oppdrettere. Særlig sistnevnte kan føre til høy omsetning, samtidig som kapitalbehovet relativt sett ikke er like høyt. Ettersom selve oppdrettsvirksomheten med alt av produksjonsutstyr og en lang produksjonssyklus er kapitalintensiv (Marine Harvest, 2016a), kan dette føre til en mindre presis sammenligning. Samtidig har de selskapene som har hatt mye slakteoppdrag for eksterne, fått mer egen oppdrettsvirksomhet med årene. Dette gjelder særlig Norway Royal Salmon, som i utgangspunktet var et felles selskap for slakt og videresalg for flere produsenter.

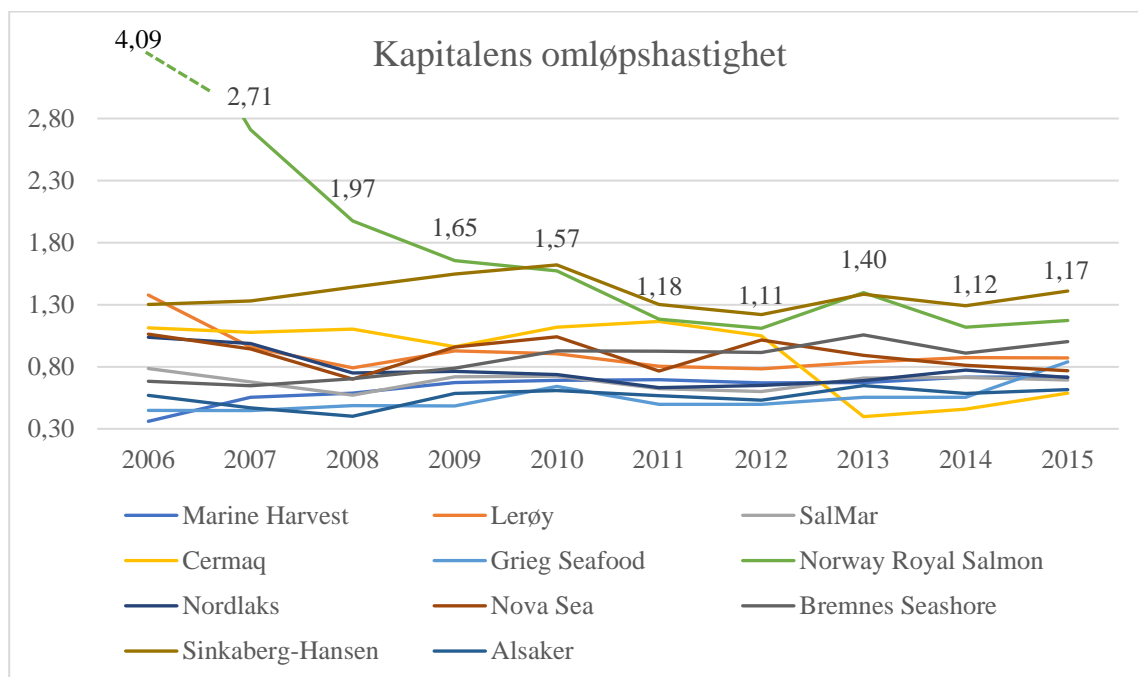
Utvalgets nøkkeltall vises i figur 5-8 med gjennomsnitt, minimums- og maksimumsobservasjon. I de første årene er det særlig Norway Royal Salmon som har høye verdier. Dette trekker også opp gjennomsnittet. Utelater vi Norway Royal Salmon ville til eksempel gjennomsnittet blitt henholdsvis 0,87 og 0,81 i 2006 og 2007. Gjennomsnittsverdiene ser vi har vært forholdsvis stabile, men har blitt noe lavere i de senere årene. Samtidig har differansen mellom minimums- og maksimumsobservasjonene blitt redusert. Standardavviket har blitt redusert fra 1,03 i 2006 til 0,25 i 2015, med en nedadgående trend i alle år bortsett fra 2013. Vi observerer at 2010 var et godt år, som det også var med nøkkeltallene EKR og EBIT/kg.



Figur 5-9: Variasjon i OLH for selskap i utvalget for 2006-2015

Figur 5-9 viser utviklingen per selskap. Norway Royal Salmon starter med omløpshastighet på kapitalen på hele 4,09, men den blir gradvis lavere ned mot litt over 1 de siste årene. Grieg

Seafood og Alsaker ligger i den andre enden av skalaen med en mer stabil omløpshastighet på omkring 0,5.



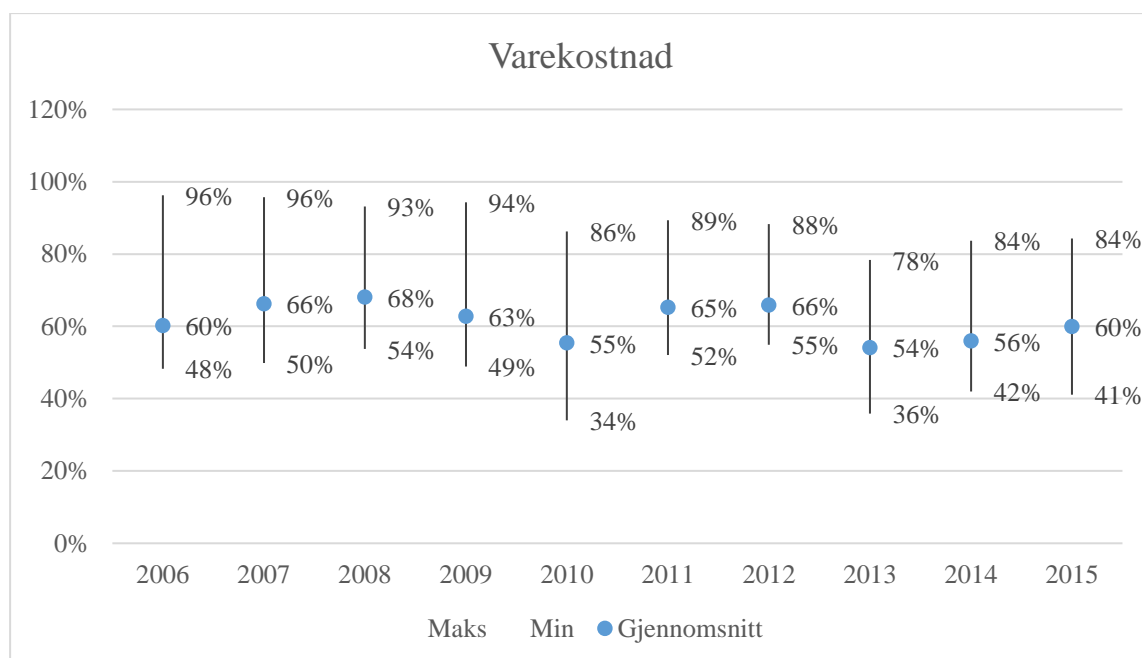
Figur 5-10: Utvikling i OLH per selskap i utvalget for 2006-2015

### Nøkkeltall 2.2 - Varekostnad som andel av driftsinntekter

Den andre sentrale regnskapsposten i forståelsen av lønnsomhet er *varekostnad*. Det vil naturligvis være fordelaktig med en relativ lav andel varekostnad. Som nøkkeltall for *varekostnad* bruker vi varekostnad som prosentandel av driftsinntekter.

Det bør påpekes at i denne beregningen vil lavere verdi bli sett på som positivt. En lavere relativ andel varekostnad kan være en indikasjon på effektiv drift ved for eksempel nyere produksjonsteknologi og utsyr. Skala- eller samdriftsfordeler kan også ha betydning for varekostnaden. Store aktører kan ha gunstigere innkjøpsbetingelser av for eksempel smolt og fôr.

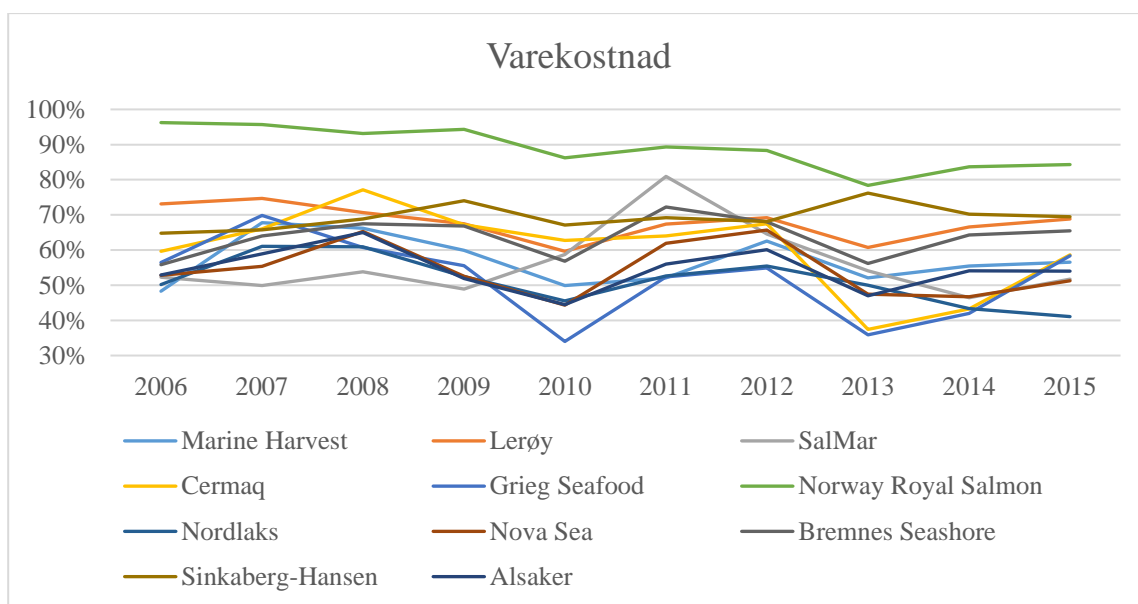
Figur 5-10 oppsummerer variasjonen i utvalget over tiårsperioden. Vi ser at varekostnaden har en nedadgående andel av driftsinntektene for perioden. Trenden til gjennomsnittet er at andelen blir noe redusert. Differansen mellom minimums- og maksimumsobservasjonene er forholdsvis stabil i perioden.



*Figur 5-11: Variasjon i varekostnad/driftsinntekter for selskap i utvalget for 2006-2015*

Utviklingen for hvert enkelt selskap vises i figur 5-11. Som nevnt tidligere i kapitlet skiller Norway Royal Salmon seg litt ut med større andel bearbeiding for eksterne oppdrettere. Dette gjør at de har større relativ omsetning og lavere marginer, slik at varekostnaden blir en høy andel av driftsinntektene. Det er dermed de som står for maksimumsobservasjonene, som i dette tilfellet er negativt.

De andre selskapene følger hverandre tettere. Noen selskaper, som Lerøy og Bremnes Seashore, har forholdsvis stabile andeler varekostnad, mens andre selskaper varierer mer. Det er også variasjoner fra år til år, noe som er naturlig ettersom varekostnaden er en relativ andel av driftsinntektene, som igjen er nært knyttet til salgsprisen i markedet. Minimumsobservasjonene er det flere selskaper som står for, men Nordlaks, Grieg Seafood og Nova Sea skiller seg positivt ut. Lave verdier betyr lavere relative kostnader og vi observerer at de er lavest i de lønnsomme årene 2010 og 2013. Den gjennomsnittlige andelen varekostnader for alle selskapene gjennom hele perioden er 61 %.

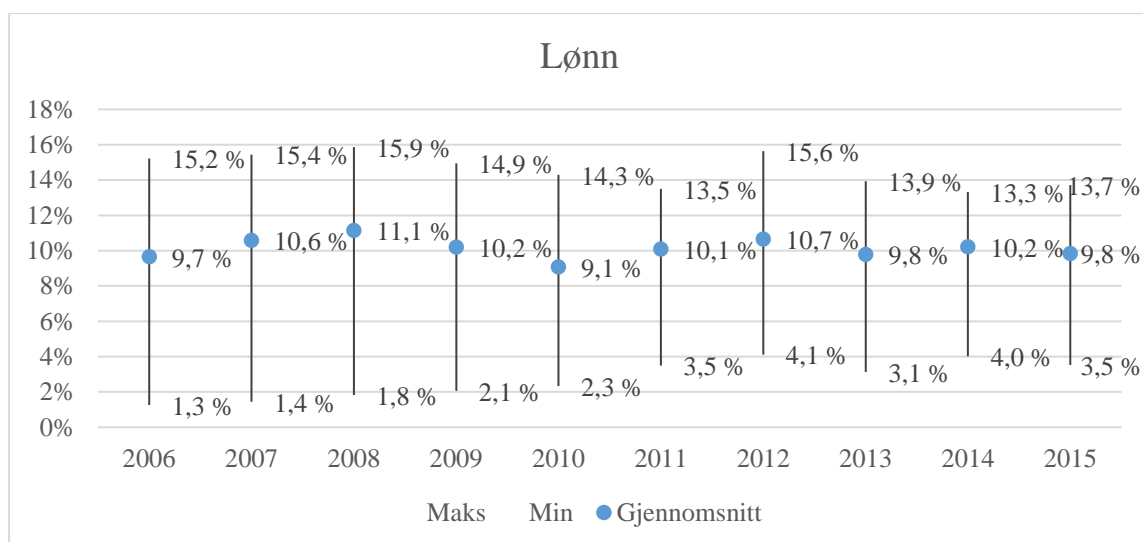


*Figur 5-12: Utvikling i varekostnad/driftsinntekter per selskap i utvalget for 2006-2015*

### **Nøkkeltall 2.3 – Lønnskostnad som andel av driftsinntekter**

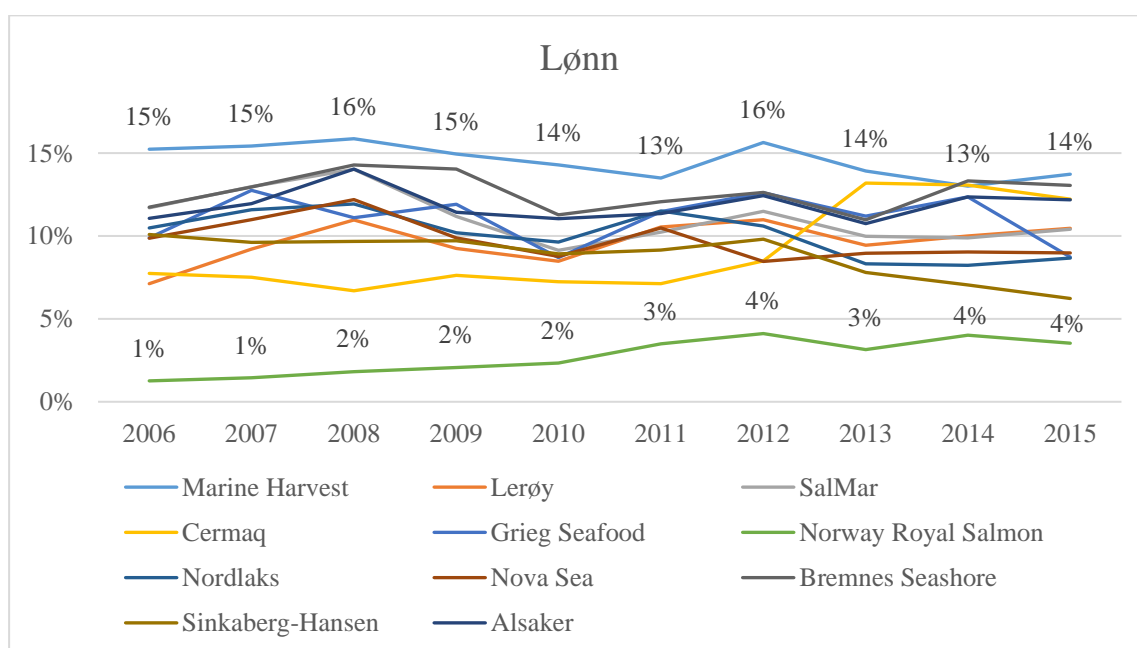
En annen viktig post i regnskapet er *lønnskostnaden*. Denne måler vi som prosentandel av driftsinntekt. Det vil dermed naturligvis være fordelaktig for lønnsomheten med en relativ lav andel lønnskostnad.

Det er en del variasjon i utvalget, slik figur 5-12 viser. Samtidig er gjennomsnittet forholdsvis stabilt. Gjennomsnittet over hele perioden er på 10,1 %. Spredningen i utvalget har imidlertid avtatt noe, med et standardavvik som har gått jevnt nedover fra om lag 4 % til rundt 3 %.



*Figur 5-13: Variasjon i lønnskostnad/driftsinntekter for selskap i utvalget for 2006-2015*

Figur 5-13 viser utviklingen per selskap. Marine Harvest, og til en viss grad SalMar, skiller seg negativt ut med en gjennomgående høyere andel lønn. Det kan forklares med at dette er noen av de største selskapene i utvalget, og i oppdrettsbransjen for øvrig, som i større grad operer i mer arbeidsintensive markeder. Marine Harvest har for eksempel betydelig virksomhet i Chile, hvor bransjen ikke er like kapitalintensiv som i Norge. Norway Royal Salmon er også her fremtredende med klare minimumsobservasjoner på andel lønnskostnad.



*Figur 5-14: Utvikling i lønnskostnad/driftsinntekt per selskap i utvalget for 2006-2015*

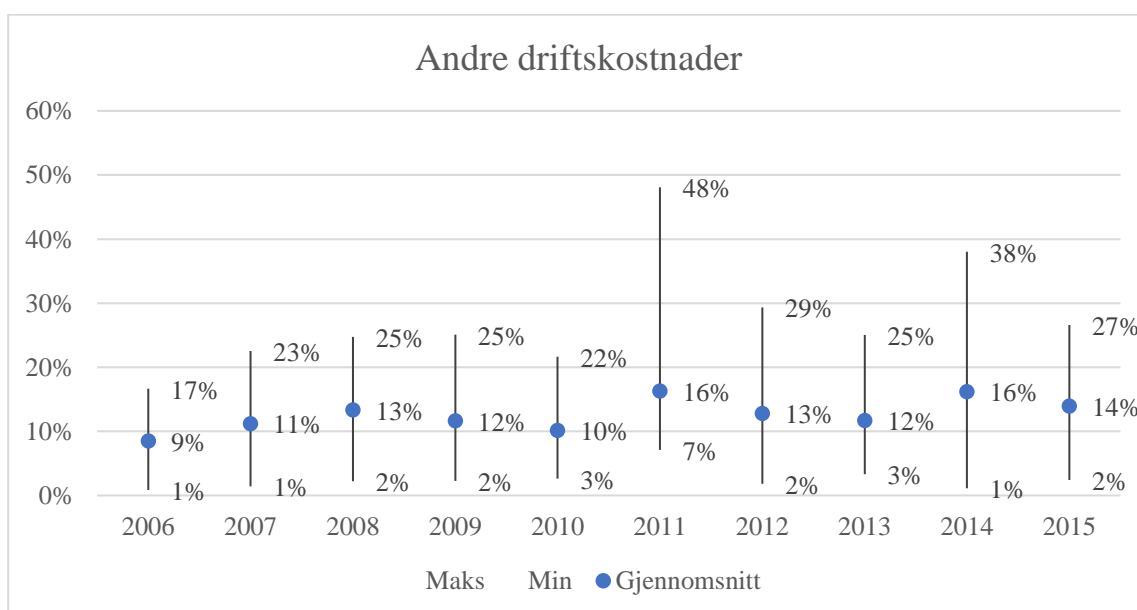


### Nøkkeltall 2.4 – Andre driftskostnader som andel av driftsinntekter

Den siste regnskapsposten med relativt stor betydning for lønnsomheten er *andre driftskostnader*. Vi bruker andre driftskostnader som andel av driftsinntekter for å finne dette nøkkeltallet.

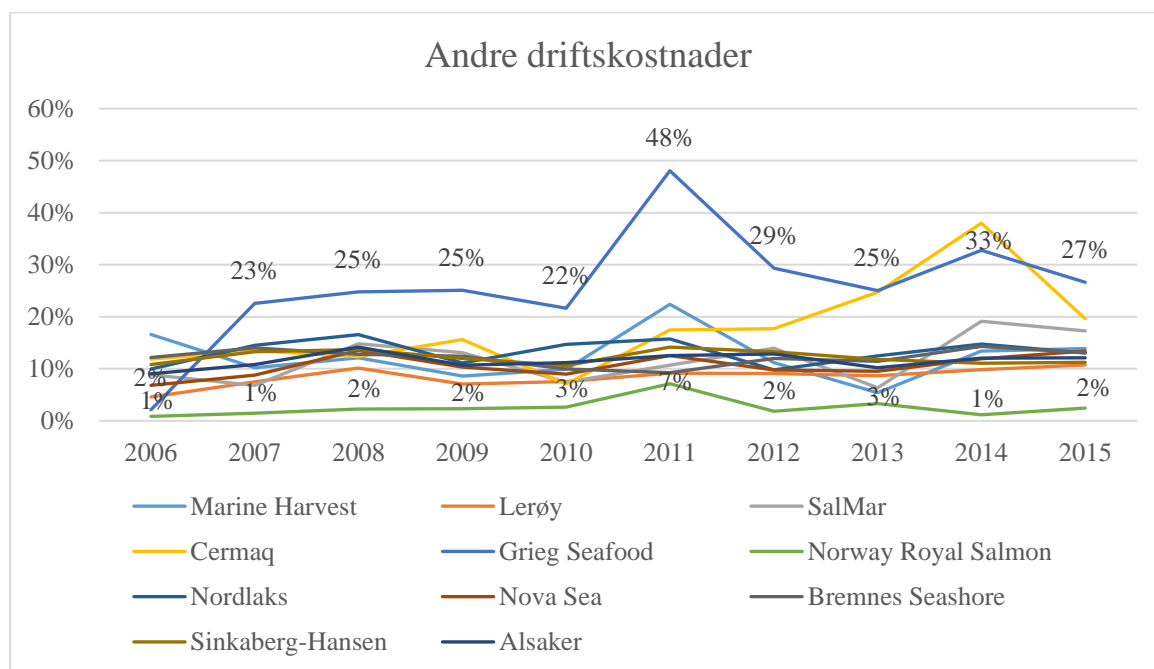
Andre driftskostnader er en samlepost av diverse kostnader. Den inkluderer blant annet vedlikehold, transport, forsikring og behandlingskostnader ved sykdom. Det er særlig behandlingskostnader i forbindelse med sykdommer som lakselus og ulike virus som har vært i fokus de siste årene. Med flere områder hardt rammet både i Norge og andre steder, for eksempel Chile, har behandlingskostnadene blitt en betydelig del av produksjonskostnadene til oppdrettsselskapene. Det er flere ulike behandlingsformer og dette er et område det blir brukt mye ressurser på forskning og utvikling av ny teknologi. Samtidig utgjør for eksempel vedlikehold også en betydelig del av de andre driftskostnadene. På disse områdene vil selskapene være mer eller mindre effektive, og de relative kostnadene kan variere. Det vil videre være interessant å se i hvor stor grad selskapene skiller seg fra hverandre, og senere betydningen av dette på lønnsomheten.

Andelen andre driftskostnader har som vi ser av figur 5-14 en oppadgående trend fra 2006 til 2015. Variasjonen mellom selskapene har også økt i løpet av perioden. Den gjennomsnittlige andelen andre driftskostnader er 12,6 % over hele perioden.



Figur 5-15: Variasjon i andre driftskostnader/driftsinntekter for selskap i utvalget for 2006-2015

Utviklingen for selskapene i utvalget er fremstilt i figur 5-15. Norway Royal Salmon er det selskapet med lavest andel andre driftskostnader. En naturlig forklaring på det er at de bruker mindre ressurser på sykdomsbekjempelse når en større andel av inntekten kommer fra videreforedling av allerede slakteklar fisk. Grieg Seafood og til en viss grad Cermaq er selskap som presterer relativt sett dårligere på denne parameteren. Grieg Seafood selskapet har en gjennomgående høy andel andre driftskostnader i perioden.



*Figur 5-16: Utvikling i andre driftskostnader/driftsinntekt per selskap i utvalget for 2006-2015*

## Oppsummering av nøkkeltall

I dette delkapittelet har vi presentert seks forskjellige nøkkeltall for å måle lønnsomheten i bransjen. De har i ulik grad samvariert, og til en viss grad fulgt samme trender. Alle nøkkeltallene er oppsummert i tabell 5-2.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ROCE	32 %	15 %	8 %	20 %	31 %	10 %	9 %	26 %	16 %	15 %
EKR	51 %	23 %	-3 %	31 %	46 %	10 %	9 %	38 %	18 %	18 %
EBIT/kg	9,57	3,79	1,82	6,47	12,78	3,00	2,99	11,99	7,08	7,25
OLH	1,17	0,98	0,86	0,91	0,96	0,83	0,82	0,84	0,80	0,85
Varekostnad	60 %	66 %	68 %	63 %	55 %	65 %	66 %	54 %	56 %	60 %
Lønn	10 %	11 %	11 %	10 %	9 %	10 %	11 %	10 %	10 %	10 %
Andre driftskostnader	9 %	11 %	13 %	12 %	10 %	16 %	13 %	12 %	16 %	14 %

Tabell 5-2: Gjennomsnittlige nøkkeltall for selskap i utvalget for 2006-2015

Beregningene har vist at det er til dels store variasjoner mellom selskapene i utvalget, samt fra år til år. Variasjonen i *EBIT/kg* og *andre driftskostnader* har økt i løpet av perioden, mens differansen har hatt en nedadgående trend for *ROCE*, *EKR* og *OLH*, og holdt seg relativt stabil for *varekostnad* og *lønn*.

### 5.3 Korrelasjonsanalyse av nøkkeltall

Det er interessant å undersøke i hvor stor grad nøkkeltallene vi kom frem til i forrige delkapittel korrelerer. Ved å foreta en korrelasjonsanalyse kan vi mer nøyaktig si noe om hvor sterk samvariasjonen er. Vi starter med å gjennomføre en korrelasjonsanalyse med de tre overordnede nøkkeltallene: *ROCE*, *EKR* og *EBIT/kg*. Videre analyseres sammenhengen mellom overordnet lønnsomhet og nøkkeltallene knyttet til de fire sentrale regnskapspostene i oppdrettsbransjen: salg, varekostnad, lønn og andre driftskostnader.

## Korrelasjonsanalyse mellom ROCE og de andre hovedtallene for lønnsomhet

Korrelasjonsanalysen som fremstilt i tabell 5-3 viser at ROCE korrelerer sterkt med både EKR og EBIT/kg. Korrelasjonskoeffisientene er på henholdsvis 0,90 og 0,75, samtidig som begge er signifikante på 1 %-signifikansnivå.

På grunn av den sterke samvariasjonen ser vi det som hensiktsmessig å kun benytte et nøkkeltall som hovedtall for lønnsomhet videre i utredningen. Vi har valgt ROCE som måltall for lønnsomhet. ROCE er et mye brukt nøkkeltall, som er godt egnet til å måle lønnsomheten blant oppdrettsselskapene. Nøkkeltallet er både foretrukket av bransjen og gir økonomisk mening for selskapene. Noen av de potensielle svakhetene ved ROCE generelt er, som vi har nevnt tidligere i delkapittel 5.2, av mindre betydning for bransjen, slik at det passer godt til å gi et presist bilde av lønnsomheten.

		ROCE	EKR	EBIT/kg
ROCE	<i>Pearson Correlation</i>	1		
	<i>P-verdi</i>			
	<i>N</i>	110		
EKR	<i>Pearson Correlation</i>	0,90**	1	
	<i>P-verdi</i>	0,00		
	<i>N</i>	110	110	
EBIT/kg	<i>Pearson Correlation</i>	0,75**	0,64**	1
	<i>P-verdi</i>	0,00	0,00	
	<i>N</i>	92	92	92

Tabell 5-3: Korrelasjonsanalyse mellom ROCE, EKR og EBIT/kg

\* = 5 % signifikansnivå, \*\* = 1 % signifikansnivå

## Korrelasjonsanalyse mellom ROCE og kildene til lønnsomhet

Det vil nå være interessant å undersøke graden av samvariasjon mellom ROCE og nøkkeltallene til de fire sentrale regnskapspostene. Resultatet av korrelasjonsanalysen vises i tabell 5-4.

		ROCE	OLH	Varekostnad	Lønns- kostnad	Andre driftskostn.
ROCE	<i>Pearson C.</i>	1				
	<i>P-verdi</i>					
	<i>N</i>	110				
OLH	<i>Pearson C.</i>	0,15	1			
	<i>P-verdi</i>	0,12				
	<i>N</i>	110	110			
Varekostnad	<i>Pearson C.</i>	-0,37**	0,66**	1		
	<i>P-verdi</i>	0,00	0,00			
	<i>N</i>	110	110	110		
Lønnskostnad	<i>Pearson C.</i>	-0,19*	-0,72**	-0,58**	1	
	<i>P-verdi</i>	0,05	0,00	0,00		
	<i>N</i>	110	110	110	110	
Andre driftskostnader	<i>Pearson C.</i>	0,36**	-0,45**	-0,50**	0,43**	1
	<i>P-verdi</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	
	<i>N</i>	110	110	110	110	110

Tabell 5-4: Korrelasjonsanalyse mellom ROCE og nøkkeltall for sentrale regnskapsposter

ROCE og *OLH* har en positiv samvariasjon på 0,148, men denne er ikke signifikant. Det er dermed ingen klar og eksplisitt sammenheng mellom ROCE og kapitalens omløpshastighet. Dette innebærer at relative salgskjeller mellom selskapene ikke ser ut til å være en forklaring på lønnsomhetsvariasjonene vi har observert i utvalget. Det igjen tyder på at driftsmarginen betyr mest. Dette kommer av den matematiske sammenhengen:

$$ROCE = \text{driftsmargin} \times \text{kapitalens omløpshastighet}$$

Korrelasjonen mellom ROCE og *varekostnad som prosentandel av driftsinntekt* er imidlertid signifikant på 1 %-signifikansnivå, med en korrelasjonskoeffisient på -0,336. Det ser dermed ut til at lave relative varekostnader kan være en forklaringsvariabel på lønnsomhetsforskjeller. Dette betyr at til eksempel økt effektivitet i produksjonen eller stordriftsfordeler, som fører til lavere varekostnad, indikerer høyere lønnsomhet i utvalget.

Samvariasjonen mellom ROCE og *lønnskostnaden som prosentandel av driftsinntekt* er også signifikant, men på 5 %-signifikansnivå. Korrelasjonskoeffisienten er på -0,189, noe som tyder på at sammenhengen ikke er like tydelig her.

Korrelasjonsanalysen viser at også ROCE og *andre driftskostnader som prosentandel av driftsinntekter* korrelerer og er signifikant på 1 %-signifikansnivå. Korrelasjonskoeffisienten

---

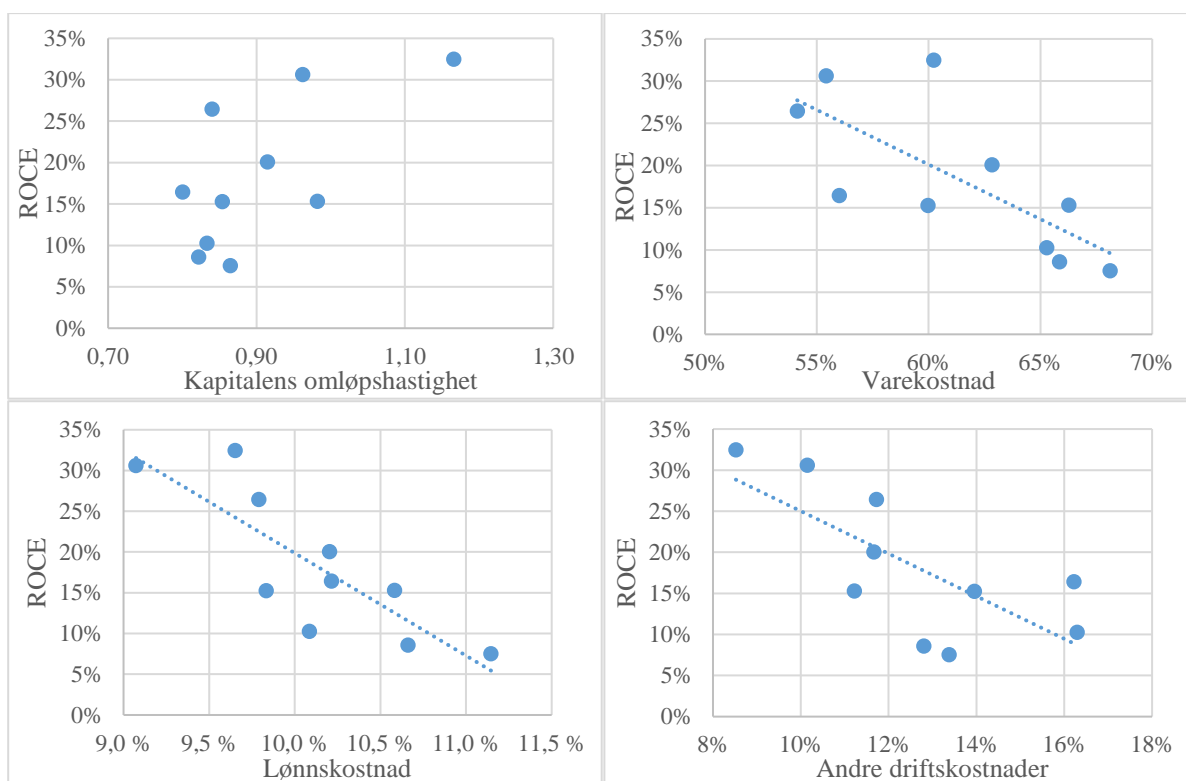
er på -0,356. Den negative samvariasjonen innebærer at en lavere andel andre driftskostnader kan ha en positiv effekt på lønnsomheten og forklare relative lønnsomhetsprestasjoner i utvalget.

Både varekostnad, lønnskostnad og andre driftsinntekter, som prosentandel av driftsinntekt, har en negativ og signifikant samvariasjon med ROCE. Det at korrelasjonskoeffisientene er negative betyr at det er positivt for lønnsomheten at de ulike kostnadsartene blir redusert. Dette er både logisk og naturlig ettersom de har en direkte påvirkning på avkastningen målt i ROCE. Påvirkningen er gjennom driftsmarginen, som kan uttrykkes som:

*(driftsinntekter – varekostnad – lønnskostnad – andre driftskostnader) / omsetning.*

For å illustrere sammenhengene grafisk har vi utarbeidet fire plottdiagram, som vist i Figur 5-17. I diagrammene er gjennomsnittverdiene for hvert år fremstilt, slik at vi tydeligere kan se sammenhengen mellom ROCE og nøkkeltallene. I det første vises samvariasjonen mellom ROCE og kapitalens omløpshastighet. Videre viser neste diagram sammenhengen mellom ROCE og andel varekostnad. Deretter illustrerer det tredje diagrammet samvariasjonen mellom ROCE og andel lønnskostnad. Til slutt vises sammenhengen mellom ROCE og andel andre driftskostnader.

Diagrammene bekrefter mye av det vi har sett tidligere i presentasjonen av nøkkeltallene og i korrelasjonsanalysen. Samvariasjonen mellom ROCE og kapitalens omløpshastighet er ikke entydig. Det er derimot de tre andre sammenhengene, som i større grad samvarierer.



Figur 5-17: Diagrammer med sammenhenger mellom ROCE og nøkkeltall

## 5.4 Oppdrettsselskapenes lønnsomhet

For å undersøke den relative lønnsomheten i utvalget av 11 oppdrettsselskap har vi utarbeidet en rangering, vist i tabell 5-5. I tabellen er oppdrettsselskapene rangert fra best til dårligst prestasjon på hvert av nøkkeltallene. På denne måten kan vi danne oss et klarere bilde av sammenhengen mellom selskapenes prestasjoner på de ulike nøkkeltallene. Ettersom det vil være positivt med lavere andel av kostnadspostene varekostnad, lønnskostnad og andre driftskostnader blir disse presentert fra lavest til høyest.

<i>Nr</i>	<i>ROCE</i>	<i>OLH</i>	<i>Varekostnad</i>	<i>Lønn</i>	<i>Andre driftskostnader</i>
1	Nova Sea (NOVA)	NRS	NORD	NRS	NRS
2	Nordlaks (NORD)	SBH	GSF	SBH	LSG
3	Sinkaberg-Hansen (SBH)	CEQ	NOVA	CEQ	NOVA
4	SalMar (SALM)	LSG	ALSA	LSG	ALSA
5	Alsaker (ALSA)	NOVA	SALM	NOVA	SALM
6	Norway Royal Salmon (NRS)	BSS	MHG	NORD	BSS
7	Bremnes Seashore (BSS)	NORD	CEQ	GSF	SBH
8	Lerøy Seafood Group (LSG)	SALM	BSS	SALM	MHG
9	Cermaq (CEQ)	MHG	LSG	ALSA	NORD
10	Marine Harvest (MHG)	ALSA	SBH	BSS	CEQ
11	Grieg Seafood (GSF)	GSF	NRS	MHG	GSF

*Tabell 5-5: Relative prestasjoner på nøkkeltall for hvert selskap i utvalget for 2006-2015*

Tabellen viser at det er selskapene Nova Sea, Nordlaks, Sinkaberg-Hansen, SalMar og Alsaker, som er de mest lønnsomme oppdrettsselskapene i utvalget. De fem selskapene er markert i blått i hver kategori for å tydeligere se sammenhenger og mønster i prestasjoner. I tabellen ser vi at de fem selskapene har svært spredte prestasjoner på *OLH*, altså kapitalens omløpshastighet. Dette sammenfaller med den svake korrelasjon vi så i forrige delkapittel. For *varekostnad* og *andre driftskostnader* ser vi imidlertid at de fem mest lønnsomme selskapene i større grad samler seg i toppen. Under kategorien *varekostnad* viser det seg at fire av fem med høyest ROCE samler seg på topp fem. For *andre driftskostnader* er tre av de nevnte selskapene blant de fem beste. Dette illustrerer samvariasjonen vi så ved korrelasjonsanalysen. Sammenhengen er mindre tydelig for *lønn*. Her bør det påpekes at variasjonen mellom selskapene i gjennomsnittlig lønnskostnad er forholdsvis små.

## 5.5 Delkonklusjon

Vi kan nå besvare forskningsspørsmål 2:

*Hvilke lønnsomhetsvariasjoner er det mellom oppdrettsselskapene og hvilke regnskapsposter er sentrale for å forstå den relative lønnsomheten?*

For å besvare forskningsspørsmålet analyserte vi først regnskapene til utvalget i perioden 2006-2015. Det ble gjennomført en common size-analyse, som avdekket fire sentrale regnskapsposter for oppdrettsselskapene: *salgsinntekt*, *varekostnad*, *lønnskostnad* og *andre*



---

*driftskostnader*. Overordnede nøkkeltall for å måle lønnsomhet ble deretter presentert og diskutert. For flere av nøkkeltallene så vi at det var betydelige variasjoner mellom selskapene i utvalget, samt fra år til år.

En korrelasjonsanalyse viste at de overordnede nøkkeltallene for lønnsomhet samvarierte sterkt, og på bakgrunn av dette og andre forhold ble ROCE valgt som generelt lønnsomhetsmål videre i utredningen. Det ble deretter gjennomført en ny korrelasjonsanalyse, som viste svak samvariasjon mellom ROCE og *kapitalens omløpshastighet*, men sterkere og signifikante samvariasjoner mellom ROCE og kostnadspostene *varekostnad*, *lønnskostnad* og *andre driftskostnader* som prosentandel av driftsinntekt. Det bør påpekes at alle de fire nøkkeltallene har en matematisk sammenheng med ROCE. Kapitalens omløpshastighet og driftsmarginen, som inkluderer de tre kostnadspostene, utgjør selskapenes driftsrentabilitet. Resultatene fra korrelasjonsanalysen betyr at det er den andre delen av rentabiliteten, altså *driftsmarginen*, som betyr mest for ROCE. Driftsmarginen vil i tillegg til kostnadssiden være avhengig av driftsinntektene, og dermed salgsprisen.

Avslutningsvis sammenlignet vi oppdrettsselskapene relative prestasjoner på ROCE, OLH, varekostnad, lønnskostnad og andre driftskostnader. Sammenstillingen viste at *OLH* og *lønn* ikke har en klar sammenheng med relativ lønnsomhet, mens prosentandelen *varekostnad* og *andre driftskostnader* syntes å ha en sterkere sammenheng med lønnsomheten. Dette er konsistent med korrelasjonsanalysen.

I kapittel 5 har vi dermed fått mer detaljert innsikt i selskapenes regnskaper og relative lønnsomhetsprestasjoner. Med de innledende analysene har vi fått indikasjoner på at selskapenes driftsmargin har større betydning enn kapitalens omløpshastighet. Vi har også utforsket ulike nøkkeltall, og har kommet frem til at ROCE er et godt egnet nøkkeltall for lønnsomheten i bransjen. I den videre analysen vil derfor ROCE bli brukt som hovedtall for lønnsomhet.

---

## 6. Forklaringsfaktorer for lønnsomhetsvariasjoner

I utredningens kapittel 5 kom vi frem til at det er betydelige lønnsomhetsvariasjoner blant de 11 selskapene i utvalget. Det vil derfor være interessant å undersøke selskapene nærmere for å se om ulike karakteristikk ved selskapene kan bidra til å forklare denne variasjonen. I dette kapittelet vil vi kartlegge faktorer som er potensielle drivere for lønnsomhet og besvare forskningsspørsmål 3:

*Hvilke faktorer kan bidra til å forklare lønnsomhetsvariasjoner mellom oppdrettskonsernene?*

Det teoretiske fundamentet i kapittelet er Porter (1985) og Riley (1987) sine rammeverk for kostnadsdrivere, presentert i kapittel 2. Innledningsvis vil vi med bakgrunn i teorien og funn i tidligere kapitler presentere de kategoriene av lønnsomhetsfaktorer som er relevante i oppdrettsbransjen. I denne vurderingen tas det særlig hensyn til om vi har målbare faktorer som kan brukes i regresjonsanalysene i kapittel 7. Deretter vil hver enkelt lønnsomhetsfaktor belyses nærmere. I beskrivelsen av faktorene vil også deskriptiv statistikk for utvalget bli presentert. Videre vil vi gjennomføre en korrelasjonsanalyse for å belyse sammenhenger mellom de ulike faktorene.

### 6.1 Potensielle lønnsomhetsdrivere

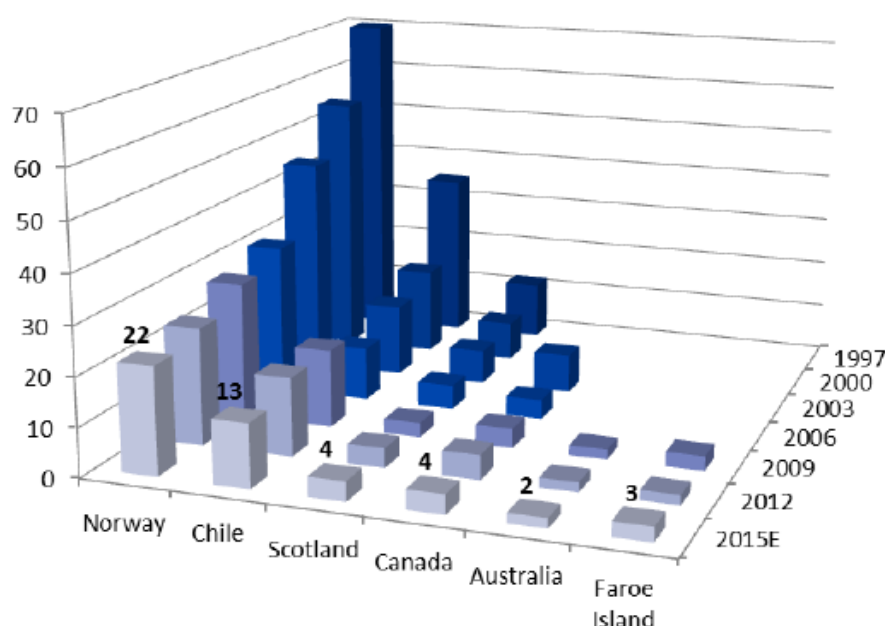
I dette delkapittelet presenteres potensielle lønnsomhetsdrivere, også betegnet som faktorer som kan forklare lønnsomheten. De omtales som potensielle ettersom vi ikke vet om de *faktisk* har betydning for lønnsomheten. Vi vil for noen av faktorene se på samvariasjonen med nøkkeltall for lønnsomhet, men denne forteller ikke noe om kausaliteten til faktorene. Dette vil vi imidlertid undersøke nærmere i kapittel 7, hvor vi vil gjennomføre regresjonsanalyser.

Faktorene er inndelt etter hvilke kategorier de måler. Kategoriene er valgt med bakgrunn i den presenterte teorien, samt innsikten fra konkurransearenaanalysen i kapittel 4 og forståelsen av lønnsomhetsvariasjoner i bransjen i kapittel 5. Følgende kategorier er inkludert i kapittelet; *skala, kompleksitet, vertikal integrasjon, teknologi, erfaring, lokalisering, samarbeid, ansattes engasjement og strategiske valg*. I det følgende beskrives hver kategori med faktorer, samt en mer detaljert presentasjon av hver enkelt faktor.

## Skala

Skala er en sentral kostnadsdriver i både Porter (1985) og Riley (1987) sine rammeverk. De poengterer at skala vil være fordelaktig når kostnadene er underproporsjonale med volum, med andre ord når de marginale kostnadene blir redusert med økende størrelse på virksomheten. Dette skyldes hovedsakelig stordriftsfordeler eller samdriftsfordeler. Stordriftsfordelene innebærer en mer effektiv produksjon gjennom blant annet læring og spesialisering, mens samdriftsfordeler omhandler deling av felles kostnader og annet samarbeid. Samtidig kan skala også medføre ulemper ved for eksempel økt kompleksitet og behov for koordinering.

Oppdrettsbransjen har de siste tiårene vært igjennom en betydelig konsolideringsprosess i alle regioner (Marine Harvest, 2016a). Fra å være en bransje med mange små og lokale oppdrettere har det blitt stadig større og mer integrerte enheter. Figur 6-1 viser utviklingen i antall aktører som står for 80 % av den totale produksjonen i ulike regioner. Som vi ser har utviklingen i Norge vært fra nærmere 70 oppdrettsselskap i 1997 til 22 i 2015. Med bakgrunn i dette vil det være interessant å undersøke effekten av skala på lønnsomheten til oppdrettsselskapene.



Figur 6-1: Antall aktører som tilvirker 80 % av totalvolum (Marine Harvest, 2016a)

Det er en rekke faktorer som kan bli brukt til å måle skala. Vi har valgt fire faktorer vi synes er relevante og godt egnede. De har litt ulik innfallsvinkel og gir et bredt bilde av selskapenes skala. I tillegg er de målbare ved at vi har samlet inn tilstrekkelig data til å kvantifisere faktorene. De fire faktorene vi vil undersøke under kategorien skala er gitt i tabell 6-1.

Kategori	Faktor	Beskrivelse
Skala	Årsverk	Antall
	Konsesjoner	Antall
	Produksjonsvolum	Volum i tonn
	Totalkapital	Gjennomsnittlig totalkapital

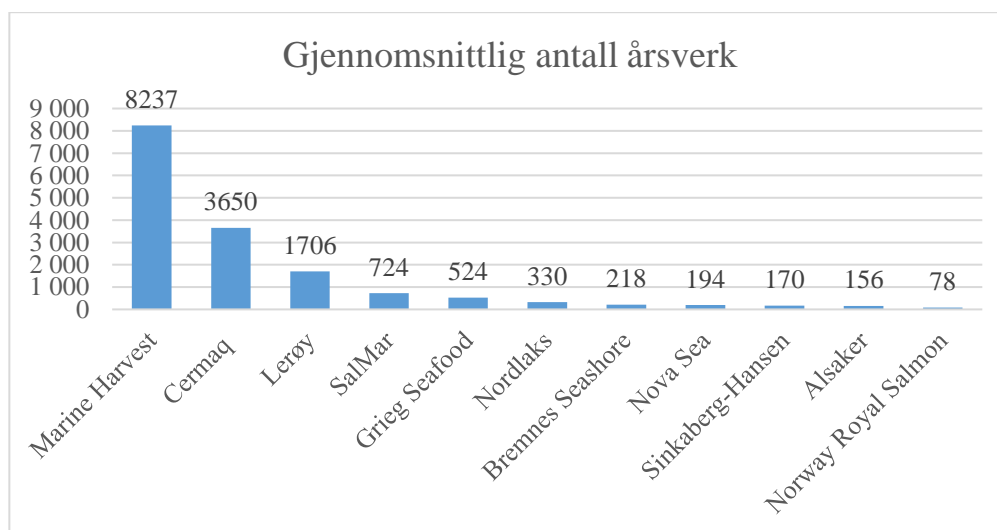
Tabell 6-1: Faktorer som måler skala

I de påfølgende avsnittene vil faktorene beskrives nærmere med blant annet gjennomsnittsnivåer, utvikling og sammenheng med nøkkeltallet ROCE. Det bør påpekes at vi i delkapittel 6.2 vil velge ut én av faktorene som mål på *skala* til regresjonsanalysene. Denne vurderingen tas med bakgrunn i hvilken faktor som er best egnet til å måle *skala* og ved en korrelasjonsanalyse.

### Årsverk

Den første faktoren vi benytter er *årsverk*. Årsverk vil være et mer presist tall på tilsatte enn antall ansatte, ettersom årsverk hensyntar deltidsstillinger på en bedre måte.

Antall årsverk er stort sett jevnt stigende for de fleste selskapene i tiårsperioden 2006-2015. Det er til dels store forskjeller internt i utvalget fra de minste til de største aktørene. Figur 6-2 viser gjennomsnittlig antall årsverk for hvert enkelt selskap over tiårsperioden.



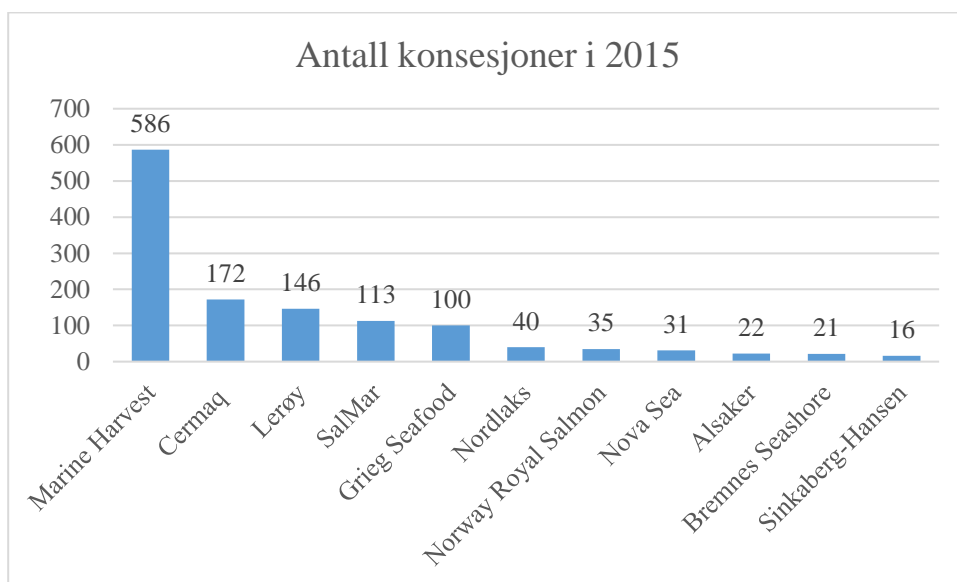
Figur 6-2: Gjennomsnittlig antall årsverk per selskap i utvalget for 2006-2015

### Konsesjoner

Antall konsesjoner er den andre faktoren vi benytter for å måle skala. I de fleste land med betydelig oppdrettsvirksomhet er oppdrettere avhengig å ha en konsesjon, lisens eller tillatelse

for å drive produksjon. Som vi har omtalt tidligere gir slike konsesjoner en maksimumsgrense på hvor mye som kan produseres på den bestemte lokaliteten. På denne måten gir antall konsesjoner et mål på hvor mye hvert enkelt selskap maksimum kan produsere, og kan dermed være en god indikator på størrelse. Maksimumsgrensene kan imidlertid variere fra land til land, samtidig som noen land har andre ordninger enn konsesjoner. Etersom selskapene i utvalget vårt opererer i ulike regionene med til dels forskjellige retningslinjer vil ikke antall konsesjoner være en helt nøyaktig faktor. Vi synes allikevel at faktoren kan gi en forholdsvis presis pekepinn på et selskaps størrelse ettersom ulikhetene mellom regionene ikke er så store.

Figur 6-3 viser en oversikt over hvor stort antall konsesjoner hvert selskap er i besittelse av i 2015. Vi ser at verdens største oppdrettsselskap Marine Harvest ikke overraskende har et betydelig antall konsesjoner i forhold til de andre aktørene.



Figur 6-3: Antall konsesjoner i 2015 per selskap

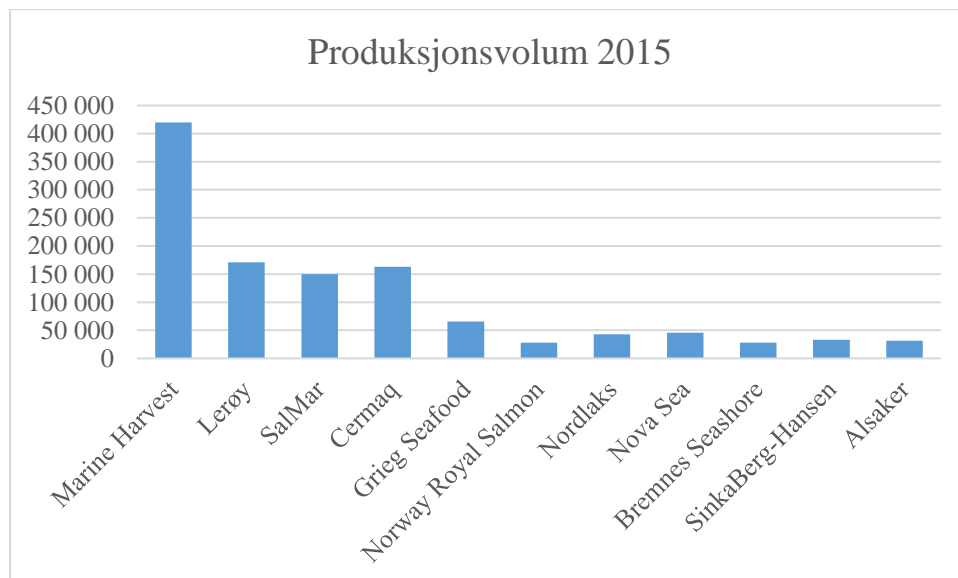
Utviklingen i antall konsesjoner blant selskapene følger hovedsakelig to mønstre. Noen selskaper har hatt et forholdsvis stabilt nivå av konsesjoner som gradvis har økt noe. Til eksempel hadde Bremnes Seashore 17 konsesjoner i 2006 og 21 i 2015. Andre selskaper har hatt en mer bratt utvikling i antall konsesjoner. For eksempel har SalMar økt fra 44 konsesjoner i 2006 til 115 i 2015. Dette skyldes både nye tildelinger av konsesjoner fra myndighetene og oppkjøp av enten konsesjoner eller selskap i besittelse av konsesjoner.

## Produksjonsvolum

Med produksjonsvolum mener vi et selskaps totale produksjon av laks og ørret i tonn per år. Vi har data om produksjonsvolum for alle selskapene i de fleste år.

Produksjonsvolumet kan sies å ha vært stigende i starten av perioden og å ha flatet ut mer i de senere årene. Det totale produksjonsvolumet til hvert selskap har, som vi har vært inne på i kapittel 4, nær sammenheng med konsesjoner og lisenser til oppdrettsvirksomhet. Selskapene er enten avhengig av nye tillatelser, økt produksjon ved eksisterende anlegg eller oppkjøp for å kunne øke produksjonen. Myndighetene i store regioner som Norge og Chile har ikke delt ut mange nye konsesjoner i de senere årene, noe som igjen holder produksjonsvolumet mer stabilt. Det at produksjonsprosessen går over såpass lang tid gjør også at volumene blir mer stabile. Samtidig kan det argumenteres for at sykdommer vil påvirke produksjonsvolumene. I forbindelse med ulike typer sykdommer som virus og lakselus er det imidlertid hovedsakelig behandlingskostnader som påløper selskapene, og det er mer sjeldent man er nødt til å slakte ut mye fisk og dermed redusere volumene.

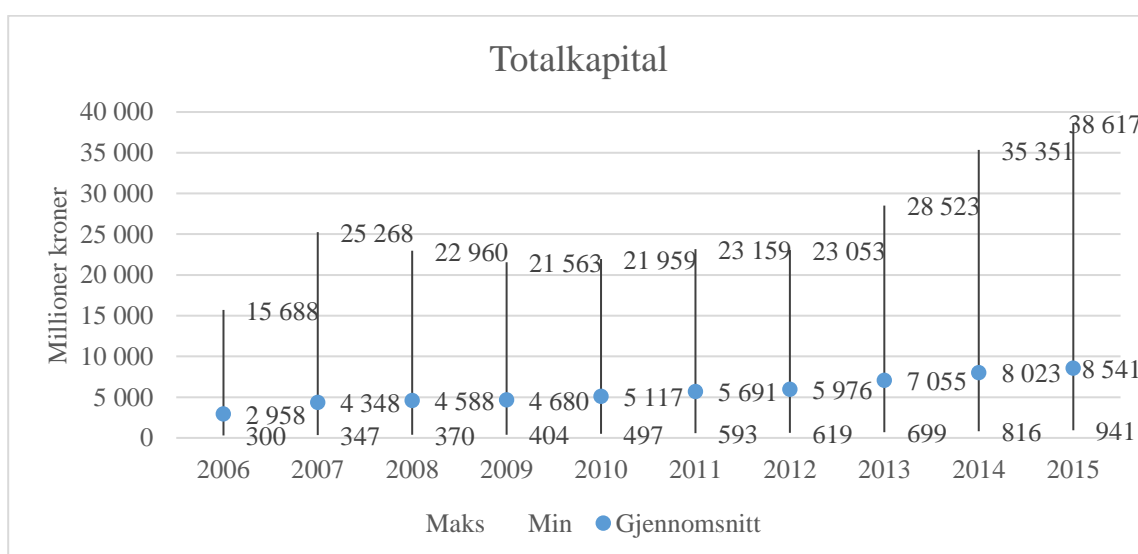
For å gi en fremstilling av forskjellene i produksjonsvolum mellom selskapene har vi utarbeidet figur 6-4, som viser produksjonsvolumet i 2015.



Figur 6-4: Produksjonsvolum i tonn i 2015 per selskap i utvalget

## Totalkapital

Den siste faktoren vi skal bruke for å måle skala er totalkapitalen. Vi vil bruke den gjennomsnittlige totalkapitalen for hvert år ved å ta snittet av inngående og utgående balanse. På denne måten får vi et mer representativt tall på den faktiske kapitalen som var tilgjengelig i perioden. Utviklingen i totalkapital for utvalget er gitt i figur 6-5. Vi ser at den gjennomsnittlige totalkapitalen har nesten tredoblet seg i tiårsperioden. Maksimumsobservasjonene er det utelukkende Marine Harvest som står for, mens minimumsobservasjonene er alle fra Sinkaberg-Hansen. Det er forholdsvis store variasjoner i utvalget, noe også standardavviket i tabell 6-2 bekrefter.

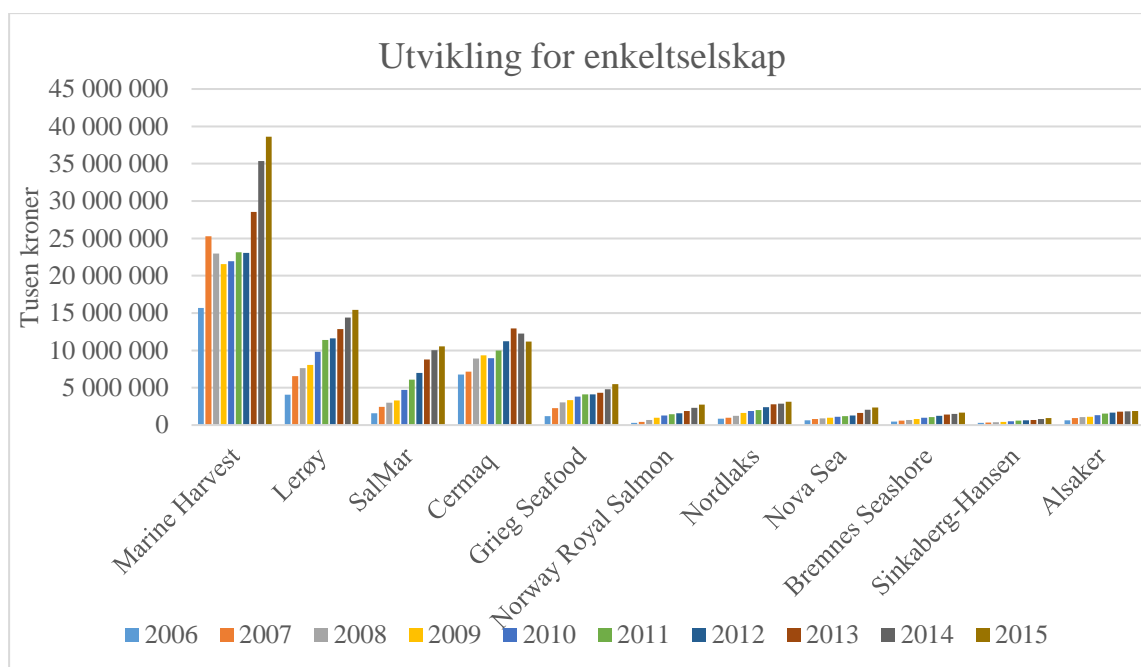


Figur 6-5: Utvikling i totalkapital for selskap i utvalget for 2006-2015

År	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Std	4 671	7 343	6 753	6 359	6 454	6 893	6 925	8 449	10 232	11 058

Tabell 6-2: Standardavvik i totalkapital for selskapene i utvalget for 2006-2015

Det vil også være interessant å se på utviklingen for hvert enkelt selskap i utvalget. Dette har vi gjort i figur 6-6. Fra figuren ser vi at alle selskapene har en oppadgående trend i størrelsen på totalkapitalen. Vi ser også at den har flatet mer ut i noen perioder, som for eksempel rundt finanskrisen i 2008 og 2009.



Figur 6-6: Utvikling i totalkapital per selskap i utvalget for 2006-2015

## Kompleksitet

Med kompleksitet mener vi valg av produkt- og tjenestespekter. Porter (1985) omtalte denne kostnadsdriveren som et strategisk valg for bedriften, mens Riley (1987) inkluderte den i sine strukturelle drivere. Et bredere produktutvalg kan potensielt drive kostnader ved å øke kompleksitetskostnadene. En mer kompleks produksjon, større krav til planlegging og logistikk kan være forhold som driver kostnader. Flere av de potensielle kostnadene ved et bredere produktutvalg kan være indirekte kostnader som er vanskelige å måle. Samtidig kan et bredere produktutvalg være en del av en differensieringsstrategi som kan øke inntektene. Noen kunder kan også foretrekke å kjøpe flere produkter av en leverandør, for å slippe å forholde seg til flere leverandører.

Oppdrettsselskapene i utvalget vårt har det til felles at de driver oppdrett og salg av laks. I tillegg til laks så produserer flere av selskapene andre produkter. Som regel har de større virksomhetene noe større bredde i sin produktmik, men dette varierer også en del fra selskap til selskap. Noen kan for eksempel produsere fiskeolje, i tillegg til standardproduktene laks og ørret.

Selskapene i utvalget har i liten grad spesifisert salgsinntekt fra ulike segmenter, som for eksempel hvor stor andel som kommer fra ørret, men har isteden en større samlepost av

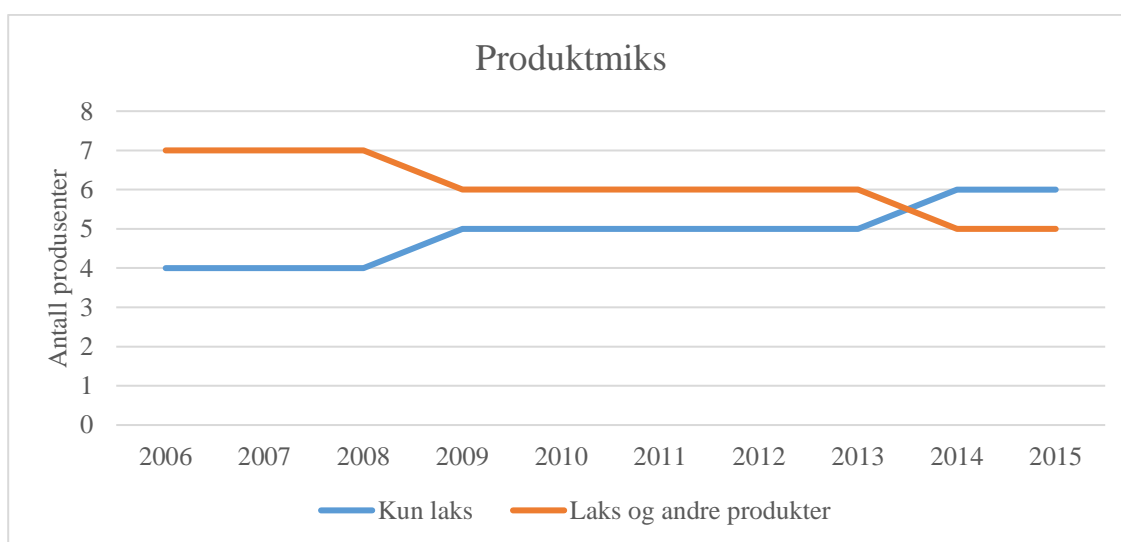


salgsinntekter. Dette gjør det vanskelig å analysere nøyaktig hvordan ulike segmentinntekter påvirker lønnsomheten. Det vi derimot har tall på og vil analysere er hvorvidt selskapet produserer noe annet enn laks. Flere av selskapene har spesialisert seg på å kun produsere laks, og det vil være interessant om denne spesialiseringen påvirker lønnsomheten. Til dette vil vi utarbeide en dummyvariabel på hvorvidt selskapet produserer noe i tillegg til laks eller ikke. Dermed vil den faktoren vi undersøker under kategorien kompleksitet være *produktmiks*, som vist i tabell 6-3.

Kategori	Faktor	Beskrivelse
Kompleksitet	Produktmiks	Dummyvariabel (kun laks = 0)

Tabell 6-3: Faktor som måler kompleksitet

I utvalget er selskapene forholdsvis stabile i valg av produktmiks, slik vi ser i figur 6-7 på neste side. Trenden er overordnet at de større selskapene har en noe bredere produktmiks, mens de mindre konsentrerer seg om en effektiv produksjon av laks. Det er derimot noen unntak og noen selskap som går fra en bredere produktmiks til en mer spesialisert produksjon av laks i løpet av perioden. Med *andre produkter* mener vi for eksempel hvitfisk eller fiskeolje. Fôrproduksjon og videreforedling av laks, som er faktorer som omtales i neste kategori, er ikke inkludert i *andre produkter*.



Figur 6-7: Utvikling i produktmiks for selskap i utvalget for 2006-2015

## Vertikal integrasjon

Både Porter (1985) og Riley (1987) har vertikal integrasjon som en del av sine rammeverk, men der sistnevnte omtaler det som *omfang*. Graden av vertikal integrasjon kan påvirke kostnadene i begge retninger. På den ene siden kan kostnadene bli redusert gjennom å unngå fordyrende mellomledd og problemet med såkalt dobbel marginalisering, som vil si at en verdikjede ikke vil maksimere den totale profitten så lenge det er flere aktører som maksimerer sin individuelle profitt. I tillegg kan hold up-problemer oppstå, hvor ufullstendige kontrakter, i kombinasjon med bedriftsspesifikke og irreversible investeringer, kan føre til et skifte i forhandlingsmakt. På den annen side kan kostnadene øke ved mindre spesialisering.

Oppdrettsselskapene i utvalget er integrerte oppdrettsselskap som står for store deler av verdikjeden selv. Med dette menes at de starter med produksjon av smolt som videre blir plassert i oppdrettsmerder til havs over en lengre periode før man slakter den ferdig utvokste fisken. Det er imidlertid to forhold ved verdikjeden som det er større variasjoner blant utvalget. Den første er fôrproduksjon, og den andre er videreforedling. Det er disse to faktorene som vi har valgt under kategorien vertikal integrasjon, som spesifisert i tabell 6-4.

Kategori	Faktor	Beskrivelse
Vertikal integrasjon	Fôrproduksjon	Dummyvariabel (ja = 1)
	Videreforedling (VAP)	Dummyvariabel (ja = 1)

Tabell 6-4: Faktorer som måler vertikal integrasjon

### Fôrproduksjon

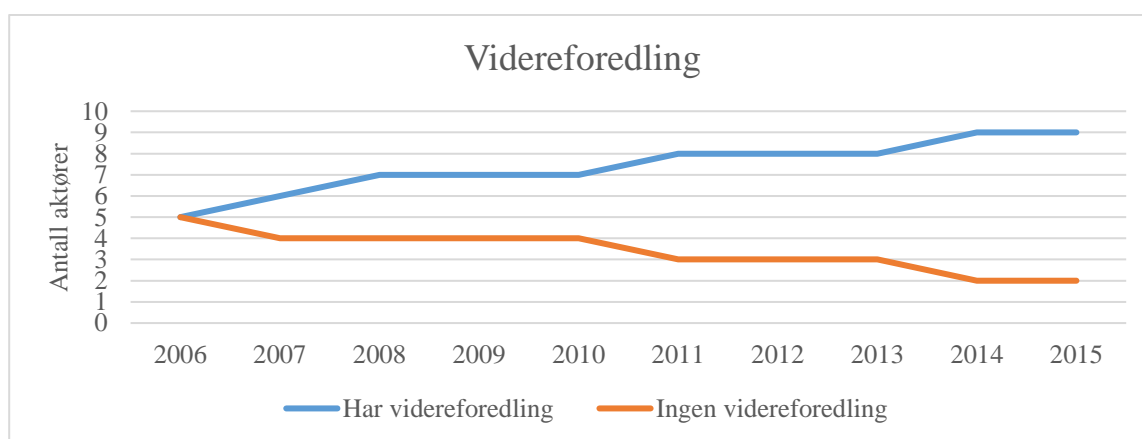
Fôrproduksjon er ikke vanlig blant oppdrettsselskapene og det er bare noen av selskapene i ulike tidsperioder som har valgt å ha egen fôrproduksjon. Det er mer vanlig å kjøpe fôr eksternt fra en rekke større leverandører som Skretting og BioMar (Marine Harvest, 2016a). Dette er store leverandører av fôr som også leverer til andre akvakulturnæringer enn laks, som for eksempel produksjon av karper og reker. Ettersom markedet for fôr til oppdrett av laks og ørret bare utgjør 11 % av totalmarkedet for akvakultur kan det tenkes at de store fôrprodusentene opererer i såpass stort volum at de har betydelige stordriftsfordeler.

Fôr er den største kostnadskomponenten for oppdrettsselskapene og utgjør hele 45 % av driftskostnadene (Fiskeridirektoratet, 2016b). Dette gjør det særlig interessant hvorvidt selskapene med egen produksjon av fôr oppnår høyere lønnsomhet enn de som kjøper inn eksternt.

## Videreforedling

Videreforedling, ofte også omtalt som bearbeiding eller VAP (Value Adding Processing), er mer utbredt enn fôrproduksjon blant selskapene i oppdrettsbransjen. Med videreforedling menes alt av bearbeiding, filetering og tilvirkning av biprodukter utover en helt standardisert sløyd fisk som blir solgt direkte. Dette kan være alt fra produksjon av porsjonspakker til dagligvarebutikker til høykvalitets-fileter til sushirestauranter.

Utviklingen i antall aktører som har videreforedlingsvirksomhet er vist i figur 6-8. Som vi ser har det blitt mer vanlig blant selskapene å også ha virksomhet innen videreforedling, og på denne måten bli enda mer vertikalt integrert. I kapittel 7 vil vi se hvilken innvirkning videreforedling har på lønnsomheten for selskapene i utvalget.



Figur 6-8: Utvikling i videreforedling for selskap i utvalget for 2006-2015

## Teknologi

Det er særlig Riley (1987) som har et klart fokus på teknologi i sitt rammeverk. Han påpeker at det ikke nødvendigvis bare er en fordel å være først ute med ny teknologi, men at det også kan innebære ulemper ved uttesting av teknologi som viser seg å fungere dårlig.

Oppdrettsnæringen er en kapitalintensiv industri som er avhengig av mye teknologi. Med en lang og krevende produksjonsprosess, som beskrevet i kapittel 4, kan gevinstene ved ledende teknologiske løsninger være betydelige. I bransjen er det flere fremtredende og store forskingsprosjekter som søker å utvikle nye teknologier. Nordlaks, som en av de relativt sett mindre aktørene i vårt utvalg, vil for eksempel satse rundt 2 milliarder kroner på å utvikle tre gigantiske skip for oppdrett til havs (Sysla, 2015). SalMar har siden 2012 brukt 100 millioner på forskning rundt offshore oppdrett, omtalt som «Havmerden» (SalMar, 2016). Den største

---

aktøren i bransjen, Marine Harvest, har flere prosjekter på gang, blant annet «Egget» (Marine Harvest, 2016b; Financial Time, 2017). Dette er et lukket produksjonsanlegg, som skal redusere problemet med lakselus og rømming, samt føre til en mer effektiv fôringsprosess.

Et av forholdene som driver behovet for nye teknologiske løsninger i oppdrettsbransjen er at oppdrettsselskapene har begynt å presse de biologiske begrensningene i produksjonsområdene de har virksomhet i dag. Veksten i tilbudet av oppdrettslaks har vært avtagende det siste tiåret, og det ledende analyseselskapet innen akvakultur og fiskeri Kontali Analyse, forventer en årlig vekst på kun 3 % i perioden 2015-2020 (Marine Harvest, 2016a).

Både bransjen og myndighetene har en felles interesse av å øke produksjonen. Der bransjen har et mer grunnleggende økonomisk utgangspunkt, er myndighetene opptatt av blant annet arbeidsplasser, skatteinntekter og en mer bærekraftig produksjon med mindre miljøkonsekvenser. I 2013 innførte man i Norge såkalte grønne tillatelser for å fremme tiltak for å redusere miljøutfordringene ved rømming av oppdrettsfisk og spredning av lakselus (Fiskeridirektoratet, 2017a). I slutten av 2015 begynte man også utdelingen av utviklingstillatelser, som har formål om å fremme betydelig innovasjon som kan løse miljø- og arealutfordringer i næringen (Fiskeridirektoratet, 2016c). Den tidligere nevnte Havmerden fra SalMar er blant prosjektene som har fått tildelt utviklingstillatelser, med 8 tillatelser i starten av 2016 (SalMar, 2016).

I utgangspunktet er det vanskelig å måle i hvor stor grad selskapene har satset på og utviklet ny teknologi. Kun et fåtall aktører har spesifisert hvor mye de bruker på forskning og utvikling. Verdien av for eksempel patenter, som potensielt kunne vært en relevant og målbar faktor, er også plassert i samleposten «konsesjoner, lisenser og lignende», som gjør den mer uklar. I mangel på annen relevante data i måling av teknologi har vi valgt å undersøke om selskapenes fokus på og omtale av teknologi i sine årsrapporter kan ha innvirkning på lønnsomhet. For å kvantifisere det vil vi måle antall ganger selskapet nevner «teknologi», «forskning» og «FoU» i sine årsrapporter, som beskrevet i tabell 6-5. Valget om å inkludere tre forskjellige uttrykk er gjort for å redusere betydningen av ulike begrepsbruk. De tre uttrykkene er valgt da de er dekkende for området og det er et eller flere av disse som blir brukt i selskapenes årsrapporter.

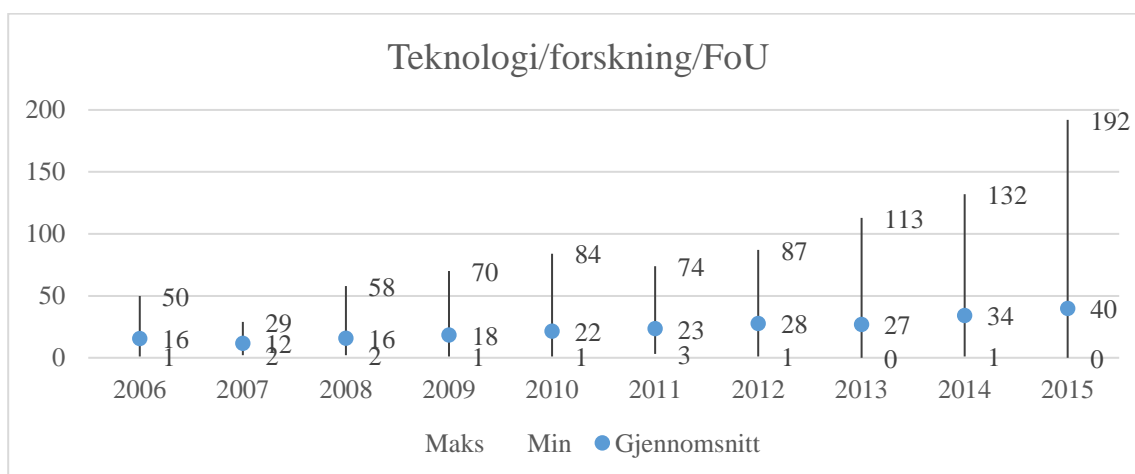
Det kan diskuteres hvorvidt bruk av spesifikke ord er knyttet til faktisk bruk og satsning på teknologiske løsninger. Noen selskaper kan overdrive sine teknologisatsninger eller skrive mer generelt om teknologiens betydning. Andre selskaper kan omtale teknologi mer enn det

relativt sett burde ha gjort. Samtidig vil det være interessant å se om det faktisk eksisterer en sammenheng. En slik eventuell kobling vil vise en direkte sammenheng mellom ordvalg og fokus i årsrapporter med lønnsomhet, i tillegg til en potensiell indirekte sammenheng med bruk av teknologi. I regresjonsanalysene i kapittel 7 vil vi benytte den naturlige logaritmen av variabelen som mål på teknologi.

Kategori	Faktor	Beskrivelse
Teknologi	Teknologi/forskning/FoU	Antall ganger nevnt «teknologi», «forskning» og «FoU» i årsrapport

Tabell 6-5: Faktor som måler teknologi

Figur 6-9 viser utviklingen i hvor mange ganger ordene *teknologi*, *forskning* og *FoU* er brukt i årsrapportene. Vi ser at den gjennomsnittlige bruken har økt gjennom perioden. Maksimumsverdiene er det selskapene Cermaq og Marine Harvest som står for, mens Norway Royal Salmon og Nova Sea er på den andre enden av skalaen.



Figur 6-9: Utvikling i bruk av ordene *teknologi*, *forskning* og *FoU* i årsrapportene til selskap i utvalget for 2006-2015

## Erfaring

Erfaring er en egen kostnadsdriver i Riley (1987) sitt rammeverk, mens Porter (1985) omtaler de samme forholdene med kostnadsdriverne *læring* og *timing* i sin teori. Det sentrale forholdet i begge teoriene er betydningen av å lære med tiden og dermed redusere kostnader i produksjonen. På den annen side kan også lang erfaring potensielt føre til en tungrodd organisasjon som i mindre grad er åpen for endringer.

Oppdrettsselskapene vil ha tilegnet seg mye kunnskap og erfaring med tiden. Noe vil være økt erfaring og effektivitet blant de ansatte, men mye vil også være i selskapet generelt. For eksempel har man utarbeidet en mer og mer effektiv produksjonsprosess på mange områder. Gjennom erfaring og forskning og utvikling har man til eksempel funnet det mest optimale slaktetidspunktet, den mest effektive lokaliteten og hvor mye fôr som er optimalt. Nye teknologier som automatisk fôring kan gi en mer effektiv og kostnadsoptimal produksjon. Mange av disse forholdene kan imidlertid sies å ha blitt generelle bransjekunnskaper, som ikke gir komparative fortrinn for et enkelt selskap.

Det kan være en ulempe at mye av kunnskapen i selskapet kan sies å ligge hos de ansatte, såkalt know-how. Mye av denne kunnskapen kan imidlertid også ha blitt skrevet ned og dokumentert, både for å sikre kunnskapsdeling internt i organisasjonen og å minske risikoen for kunnskapstap når ansatte slutter.

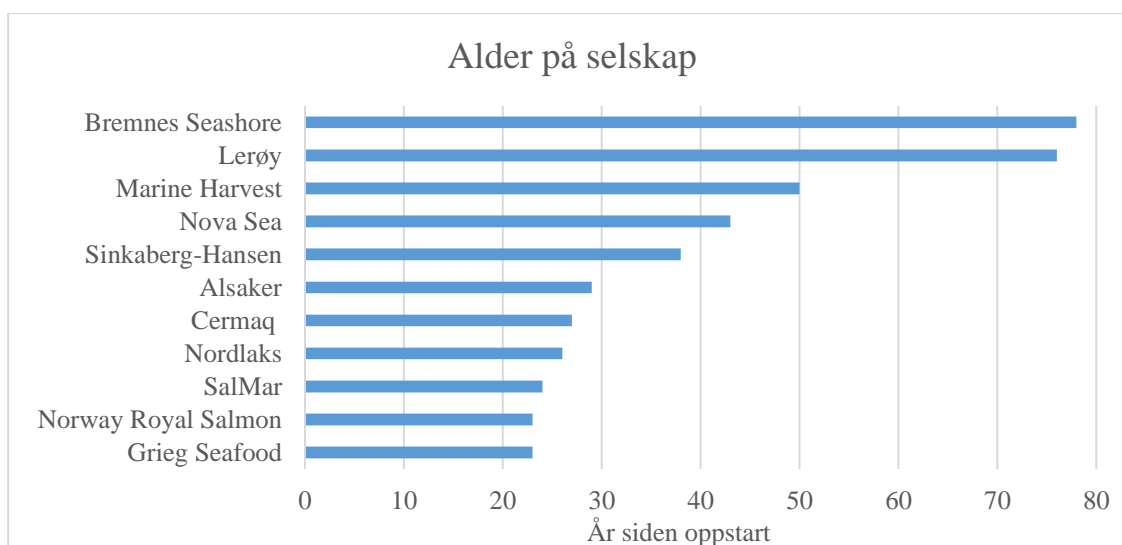
Porter (1985) trekker frem betydningen av *timing*. For oppdrettsselskapene kan det ha vært en fordel å være tidlig ute, og få såkalt førstetrekksfordeler. Det kan innebære at noen av selskapene kan ha fått naturlige fortrinn gjennom tildeling av konsesjoner med gunstig lokalisering.

For å måle selskapenes *erfaring* har vi valgt å undersøke betydningen av selskapenes *alder* på lønnsomheten, som vist i tabell 6-6.

Kategori	Faktor	Beskrivelse
Erfaring	Alder	Alder på selskapet

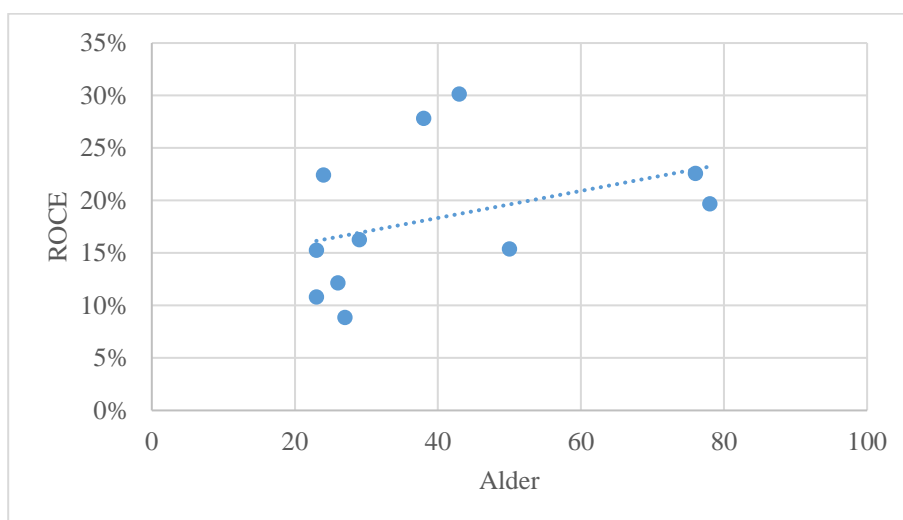
*Tabell 6-6: Faktor som måler erfaring*

Figur 6-10 viser aldersfordelingen på selskapene i utvalget. Som vi ser er Grieg Seafood det yngste selskapet med en alder på 23 år siden oppstart, mens Bremnes Seashore og Lerøy har nesten 80 års erfaring i bransjen. Gjennomsnittsalderen på selskapene i utvalget er 40 år.



*Figur 6-10: Alder på selskap i utvalget i 2015*

I figur 6-11 har vi plottet inn selskapenes gjennomsnittlige ROCE og alder i 2015. Det kan se ut som det er en positiv samvariasjon mellom alder og lønnsomhet. Vi vil imidlertid få et mer nøyaktig bilde i regresjonsanalysen i kapittel 7.



*Figur 6-11: Samvariasjon mellom ROCE og alder på selskap i utvalget i 2015*

## Lokalisering

Porter (1985) var opptatt av hvordan geografisk plassering kan påvirke selskapers kostnader. Det er en rekke forhold ved selskaper som kan ha sammenheng med lokalisering, som nærmere spesifisert i kapittel 2.

For oppdrettsselskaper vil lokalisering ha stor betydning for produksjonen, da man er avhengig av spesielle klimatiske og biologiske forhold. Ved å være avhengig av en spesiell temperatur, samt næringsrikt og rent vann er det naturlige begrensinger på hvor man kan lokalisere seg. Generelle klimatiske forhold kan påvirke produksjonsprosessen, som for eksempel sannsynligheten for rømming, vil også påvirke en lokalitets attraktivitet. Lokale lønnsforhold og kultur vil i tillegg ha innvirkning på produksjonskostnader. En annen betydningsfull faktor er transportkostnadene til og fra produksjonslokaliteten. Med store avstander til leverandører og kunder kan disse bli betydelige. Selskapene kan også være avhengige av lokal infrastruktur.

Det kan argumenteres for at forskjeller i lokaliseringenes attraktivitet er jevnet ut ved effektiv prissetting av ulike konsesjoner. Konsesjoner i noen områder kan for eksempel være noe rimeligere priset og på den måten reflektere mindre gunstige forhold ved lokaliteten. Samtidig er mange av konsesjonene utdelt fra myndighetene, og det kan dermed ha blitt skapt naturlige fortrinn for noen selskaper. I Norge er det ulike maksimumsgrenser for hvor mye man kan produsere i forskjellige regioner, som også kan påvirke relativ prissetting. I Troms og Finnmark kan man produsere 945 tonn per konsesjon, mens maksimumsgrensen i resten av landet er 780 tonn (Marine Harvest, 2016a). Reguleringer, som at en produsent maksimalt kan eie en bestemt andel av konsesjonene i et gitt område, kan også påvirke lokalisering og kostnadsposisjoner.

Med bakgrunn i de rekke forholdene som kan påvirke kostnadene til oppdrettsselskapene vil det være interessant å analysere om lokalisering har innvirkning på lønnsomhetsprestasjoner. De ulike lokaliseringsfaktorene vi vil undersøker er fremstilt i tabell 6-7. Vi vil både se på om det har betydning i hvor stor grad man har produksjon i Norge versus utlandet, og om det er forskjeller internt i Norge.

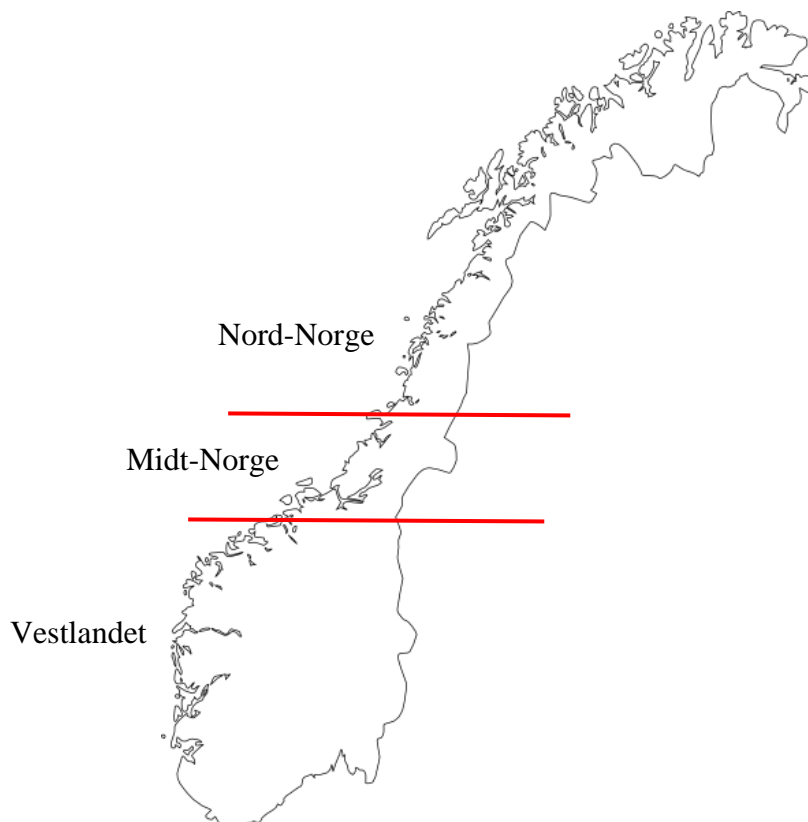
Kategori	Faktor	Beskrivelse
Lokalisering	Norge	Andel av produksjonsvolum i Norge
	Nord-Norge	Andel av nasjonal produksjon i Nord-Norge
	Midt-Norge	Andel av nasjonal produksjon i Midt-Norge
	Vestlandet	Andel av nasjonal produksjon på Vestlandet

*Tabell 6-7: Faktorer som måler lokalisering*

For å inndele Norge i regioner har vi tatt utgangspunkt i Marine Harvest sine definerte grenser (Marine Harvest ASA, u.d. c). Region Nord-Norge tilsvarer deres region Nord og strekker seg fra Nærøy i Nord-Trøndelag og nordover. Region Midt-Norge er også lik og består av området



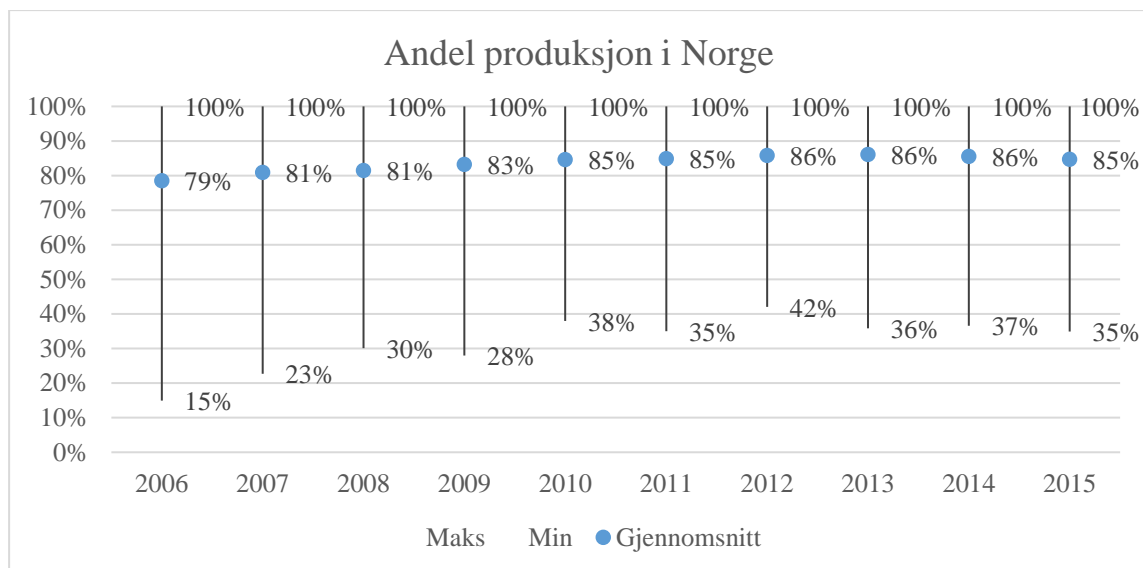
fra Averøy i sør til Fosnes i nord. Vi har imidlertid valgt å slå sammen deres region Vest og Sør til Vestlandet, da det er begrenset aktivitet jo lenger sør man kommer i Norge. For å bedre forstå inndelingen er den illustrert i figur 6-12.



*Figur 6-12: Regioner i Norge*

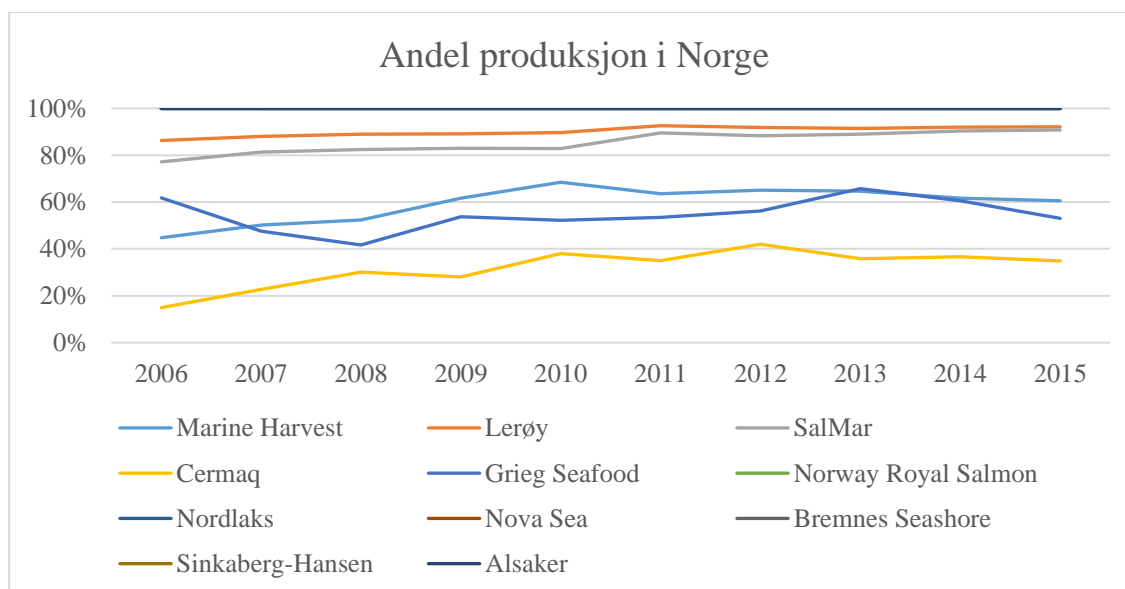
## *Norge*

Faktoren *Norge* måler andelen av selskapenes totale produksjonsvolum som blir produsert i Norge. Ettersom utvalget vårt består av norske selskaper kan det i utgangspunktet virke naturlig at en stor andel av produksjonsvolumene blir produsert i Norge, men som vi ser i figur 6-13 er det til dels store variasjoner innad i utvalget. Maksimumsobservasjonen for hvert år er 100 % andel i Norge, mens minimumsobservasjonene er betydelig lavere. Samtidig er den gjennomsnittlige observasjonen over perioden på 84 %. Et standardavvik på rundt 23 % gjennom perioden bekrefter at store deler av utvalget befinner seg på den øvre halvdel av skalaen.



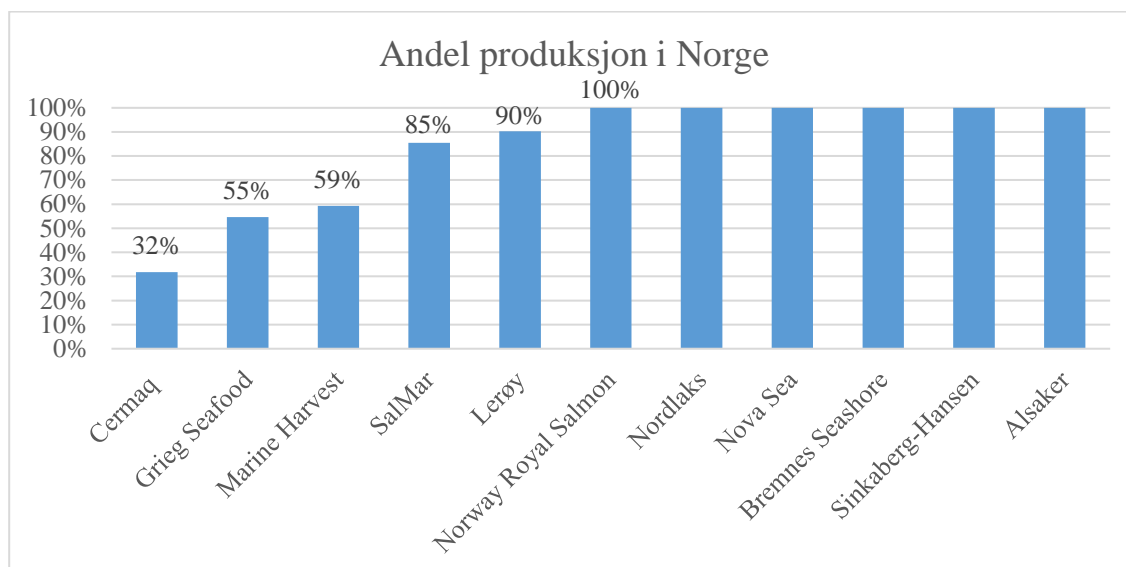
*Figur 6-13: Utvikling i andel produksjon i Norge for selskap i utvalget for 2006-2015*

Det kan nå være interessant å se utviklingen for hvert selskap. I figur 6-14 ser vi at seks av selskapene ligger stabilt på 100 % andel i Norge. Videre har Lerøy og SalMar forholdsvis stabile, men litt stigende andeler på 80-90 %. Grieg Seafood og Marine Harvest varierer mer og er i sjiktet 40-70 % av produksjonen i Norge. Cermaq er det selskapet med lavest andel i Norge, som startet på bare 15 % i 2006 men som har økt og vært litt under 40 % de siste årene.



*Figur 6-14: Utvikling i andel produksjon i Norge for hvert enkelt selskap i utvalget for 2006-2015*

For å oppsummere og få et enda klarere bilde av hvert enkelt selskap har vi utarbeidet figur 6-15. Figuren illustrerer gjennomsnittsandelen for hvert selskap i utvalget.



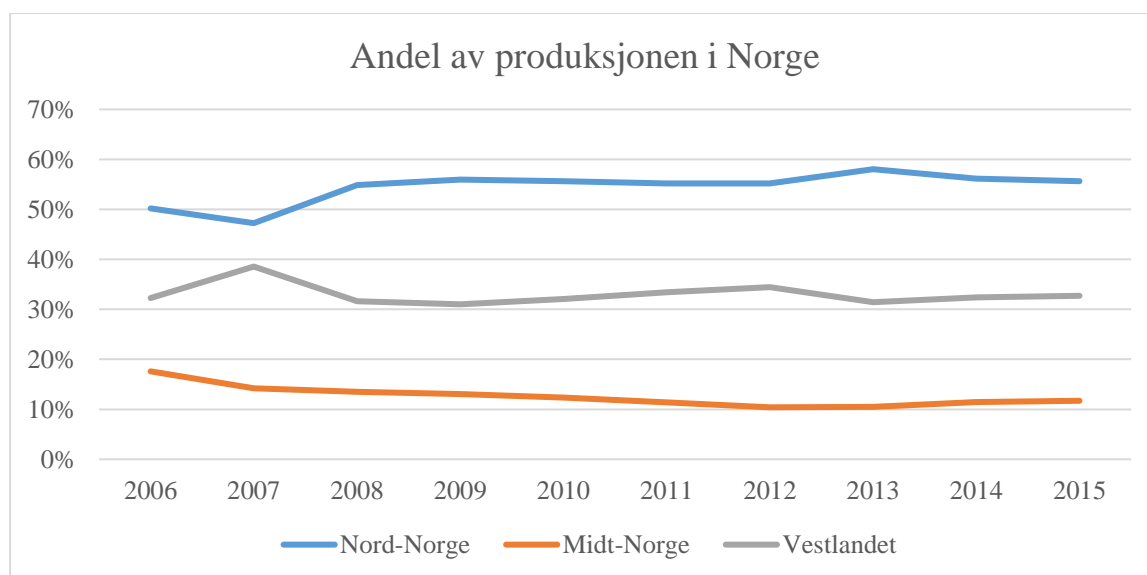
Figur 6-15: Gjennomsnittlig andel produksjon i Norge per selskap i utvalget for 2006-2015

### ***Faktorene Nord-Norge, Midt-Norge og Vestlandet***

Faktorene *Nord-Norge*, *Midt-Norge* og *Vestlandet* måler andelen av produksjonsvolumet produsert i Norge som kommer fra henholdsvis Nord-Norge, Midt-Norge og Vestlandet.

I de ulike landsdelene er det store variasjoner i hvor mye virksomhet hvert enkelt selskap har. De mindre selskapene kan for eksempel ha 100 % i en landsdel og 0 % i de andre, mens større selskaper kan være mer geografisk fordelte utover landet.

Figur 6-16 viser den samlede utviklingen i andel produksjon per landsdel. Vi ser at over 50 % av produksjonsvirksomheten foregår i Nord-Norge, mellom 30 og 40 % på Vestlandet og mellom 10 og 20 % i Midt-Norge. De relative andelene har vært forholdsvis stabile, men med noe nedgang i Midt-Norge og noe oppgang i Nord-Norge. Det er naturlig at andelene er ganske stabile da produksjonsvolum er nært knyttet til konsesjoner som er stedsbestemt og det er begrenset tildeling av nye konsesjoner.



Figur 6-16: Utvikling i oppdrettsproduksjon per landsdel i Norge

Ved å ha en faktor for hver landsdel kan vi undersøke om det er relative lønnsomhetsforskjeller ved å operere i ulike regioner. I kapittel 7 vil vi få et mer nøyaktig bilde av lokaliseringens betydning for lønnsomhet.

## Samarbeid

Med *samarbeid* mener vi både samarbeid internt og eksternt. Porter (1985) fremhever hvordan samarbeid internt og eksternt kan påvirke kostnadene gjennom blant annet koordinering, kunnskapsdeling eller økt kostnadseffektivitet ved felles aktiviteter.

Oppdrettsselskapene i utvalget samarbeider på mange ulike plan. Internt kan man ha et sterkt fokus på kunnskapsdeling, ettersom produksjonslokalitetene ofte er geografisk spredd. I Nova Sea har man for eksempel hatt fokus på kompetanseoverføring mellom avdelinger for å bedre fiskehelse og -velferd (Nova Sea, 2016). Økt kompetanse og innovasjon handler ofte om mange små forbedringer, slik at deling av denne kunnskapen er viktig for selskapene.

Noen av selskapene samarbeider også med hverandre. For eksempel samarbeider Grieg Seafood og Bremnes Seashore gjennom det felles salgsselskapet Ocean Quality (Grieg Seafood, 2016). Andre selskaper, som Norway Royal Salmon, har startet som et felles distribusjonsnettverk som har vokst til et integrert oppdrettsselskap (Norway Royal Salmon, 2017).

Sjømat Norge og Norske Sjømatbedrifters Landsforening er store bransjeforeninger som jobber for bransjen som helhet. Det samme kan sies om Norges Sjømatråd som jobber med eksport og markedsføring av norsk sjømat i utlandet (Norges Sjømatråd, u.d.). Norges Sjømatråd finansieres gjennom en lovpålagt avgift på all eksport av norsk sjømat. Den har for øvrig vært utsatt for mye kritikk da kostnaden har blitt betydelig i absolutte tall etter hvert som lakseprisen har steget, og ble redusert til 0,3 % i slutten av 2016 (Dagens Næringsliv, 2016). Flere oppdrettsselskap er også medlem av den globale organisasjonen Global Salmon Initiative, som søker å bedre kunnskapsdelingen omkring miljø- og bærekraftspekter (Global Salmon Initiative, u.d.).

Oppdrettsselskapene samarbeider i tillegg på flere andre områder. Samarbeid med kunder og leverandører om for eksempel produktutvikling er relevant. Noen selskaper jobber med forskning og utvikling i samarbeid med forskningsinstitusjoner som blant annet SINTEF. Kontakt og dialog med myndigheter som Nærings- og fiskeridepartementet, Fiskeridirektoratet og Mattilsynet kan være viktig. Flere av selskapene jobber også med natur- og miljøvernorganisasjoner for å forbedre bærekraften og unngå negative konsekvenser for omgivelsene til næringen.

Selv om mange av selskapene samarbeider med hverandre og en rekke aktører på ulike nivåer er det vanskelig å finne målbare data og sammenligne graden av samarbeid hos de forskjellige selskapene i utvalget. Vi vil dermed ikke analysere denne faktoren videre.

Kategori	Faktor	Beskrivelse
Samarbeid	<i>vanskelig målbar</i>	

Tabell 6-8: Faktor som måler samarbeid

## Ansattes engasjement

Med *ansattes engasjement* mente Riley (1987) de ansattes forpliktelse og motivasjon til kontinuerlig forbedring og kostnadskontroll. Kostnadsdriveren er en av Rileys strukturelle drivere, som innebærer at mer av den alltid vil være bedre.

Flere av selskapene i vårt utvalg er både eid og ledet av lokale gründere. For eksempel ble Nordlaks etablert i 1989 av gründeren Inge Berg, som fortsatt eier og leder selskapet i dag (Nordlaks, u.d.). Det samme er tilfellet i Alsaker med gründeren Gerhard Meidell Alsaker

(Alsaker Fjordbruk AS, u.d. c). Prinsipal-agent-utfordringen er en velkjent problemstilling som kan ha betydning for ledelsen og dermed prestasjonen til et selskap. I de nevnte eksemplene med gründereide og -ledede virksomheter vil dette problemet være fraværende. Det kan også virke sannsynlig at prinsipal-agent-problemet er mindre i situasjoner med lokalt eierskap med nære relasjoner til ledelsen, som er tilfellet for flere av selskapene i utvalget.

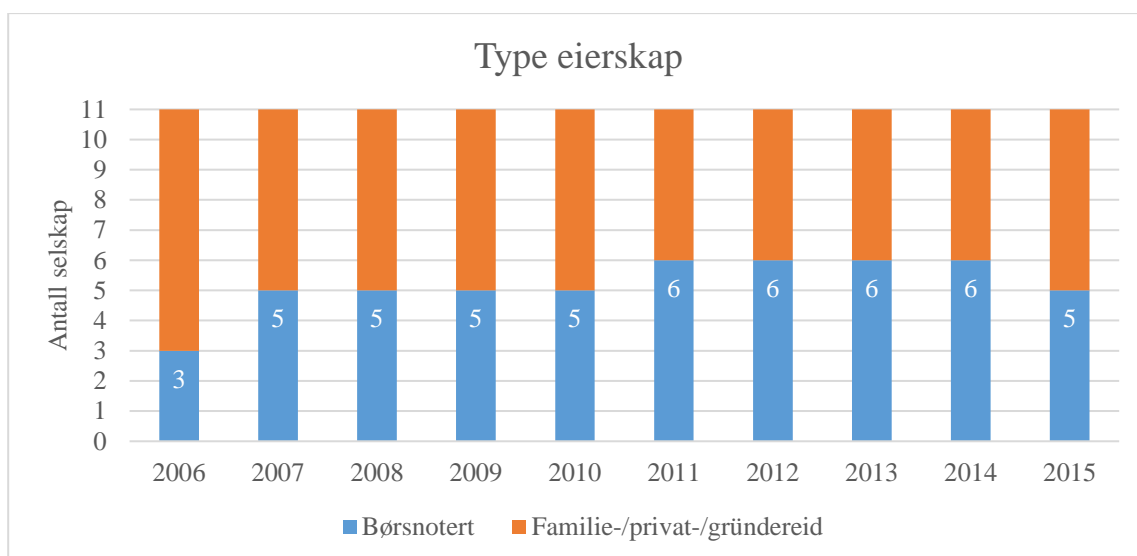
Mange av selskapene har et tydelig fokus på å være en betydelig aktør i lokalsamfunnet og gi tilbake både til ansatte og samfunnet. For eksempel hadde Nova Sea bonusutbetalinger på rundt 100 000 kroner per ansatt i 2014 og 200 000 kroner i 2016 (Hegnar, 2015; Dagens Næringsliv, 2017b). Dette gjaldt alle fra kantinepersonell til regnskapsmedarbeidere. Nova Sea omtaler lokalt eierskap og verdiskapning som noen av grunnpilarene i selskapet (Nova Sea, 2016). Den lokale forankringen innebærer for flere av selskapene også et ønske om å bruke lokale leverandører og være en betydelig lokal sponsor på flere arenaer (Nordlaks, u.d.; Nova Sea, 2016).

Det tydelige fokuset på selskapenes betydning for lokalsamfunnene kan sees i sammenheng med ansattes engasjement for å bidra i bedriften. Det kan tenkes at dette fokuset vil være enda sterkere i de lokalt og privateide selskapene. Samtidig vil som nevnt prinsipal-agent-problemene være redusert i slike situasjoner. I tillegg kan det påpekes at denne sammenhengen mellom eierskap og relative lønnsomhetsprestasjoner også kan knyttes opp mot andre forhold enn bare ansattes engasjement. For eksempel kan corporate governance og styring ha innvirkning på lønnsomheten. Det vil uansett være interessant å analysere om type eierskap har sammenheng med lønnsomhet. Beskrivelse av målingen er vist i tabell 6-9. Vi vil ha en dummyvariabel på hvorvidt selskapet er børsnotert eller familie-/privat-/gründereid.

Kategori	Faktor	Beskrivelse
Ansattes engasjement	Type eierskap	Dummyvariabel: 1=børsnotert 0=familie-/privat-/gründereid

*Tabell 6-9: Faktor som måler ansattes engasjement*

Flere av selskapene har hatt en stabil eierform igjennom tiårsperioden. Samtidig ble et par av selskapene børsnotert tidlig i perioden, mens selskapet Cermaq ble tatt av børs mot slutten av perioden. Utviklingen i type eierskap er vist i figur 6-17. Selskaper regnes som børsnotert hvis de har vært notert minst seks måneder av året.



Figur 6-17: Utvikling i type eierskap blant selskap i utvalget for 2006-2015

## Strategiske valg

Strategiske valg handler om hvordan selskaper differensierer seg og hva man fokuserer på i virksomheten (Porter, 1985).

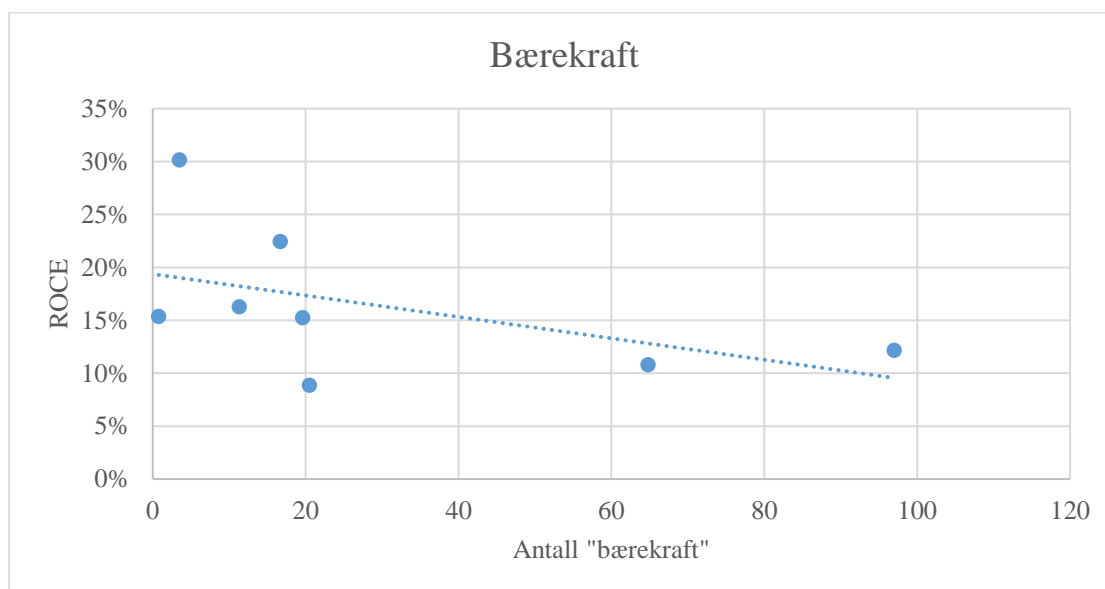
Et type strategisk valg er fokuset selskapet har på å opptre miljøvennlig og bærekraftig. Det er et krav både fra forbrukere og myndigheter å operere med hensyn til omgivelsene. Selskapene har for eksempel stort fokus på å unngå rømming av fisk fra oppdrettsanleggene. Dette kan føre til både bøter fra myndighetene og potensielt skadet omdømme hos forbrukerne. Mange av selskapene i oppdrettsbransjen er opptatt av å få frem at de opptre bærekraftig og tar hensyn til miljøet.

Det kan derfor være interessant å undersøke om fokus på bærekraft i virksomheten har en sammenheng med lønnsomhet. Ettersom det er vanskelig å kvantifisere i hvor stor grad en virksomhet tar hensyn til miljøet og opptre bærekraftig, har vi valgt samme fremgangsmåte som under kategorien *Teknologi*. Det vil si at vi vil analysere om det er en sammenheng mellom lønnsomheten målt i ROCE og antall ganger man har brukt ordet *bærekraft* i årsrapporten. Ordet *bærekraft* er valgt da det er et «populært» uttrykk som er mye i bruk av oppdrettsselskapene, samtidig som det er mer dekkende og ensbetydende enn uttrykk som *miljø*. Ettersom denne varierer mye har vi valgt å bruke den naturlige logaritmen av variabelen i regresjonsanalysene i kapittel 7.

Kategori	Faktor	Beskrivelse
Strategiske valg	Bærekraft	Antall ganger nevnt «bærekraft» i årsrapport

Tabell 6-10: Faktor som måler strategiske valg

Ut ifra figur 6-18 ser det ut som det er en negativ sammenheng mellom ROCE og antall ganger man har brukt ordet *bærekraft*. Figuren består av gjennomsnittstall for hvert selskap.



Figur 6-18: Samvariasjon mellom gjennomsnittet av ROCE og bærekraft for hvert enkelt selskap i utvalget for 2006- 2015

## Oppsummering av faktorer

Med utgangspunkt i Porter (1985) og Riley (1987) sine rammeverk om kostnadsdrivere har vi kommet frem til ni kategorier som kan være relevante for lønnsomheten i oppdrettsbransjen. For åtte av kategoriene har vi målbare faktorer, med andre ord uavhengige variabler til regresjonsanalyser i kapittel 7.

Kategoriene med tilhørende faktorer og beskrivelser er oppsummert i tabell 6-19 på neste side. Med til dels store variasjoner blant selskapene for flere av faktorene vil det være interessant å undersøke deres betydning for lønnsomheten nærmere. I kapittel 7 vil de potensielle sammenhengene mellom faktorene og nøkkeltall for lønnsomhet analyseres.



Kategori	Faktor	Beskrivelse
Skala	Årsverk	Antall
	Konsesjoner	Antall
	Produksjonsvolum	Volum i tonn
	Totalkapital	Gjennomsnittlig totalkapital
Kompleksitet	Produktmiks	Dummyvariabel (kun laks = 0)
Vertikal integrasjon	Fôrproduksjon	Dummyvariabel (ja = 1)
	Videreforedling	Dummyvariabel (ja = 1)
Teknologi	Teknologi/forskning/FoU	Antall ganger nevnt «teknologi», «forskning» og «FoU» i årsrapport
Erfaring	Alder	Alder på selskapet
Lokalisering	Norge	Andel av produksjonsvolum i Norge
	Nord-Norge	Andel av produksjon i Nord-Norge
	Midt-Norge	Andel av produksjon i Midt-Norge
	Vestlandet	Andel av produksjon på Vestlandet
Samarbeid	<i>vanskelig målbar</i>	
Ansattes engasjement	Type eierskap	Dummyvariabel: 1=børsnotert 0=familie-/privat-/gründereid
Strategiske valg	Bærekraft	Antall ganger nevnt «bærekraft» i årsrapport

Figur 6-19: Oppsummering av faktorene

## 6.2 Sammenheng mellom faktorene

Det vil nå være interessant å undersøke hvorvidt faktorene samvarierer med hverandre. En slik samvariasjon kan indikere at en faktor driver en annen eller at en tredje underliggende faktor påvirker begge.

Vi starter med å se på samvariasjonen mellom faktorene som skal måle kostnadsdriveren *skala*. Korrelasjonsanalysen er vist i tabell 6-11. Som vi ser korrelerer alle faktorene sterkt positivt med hverandre. Det er ikke overraskende at disse faktorene har nære sammenhenger.

		Årsverk	Konsesjoner	Volum	Totalkapital
Årsverk	<i>Pearson Correlation</i>	1			
	<i>P-verdi</i>				
	<i>N</i>	110			
Konsesjoner	<i>Pearson Correlation</i>	0,94**	1		
	<i>P-verdi</i>	0,00			
	<i>N</i>	82	82		
Volum	<i>Pearson Correlation</i>	0,89**	0,92**	1	
	<i>P-verdi</i>	0,00	0,00		
	<i>N</i>	110	82	110	
Totalkapital	<i>Pearson Correlation</i>	0,94**	0,95**	0,97**	1
	<i>P-verdi</i>	0,00	0,00	0,00	
	<i>N</i>	110	82	110	110

Tabell 6-11: Korrelasjonsanalyse med faktorer som måler størrelse

\* = 5 % signifikansnivå, \*\* = 1 % signifikansnivå

Fra tabellen ser vi at totalkapital korrelerer med over 0,94 med alle de tre andre faktorene. I den videre analysen vil vi kun benytte totalkapital som mål på skala. Først og fremst skyldes dette at variablene korrelerer sterkt med hverandre, og at vi derfor vil forsøke å unngå problemer med multikollinearitet. Totalkapital blir også valgt da det er en mer stabil faktor som måler selskapenes skala. Volum vil variere mer, samtidig som det kan stilles spørsmål ved om det er en uavhengig variabel, da vårt lønnsomhetstall ROCE blir direkte påvirket på inntektssiden gjennom *pris x volum*. Årsverk er heller ikke en like godt egnet variabel for skala da den er avhengig av hvor arbeidsintensiv selskapenes produksjonsprosess er. Dette varierer fra selskap til selskap og har blant annet sammenheng med deres lokalisering. En annen viktig grunn til at vi har valgt totalkapital er at vi for denne variabelen har observasjoner for alle selskapene i hele tidsperioden. De absolutte forskjellene i totalkapital blant selskapene er betydelige, og vi bruker derfor den naturlige logaritmen av variabelen som mål på skala. Vi omtaler variabelen som *lnTotalkapital*.

Korrelasjonsanalysen i tabell 6-12 viser korrelasjonen mellom alle faktorene, med unntak landsdelsfaktorene Nord-Norge, Midt-Norge og Vestlandet, som blir holdt utenfor av plasshensyn. Alle faktorer vil imidlertid være inkludert i regresjonsmodellene i kapittel 7. Vi vil nå gå igjennom resultatene kolonnevis.

Analysen viser at det er en rekke faktorer som samvarierer med størrelsesfaktoren *lnTotalkapital*. Det virker fornuftig at størrelse har betydning for om et selskap velger å integrere vertikalt enten på leverandørsiden med *fôrproduksjon*, eller på kundesiden med

---

*videreforedling* eller *produktmiks*. Mindre tilvirkere kan velge å opptre mer spisset og fokusert i produksjonen, mens større enheter kan ha kapasitet og ressurser til å gjennomføre flere aktiviteter selv. Samvariasjonene er imidlertid ikke så store selv om de er signifikante. Det er også en sterk positiv samvariasjon mellom størrelse og faktoren *lnTeknologi*. Som i tilfellet med vertikal integrasjon kan det tenkes at større selskaper kan ha kapasitet og ressurser til å fokusere mer på teknologi, eventuelt kun ved å fremheve det sterkere. *Alder* og *lnTotalkapital* samvarierer positivt, men korrelasjonskoeffisienten er bare på 0,15 og sammenhengen er ikke signifikant. Størrelse og hvor stor andel av produksjonen som befinner seg i Norge samvarierer negativt, noe som ikke er overraskende da mindre norske selskaper kan velge å holde seg i Norge, mens større selskaper kan enten velge eller se seg nødt til å fortsette veksten på utsiden av Norges grenser. Videre er korrelasjonen mellom størrelse og type eierskap positiv. Det er naturlig at det er de større selskapene i utvalget som er børsnoterte. Til slutt er sammenhengen mellom størrelse og *lnBærekraft* positiv og signifikant. Som for teknologi kan det tenkes at større selskaper har tilgjengelige ressurser til å velge et bredere fokus. Samtidig kan større selskaper også ha høyere risiko for omdømmetap hvis man ikke tar slike problemstillinger på alvor. I tillegg kan man ha ønske å fremstå som mer miljøbevisst ved å fremheve det i årsrapporten.

*Produktmiks* korrelerer ikke like sterkt med like mange faktorer som størrelse. Noe overraskende ser vi at det er en negativ sammenheng mellom *alder* og en større *produktmiks*. Selskaper som har en mindre andel aktivitet i Norge har også en lavere *produktmiks*. Disse sammenhengene er imidlertid ikke så sterke, med korrelasjonskoeffisienter på litt over 0,3. Videre har *produktmiks* en positiv korrelasjon med *eierskap*. Til slutt ser vi at det også er en signifikant sammenheng mellom *produktmiks* og *lnBærekraft*, men korrelasjonskoeffisienten er ikke høyere enn 0,24.

Vertikal integrasjon, gitt ved faktorene *fôrproduksjon* og *videreforedling*, samvarierer ikke med hverandre. De samvarierer positivt med *lnTeknologi* og type *eierskap*, og negativt med andel produksjon i Norge. Korrelasjonskoeffisientene og samvariasjonen er gjennomgående sterkere for *fôr* enn for *videreforedling*. I tillegg korrelerer *videreforedling* positivt med *alder*, og *fôrproduksjon* positivt med *lnBærekraft*.

Faktorene *lnTeknologi* samvarierer negativt med produksjon i Norge, og positivt med type *eierskap* og *lnBærekraft*. Dette er det samme mønsteret som vi har sett for størrelse. Videre er det en positiv sammenheng, men bare med en korrelasjonskoeffisient på 0,24, mellom *alder*

og andel produksjon i Norge. Dette kan være noe overraskende, og det er altså ingenting som tyder på at det er de eldste selskapene som har valgt å ekspandere internasjonalt. I tillegg er det en signifikant positiv sammenheng mellom *alder* og *lnBærekraft*. Blant selskapene med størst andel produksjon i Norge er det også en negativ sammenheng med å være børsnotert. Til slutt ser vi at type *eierskap* og grad av *lnBærekraft* korrelerer positivt, som vil si at børsnoterte selskaper har et sterkere fokus på bærekraft.

		lnTotalkap.	Produktmiks	Fôrprod.	Videref.	lnTekn.	Alder	Norge	Eierskap	lnBærekraft
lnTotalkap.	<i>Pearson C.</i>	1								
	<i>P-verdi</i>									
	<i>N</i>	110								
Produktmiks	<i>Pearson C.</i>	<b>0,37**</b>	1							
	<i>P-verdi</i>	0,00								
	<i>N</i>	110	110							
Fôrprod.	<i>Pearson C.</i>	<b>0,39**</b>	0,16	1						
	<i>P-verdi</i>	0,00	0,10							
	<i>N</i>	110	110	110						
Videref.	<i>Pearson C.</i>	<b>0,41**</b>	0,13	0,15	1					
	<i>P-verdi</i>	0,00	0,18	0,13						
	<i>N</i>	108	108	108	108					
lnTeknologi	<i>Pearson C.</i>	<b>0,53**</b>	0,03	<b>0,54**</b>	<b>0,38**</b>	1				
	<i>P-verdi</i>	0,00	0,84	0,00	0,00					
	<i>N</i>	72	72	72	72	72				
Alder	<i>Pearson C.</i>	0,15	<b>-0,32**</b>	-0,13	<b>0,38**</b>	0,13	1			
	<i>P-verdi</i>	0,11	0,00	0,17	0,00	0,26				
	<i>N</i>	110	110	110	108	72	110			
Norge	<i>Pearson C.</i>	<b>-0,65**</b>	<b>-0,37**</b>	<b>-0,64**</b>	<b>-0,19*</b>	<b>-0,44**</b>	<b>0,24*</b>	1		
	<i>P-verdi</i>	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,01			
	<i>N</i>	109	109	109	107	71	109	109		
Eierskap	<i>Pearson C.</i>	<b>0,80**</b>	<b>0,52**</b>	<b>0,33**</b>	<b>0,25**</b>	<b>0,42**</b>	-0,01	<b>-0,64**</b>	1	
	<i>P-verdi</i>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,94	0,00		
	<i>N</i>	110	110	110	108	72	110	109	110	
lnBærekraft	<i>Pearson C.</i>	<b>0,76**</b>	<b>0,24*</b>	<b>0,49**</b>	0,19	<b>0,71**</b>	<b>-0,38**</b>	<b>-0,60**</b>	<b>0,66**</b>	1
	<i>P-verdi</i>	0,00	0,04	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	
	<i>N</i>	72	72	72	72	72	72	71	72	72

Tabell 6-12: Korrelasjonsanalyse faktorer

---

## 6.3 Delkonklusjon

Gjennom dette kapitlet har vi besvart forskningsspørsmål 3:

*Hvilke faktorer kan bidra til å forklare lønnsomhetsvariasjoner mellom oppdrettsselskapene?*

Med utgangspunkt i presentert teori om kostnads- og lønnsomhetsdriveranalyse fra kapittel 2 har vi i dette kapitlet undersøkt en rekke ulike faktorer som potensielt kan ha betydning for lønnsomheten til oppdrettsselskapene. Vi har kommet frem til at følgende kategorier, med tilhørende målbare faktorer, skal analyseres videre: *skala, kompleksitet, vertikal integrasjon, teknologi, erfaring, lokalisering, ansattes engasjement og strategiske valg.*

I kapitlet er det presentert data på hvor hvert enkelt selskap ligger på de ulike indikatorene, samt hvordan utviklingen har vært fra år til år. Vi har sett at det er betydelige variasjoner på flere av parameterne, som viser at selskapene i utvalget har ulike karakteristika. I tillegg har vi ved bruk av korrelasjonsanalyser undersøkt og funnet samvariasjoner mellom flere av faktorene. Kapitlet danner utgangspunkt for den videre analysen av hvordan faktorene, som karakteriserer selskapene og i ulik grad skiller de fra hverandre, har innvirkning på lønnsomheten.

---

## 7. Sammenheng mellom faktorer og lønnsomhet

I utredningens kapittel 5 kom vi frem til at det er betydelige lønnsomhetsvariasjoner blant oppdrettsselskapene i vårt utvalg. I kapittel 6 undersøkte vi hvilke faktorer som karakteriserer selskapene og som potensielt kan påvirke lønnsomheten. Vi vil i dette kapitlet se på sammenhengen mellom faktorene og lønnsomheten for selskapene, og på denne måten finne de sentrale driverne for lønnsomhet blant selskapene. I dette kapitlet vil vi dermed besvare forskningsspørsmål 4:

*Hvilke sammenhenger ser vi mellom de identifiserte faktorene og oppdrettsselskaperens lønnsomhet?*

Kapitlet vil starte med en presentasjon av deskriptiv statistikk. Deretter vil vi gjennomføre utforskende multiple regresjonsanalyser med faktorene fra kapittel 6. Vi vil utvikle flere modeller for å få et bredt bilde av faktorenes betydning. Videre vil vi i delkapittel 7.3 inkludere kontrollvariabler for år i modellene, og på denne måten undersøke hvorvidt år kan forklare variasjon i lønnsomheten. I slutten av delkapitlet vil vi benytte innsikt fra de foregående modellene til å utvikle utredningens *hovedmodell* med utvalgte variabler.

Ved hjelp av de ulike regresjonsmodellene vil vi konkludere med i hvilken grad faktorene har sammenheng med lønnsomheten til oppdrettsselskapene. Til slutt vil vi fastslå om analysen er robust og oppfyller regresjonsforutsetningene.

### 7.1 Deskriptiv statistikk

I tabell 7-1 presenteres deskriptiv statistikk for alle faktorer og variabler som blir brukt i den videre analysen.

Noen av variablene er justert for å gi mer forståelige koeffisienter som er bedre egnet for tolkning. Justeringene er nærmere spesifisert i tabell 7-1. Som nevnt i kapittel 6 er for eksempel variablene *total kapital*, *teknologi* og *bærekraft* omgjort ved å benytte den naturlige logaritmen til variablene. Dette er gjort fordi det er en egnet prosedyre ved variabler med stor absolutt variasjon mellom selskapene.

Som vi ser av tabellen har vi stort sett observasjoner av alle variablene for alle selskapene over hele perioden 2006-2015. For *lnTeknologi* og *lnBærekraft* har vi imidlertid 72 observasjoner.

Dette skyldes at noen av selskapene ikke har utarbeidet årsrapporter i alle år, som er en forutsetning for måling av variablene.

	Gjennomsnitt	Standardavvik	Observasjoner	Bemerkning
ROCE	18,30	11,95	110	Prosentandel * 100
EKR	24,00	22,72	110	Prosentandel * 100
lnTotalkapital	14,82	1,23	110	Naturlig logaritme
Produktmiks	0,55	0,50	110	Dummyvariabel
Fôrproduksjon	0,09	0,29	110	Dummyvariabel
Videreforedling	0,69	0,47	108	Dummyvariabel
lnTeknologi	2,38	1,38	72	Naturlig logaritme
Alder	35,23	19,78	110	
Norge	83,62	23,42	109	Prosentandel * 100
Nord_Norge	54,48	42,09	101	Prosentandel * 100
Midt_Norge	12,54	25,22	101	Prosentandel * 100
Vestlandet	32,98	39,02	101	Prosentandel * 100
Eierskap	0,47	0,50	110	Dummyvariabel
lnBærekraft	2,47	1,56	72	Naturlig logaritme

Tabell 7-1: Deskriptiv statistikk faktorer og variabler

## 7.2 Utforskende regresjonsanalyser

I dette delkapittelet vil vi utføre tre ulike regresjonsanalyser på datagrunnlaget. Vi starter med en multippel regresjon, som inkluderer faktorene fra kapittel 6 og som er beskrevet i tabell 7-1. Videre vil vi gjennomføre trinnvise regresjonsanalyser, henholdsvis baklengs og forlengs regresjon. Dette er automatiske fremgangsmåter som velger ut hvilke variabler som er best egnet til å forklare datasettet. For nærmere beskrivelse se kapittel 3.4. Ved å benytte flere tilnærminger vil vi få et klarere bilde av hver enkelt faktors betydning for den avhengige variabelen *ROCE*. Vi vil påpeke at det er først i neste delkapittel vi vil inkludere kontrollvariabler for år.

Presentasjonene av regresjonsanalysene vil inkludere forklaringskraft, gitt ved  $R^2$  og justert  $R^2$ , koeffisienter, standardavvik, signifikans, antall observasjoner  $N$  og eventuelle ekskluderte variabler. I de videre fremstillingene av regresjonsanalysene vil signifikante resultater på 10 %-nivå bli markert med blå bakgrunnsfarge i tabellene. Ettersom vi har flere forklaringsvariabler bør det påpekes at *justert  $R^2$*  er best egnet til å vurdere modellens forklaringskraft da denne hensyntar antall forklaringsvariabler.

---

Modell 1, presentert i tabell 7-2, viser den grunnleggende multiple regresjonsanalysen som inkluderer faktorene fra kapittel 6. Ettersom variablene *Vestlandet*, *Midt\_Norge* og *Nord\_Norge* er andeler produsert i en viss landsdel vil det være nødvendig å velge en såkalt *basislandsdel*. Dette skyldes at vi ikke kan inkludere alle tre i analysen, da analyseprogramvaren vil få unødvendig informasjon som kan være problematisk. For eksempel vil andeler på 25 % i både Midt-Norge og Nord-Norge naturlig nok innebære at 50 % av produksjon er på Vestlandet, slik at vi ikke trenger en egen variabel på det. Vi tar dermed ut variabelen *Vestlandet*. Dette innebærer at *Midt\_Norge* og *Nord\_Norge* sin påvirkning blir målt i forhold til *Vestlandet*. Som vi ser av Modell 1 i tabell 7-2 har begge disse landsdelene en signifikant positiv effekt på ROCE, som også innebærer at de er mer lønnsomme enn basislandsdelen *Vestlandet*.

Fra modellen ser vi at forklaringskraften, gitt ved justert  $R^2$ , er 0,281. Det vil si at 28,1 % av variasjonene i lønnsomhet blant selskapene forklares i modellen. Det bør påpekes at flere av variablene i regresjonsanalysen korrelerer med hverandre, og at det dermed kan være problemer med multikollinearitet i modellen. Dette er også grunnen til at variabelen *lnTotalkapital* har blitt ekskludert i regresjonsmodellen. I utarbeidelsen av vår hovedmodell i kapittel 7.3 vil imidlertid dette tas hensyn til ved å utelukke flere variabler. Det mest interessante i Modell 1 vil være å se på retningen på koeffisientene og om sammenhengene er signifikante.

Vi ser av tabell 7-2 at variabelen *videreforedling* har signifikant negativ sammenheng med lønnsomhet. I utgangspunktet tyder dette på at et lavere nivå av kompleksitet og vertikal integrasjon, ved å ikke drive med videreforedling, har en positiv sammenheng med lønnsomhet. Videre ser vi at *lnTeknologi* akkurat har et signifikant forhold til ROCE. Dette indikerer en positiv sammenheng mellom fokus på teknologi i årsrapporter og lønnsomhetsprestasjoner. Deretter har lokaliseringsvariablene *Nord\_Norge* og *Midt\_Norge* signifikante positive sammenhenger med lønnsomhet, målt i forhold til variabelen *Vestlandet*. Det at størrelsesfaktoren *lnTotalkapital* er ekskludert fra modellen på grunn av multikollinearitet gjør at sammenhengen mellom størrelse og ROCE fortsatt er uklar. Det vil bli interessant å undersøke disse relasjonene nærmere i de videre analysene, for å se om forholdene fortsatt gjøres gjeldende.



Modell 1: Alle potensielle faktorer				N
Avhengig variabel		ROCE		110
R <sup>2</sup>		0,399		
Justert R <sup>2</sup>		0,281		
	Koeffisient	Std.avvik	Sig.	
Konstant	3,33	11,12	0,77	
Produktmiks	-3,28	4,04	0,42	110
Fôrproduksjon	1,60	6,98	0,82	110
Videreforedling	-8,32	4,37	0,06	108
lnTeknologi	4,23	2,48	0,09	72
Alder	0,00	0,11	0,99	110
Norge	0,13	0,11	0,24	109
Nord_Norge	0,22	0,07	0,00	101
Midt_Norge	0,22	0,09	0,02	101
Eierskap	0,51	9,13	0,96	110
lnBærekraft	-5,26	3,41	0,13	72

Ekskludert: lnTotalkapital

*Tabell 7-2: Multipl regressjonsanalyse modell 1*

Som nevnt har vi også gjennomført trinnvise regressjonsanalyser for å bedre belyse forklaringsfaktorene. Baklengs og forlengs regresjon er vist i henholdsvis Modell 2 og Modell 3 i tabell 7-3.

I Modell 2 med baklengs regresjon finner vi flere signifikante sammenhenger. Flere av variablene som er valgt ut i modellen er også signifikante i den første multiple regressjonsanalysen i Modell 1. Retningene på koeffisientene er også like. Forklaringskraften til denne modellen er noe høyere med 32,1 % av variasjonen til ROCE, målt ved justert R<sup>2</sup>.

Modell 3 med forlengs regresjon inkluderer kun to forklaringsvariabler; *Norge* og *Nord\_Norge*. De to variablene forklarer imidlertid 19,5 % av variasjonen i ROCE i henhold til justert R<sup>2</sup>. Variabelen *Norge* hadde ikke en signifikant sammenheng i Modell 1, men er her en viktig forklaringsvariabel.

Modell 2: Baklengs regresjon				N	Modell 3: Forlengs regresjon				N
Avhengig variabel		ROCE		110	Avhengig variabel		ROCE		110
R <sup>2</sup>		0,388			R <sup>2</sup>		0,221		
Justert R <sup>2</sup>		0,321			Justert R <sup>2</sup>		0,195		
	Koeffisient	Std.	Sig.			Koeffisient	Std.	Sig.	
Konstant	0,50	7,89	0,95		Konstant	0,50	7,89	0,95	
Videreforedling	-8,18	3,31	0,02	108	Norge	0,22	0,06	0,00	109
lnTeknologi	4,69	1,60	0,01	72	Nord_Norge	0,08	0,03	0,02	101
Norge	0,14	0,07	0,05	109					
Nord_Norge	0,21	0,05	0,00	101					
Midt_Norge	0,18	0,06	0,01	101					
lnBærekraft	-5,30	1,72	0,00	72					

Tabell 7-3: Trinnvise regresjonsanalyser modell 2 og 3

De tre modellene har gitt et utgangspunkt for å forstå de uavhengige variablenes sammenheng med den avhengige variabelen ROCE. Vi har funnet flere signifikante sammenhenger, og det blir interessant å undersøke disse nærmere i videre regresjonsanalyser.

### 7.3 Regresjonsmodeller med kontrollvariabler for år

I dette delkapittelet vil vi bearbeide modellen ved å kontrollere for år, og vi vil benytte flere ulike typer regresjonsmodeller. På denne måten vil vi komme frem til en mer presis modell for å forklare oppdrettsselskapenes lønnsomhet og hvilken betydning de ulike faktorene har. Dette vil være utredningens hovedmodell.

Ved å inkludere dummyvariabler for år bør vi inkludere et *basisår*, slik vi i delkapittel 7.2 valgte en *basislandsdel*. Vi velger 2006 som basisår, slik at de andre årsvariablene blir målt i forhold til 2006.

Vi utfører først en regresjonsanalyse med to blokker, slik at vi får skilt ut kontrollvariablene for år og finner både deres forklaringskraft og den samlede forklaringskraften når vi inkluderer de andre uavhengige variablene. De inkluderte variablene er spesifisert i tabell 7-5. Blokk 1 inneholder variabler for år, mens blokk 2 i tillegg til årsvariablene inkluderer andre forklaringsfaktorer.

#### Modell 4: Blokkvis regresjonsanalyse

Blokk	Variabler
1	år_2007, år_2008, år_2009, år_2010, år_2011, år_2012, år_2013, år_2014, år_2015
2	år_2007, år_2008, år_2009, år_2010, år_2011, år_2012, år_2013, år_2014, år_2015, lnTotalkapital, Produktmix, Fôrproduksjon, Videreforedling, lnTeknologi, Alder, Norge, Nord_Norge, Midt_Norge, Eierskap Ekskludert: lnBærekraft

Tabell 7-4: Variabler i regresjonsanalysen

I tabell 7-6 vises forklaringskraften til de to regresjonene. Fra den justerte  $R^2$  ser vi at 42,2 % av variasjonen i lønnsomhet kan forklares ut ifra år. I tidligere kapitler har vi sett betydelige variasjoner fra år til år, og denne regresjonen bekrefter *år* sin forklaringskraft for lønnsomheten. Dette kan indikere at salgsprisen, som har variert betydelig, betyr mye for lønnsomheten og er reflektert ved årsvariablene. Når vi inkluderer de andre forklaringsvariablene så ser vi at forklaringskraften øker, og at modellen nå forklarer 73,4 % av variasjonen i ROCE.

Forklaringskraft blokkvis regresjon		
Regresjon	$R^2$	Justert $R^2$
1	0,507	0,422
2	0,817	0,734

Tabell 7-5: Forklaringskraft

Vi vil nå undersøke modellen nærmere ved å se på koeffisientene og deres retning. Tabell 7-7 viser hele Modell 4. Vi finner både likheter og ulikheter fra regresjonsanalysene i delkapittel 7.2. I det følgende vil vi omtale de signifikante resultatene.

De tre lokalisingsvariablene Norge, Nord\_Norge og Midt\_Norge samvarierer signifikant positivt med ROCE. Vi ser også at en rekke av årsvariablene har sterke signifikante forhold til ROCE. Grunnen til at de er negative er at basisåret 2006 er det året med gjennomsnittlig høyest ROCE blant alle årene. De to andre særlig lønnsomme årene, 2010 og 2013, har lavere koeffisienter og ikke signifikante resultater.

Modell 4: Faktorer med kontrollvariabler for år				N
Avhengig variabel		ROCE		110
R <sup>2</sup>		0,817		
Justert R <sup>2</sup>		0,734		
	Koeffisient	Std.avvik	Sig.	
Konstant	-4,34	30,09	0,89	
InTotalkapital	0,94	1,94	0,63	110
Produktmiks	-3,17	2,50	0,21	110
Fôrproduksjon	6,80	4,35	0,13	110
Videreforedling	-1,92	2,93	0,52	108
InTeknologi	0,28	1,08	0,80	72
Alder	-0,06	0,08	0,50	110
Norge	0,26	0,10	0,01	109
Nord_Norge	0,11	0,03	0,00	101
Midt_Norge	0,14	0,07	0,04	101
Eierskap	-3,74	3,48	0,29	110
år_2007	-16,28	3,77	0,00	
år_2008	-24,95	3,87	0,00	
år_2009	-13,23	4,11	0,00	
år_2010	-3,08	4,22	0,47	
år_2011	-22,97	4,41	0,00	
år_2012	-24,67	4,61	0,00	
år_2013	-7,34	4,67	0,12	
år_2014	-17,38	4,80	0,00	
år_2015	-18,56	4,84	0,00	

Ekskludert: lnBærekraft

Tabell 7-6: *Multipel regresjonsanalyse med kontrollvariabler for år*

For å enda grundigere teste resultatene vil vi nå utføre baklengs, forlengs og stegvis regresjon på utvalget. Baklengs og forlengs regresjon er vist i tabell 7-8, og stegvis regresjon i tabell 7-9.

Forklaringskraften til den baklengse og den forlengse regresjonen er på henholdsvis 0,748 og 0,731, og dermed omtrent likt som for Modell 4. I begge modellene er lokaliseringsvariablene *Norge*, *Nord\_Norge* og *Midt\_Norge* alle signifikant positive i forhold til lønnsomhet. *Fôrproduksjon* har også en sterkt og signifikant positiv samvariasjon med ROCE. Årsvariablene for alle årene bortsett fra 2010 er sterkt negativt signifikante i begge modellene. Det som skiller modellene fra hverandre er at variablene *produktmiks* og *alder* er inkludert i

den baklengse regresjonen. Begge er signifikant negative forklaringsvariabler for lønnsomheten.

Modell 5: Baklengs regresjon				N	Modell 6: Forlengs regresjon				N
Avhengig variabel		ROCE		110	Avhengig variabel		ROCE		110
R <sup>2</sup>		0,806			R <sup>2</sup>		0,788		
Justert R <sup>2</sup>		0,748			Justert R <sup>2</sup>		0,731		
	Koeffisient	Std.	Sig.			Koeffisient	Std.	Sig.	
Konstant	6,09	5,15	0,24		Konstant	1,70	4,85	0,73	
Produktmiks	-3,94	2,01	0,06	110	Norge	0,30	0,05	0,00	109
Fôrproduksjon	7,54	3,53	0,04	110	år_2010	-3,68	3,55	0,31	
Alder	-0,08	0,05	0,09	110	Nord_Norge	0,10	0,02	0,00	101
Norge	0,28	0,05	0,00	109	år_2008	-25,80	3,54	0,00	
Nord_Norge	0,10	0,02	0,00	101	år_2012	-25,83	3,55	0,00	
Midt_Norge	0,12	0,04	0,00	101	år_2011	-23,99	3,55	0,00	
år_2007	-15,24	2,97	0,00		år_2015	-18,97	3,55	0,00	
år_2008	-23,74	2,97	0,00		år_2014	-18,11	3,55	0,00	
år_2009	-12,04	2,97	0,00		år_2007	-17,16	3,54	0,00	
år_2011	-21,88	2,97	0,00		år_2009	-13,89	3,54	0,00	
år_2012	-23,59	2,98	0,00		år_2013	-8,35	3,55	0,02	
år_2013	-6,02	2,98	0,05		Midt_Norge	0,08	0,04	0,02	101
år_2014	-16,11	2,98	0,00		Fôrproduksjon	7,80	3,62	0,04	110
år_2015	-16,93	2,98	0,00						

Tabell 7-7: Baklengs og forlengs regresjonsmodell 6 og 7

Videre har vi utført en stegvis regresjon som automatisk velger ut de best egnede forklaringsvariablene. Det som skiller en stegvis regresjon fra en forlengs regresjon er at den stegvise fremgangsmåten er mer dynamisk. Begge modellene inkluderer én og én variabel ved å ta hensyn til f-verdien, men den stegvise regresjonen kan også ta ut igjen variabler for å bedre modellen etter hvert.

Den stegvise regresjonen er vist i Modell 7 i tabell 7-9. Modellen har en forklaringskraft på 71,4 %, uttrykt ved justert R<sup>2</sup>. Som i de foregående modellene 4, 5 og 6 ser vi at lokaliseringsvariablene *Norge*, *Nord\_Norge* og *Midt\_Norge* har en signifikant positiv samvariasjon med lønnsomhet. Alle årene som hadde signifikant betydning i Modell 5 er også signifikante her, med samme negative retning. År 2013 er imidlertid ikke inkludert i modellen,

som det var i Modell 5 og 6. Til sist ser vi at også *eierskap* har blitt inkludert i modellen, og har en signifikant negativ sammenheng med lønnsomhet. Det vil si at de børsnoterte selskapene presterer dårligere enn de familie-, privat- eller gründereide selskapene i utvalget.

Modell 7: Stegvis regresjon				N
Avhengig variabel		ROCE		110
R <sup>2</sup>		0,765		
Justert R <sup>2</sup>		0,714		
	Koeffisient	Std.avvik	Sig.	
Konstant	12,45	5,75	0,04	
Norge	0,15	0,05	0,01	109
Nord_Norge	0,10	0,02	0,00	101
år_2008	-21,90	2,98	0,00	
år_2012	-20,55	3,03	0,00	
år_2011	-18,89	3,02	0,00	
år_2015	-14,48	2,98	0,00	
år_2014	-12,93	3,02	0,00	
år_2007	-13,36	2,98	0,00	
år_2009	-9,69	2,98	0,00	
Midt_Norge	0,14	0,05	0,00	101
Eierskap	-5,98	2,90	0,04	110

Tabell 7-8: Stegvis regresjon

## Hovedmodell

Med bakgrunn i alle de foregående modellene har vi valgt ut noen variabler til en ny modell som vil være utredningens *hovedmodell*. De utvalgte variablene har vist signifikante sammenhenger med den avhengige variabelen ROCE i de tidligere analysene. Ved å inkludere færre variabler vil modellen også få flere frihetsgrader.

I tillegg til kontrollvariablene for år vil variablene *produktmiks*, *fôrproduksjon*, *videreforedling*, *Norge*, *Nord\_Norge*, *Midt\_Norge* og *eierskap* inkluderes i modellen. Dette betyr at variablene *lnTotalkapital*, *lnTeknologi*, *alder* og *lnBærekraft* ikke er med i modellen. Disse variablene vil imidlertid bli inkludert i robusthetstestene i delkapittel 7.4.

Modell 8, med de utvalgte variablene, er vist i tabell 7-10. Denne modellen oppnår en justert R<sup>2</sup> på 0,774, som er høyest av alle modellene i utledningen. Modellen forklarer dermed 77,4 % av variasjonen i lønnsomhet gitt ved ROCE.

*Produktmiks, videreforedling og eierskap* viser alle en signifikant negativ relasjon til ROCE. Hvorvidt selskapene har egen *fôrproduksjon*, samt hvor man er lokalisert, uttrykt ved *Norge*, *Nord\_Norge* og *Midt\_Norge*, har signifikant positiv sammenheng med lønnsomhet. Av årsvariabler ser vi at alle er signifikant negative bortsett fra 2010.

Modell 8: Hovedmodell				N
Avhengig variabel		ROCE		110
R <sup>2</sup>		0,811		
Justert R <sup>2</sup>		0,774		
	Koeffisient	Std.avvik	Sig.	
Konstant	10,79	4,82	0,03	
Produktmiks	-2,85	1,48	0,06	110
Fôrproduksjon	7,20	2,64	0,01	110
Videreforedling	-2,79	1,47	0,06	108
Norge	0,21	0,05	0,00	109
Nord_Norge	0,11	0,02	0,00	101
Midt_Norge	0,17	0,04	0,00	101
Eierskap	-3,84	2,28	0,09	110
år_2007	-15,75	2,63	0,00	
år_2008	-24,30	2,64	0,00	
år_2009	-12,46	2,67	0,00	
år_2010	-2,05	2,69	0,45	
år_2011	-21,64	2,79	0,00	
år_2012	-23,32	2,82	0,00	
år_2013	-5,86	2,82	0,04	
år_2014	-15,73	2,84	0,00	
år_2015	-17,03	2,75	0,00	

Tabell 7-9: Hovedmodell med utvalgte variabler

## Oppsummering

Tabell 7-11 viser en oppsummering av alle resultatene fra regresjonsanalysene, samt korrelasjonsanalyse mellom variablene og ROCE. Ved å gjennomføre en rekke regresjonsanalyser med ulike tilnærminger har vi dannet oss et mer presist bilde av hvilke variabler som har betydning for lønnsomheten. Kontroll for år og utelukkning av variabler på

grunn av multikollinearitet eller dårlig forklaringskraft har gjort resultatene mer nøyaktige. Etter tabell 7-11 vil vi gå igjennom og konkludere for de ulike kategoriene.

Korrelasjon med ROCE og regresjonsanalyser med ROCE som avhengig variabel									
Korrelasjon		Regresjoner:							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Justert R <sup>2</sup>		0,281	0,321	0,195	0,734	0,748	0,731	0,714	0,774
InTotalkapital	-*				+				
Produktmiks	-*	-			-	-*			-*
Fôrproduksjon	-	+			+	+	+		+
Videreforedling	-*	-*	-*		-				-*
InTeknologi	-	+	+		+				
Alder	-	+			-	-*			
Norge	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nord_Norge	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Midt_Norge	+	+	+		+	+	+	+	+
Eierskap	-*	+			-			-*	-*
InBærekraft	-*	-	-*		-				

\* - signifikant på 10 %-nivå

Tabell 7-10: Oppsummering av resultater

## Skala

### Målt ved: InTotalkapital

I korrelasjonsanalysen med ROCE viste faktoren *InTotalkapital* en signifikant negativ samvariasjon med ROCE. I regresjonsanalysene ble imidlertid bildet mer uklart. Regresjonen i Modell 1 utelukket *InTotalkapital* på grunn av multikollinearitet. Modell 5 viste en positiv, men ikke signifikant sammenheng, som dermed var motsatt av hva vi hadde sett tidligere. Samlet sett vil vi si at det er uklart hvilken effekt skala har på lønnsomheten for selskapene i vårt utvalg. Dette kan henføres til Porter (1985) som fokuserte på at selskaper ikke nødvendigvis får en positiv effekt av økt skala, da selskapet like godt kan oppleve skalaulempen som skalafordeler. Samtidig kan skala være reflektert gjennom andre variabler, som vi fikk indikasjoner på ved korrelasjonsanalysen i kapittel 6.2. Det kan også tenkes at alle selskapene i vårt utvalg i like stor grad har oppnådd skalafordeler. Alle selskapene er store med produksjonsvirksomhet på en rekke lokaliteter. Ved å produsere forholdsvis likt volum ved hvert anlegg vil det ikke nødvendigvis være store skalafordeler av å åpne et nytt anlegg et annet sted.



---

## *Kompleksitet*

Målt ved: produktmiks

*Produktmiks* startet med å vise en signifikant negativ sammenheng i korrelasjonsanalysen. Videre gjennom regresjonsanalysene har *produktmiks* hatt en sterk negativ og signifikant relasjon til lønnsomhet. Dette har vist at de selskapene som konsentrerer seg om å kun produsere laks, alt annet likt, har tjent signifikant mer relativt til selskapene med større grad av produktmiks og kompleksitet i produksjon.

## *Vertikal integrasjon*

Målt ved: fôrproduksjon, videreforedling

Både egen *fôrproduksjon* og *videreforedling* hadde en negativ sammenheng med ROCE i korrelasjonsanalysen. Resultatet var imidlertid kun signifikant for *videreforedling*.

I de videre regresjonsanalysene har *videreforedling* flere negative koeffisienter, og i tre av regresjonsanalysene er de signifikante. Dette viser at selskapene som i ulikt omfang har valgt å bearbeide og videreforedle fisken har tjent signifikant mindre enn de som har konsentrert seg om å selge fisken så fort den er grovslaktet. Denne faktoren kan ha sammenheng med de vi så under forrige kategori; at det eksisterer kompleksitetskostnader og at uttrykket «skomaker bli ved din lest» er gjeldende for selskapene i utvalget.

I regresjonsanalysene har *fôrproduksjon* en rekke positive koeffisienter, hvor flere av dem er signifikante. Det å ha egen fôrproduksjon viser seg dermed å være positivt for lønnsomheten. Dette kan ha flere forklaringer. Fôr er som vi har vært inne på en stor og viktig kostnadspost i oppdrettsvirksomhetene. Med dagens marked med noen store dominerende fôrprodusenter kan dette være et lønnsomt marked å etablere seg. Selskapene kan også ha unngått hold-up-problemer og oppnådd reduserte transaksjonskostnader.

## *Teknologi og strategiske valg*

Målt ved: lnTeknologi og lnBærekraft

I korrelasjonsanalysen har begge variablene *lnTeknologi* og *lnBærekraft* negativ relasjon med ROCE, der sammenhengen med *lnBærekraft* også er signifikant. I regresjonsanalysene finner vi et par signifikant positive sammenhenger for *lnTeknologi* tidlig i analysene. Vi finner

---

imidlertid ingen signifikante resultater etter hvert som vi kontrollerer for år. Det er dermed kun indikasjoner på at det positivt å fokusere på teknologi. For *lnBærekraft* er sammenhengene negative, men svakere og i liten grad signifikante. Samtidig er det indikasjoner på at det kan være negativt for lønnsomheten å fokusere på bærekraft selv om resultatene i liten grad er signifikante.

Det bør imidlertid understrekes at sammenhengene for teknologi og bærekraft kan bli påvirket av begrensede data. Dette skyldes både at vi har færre observasjoner og ved at vi i mindre grad måler det underliggende fokuset på henholdsvis teknologi og bærekraft ved å telle antall ord i årsrapporter. Samtidig måler vi direkte hva selskapene fokuserer på i sine årsrapporter, og uklare og små effekter kan dermed også indikere såkalt «cheap talk» eller tomme ord fra selskapenes side.

### *Erfaring*

Målt ved: alder

Korrelasjonsanalysen viste en negativ sammenheng mellom *alder* og ROCE, men i regresjonsanalysene har retningene vært mer varierende. Det er heller ikke mange signifikante resultater, slik at *alders* betydning på lønnsomheten synes uklar. Det er dermed ingen klar sammenheng mellom selskapenes alder og deres lønnsomhetsprestasjoner. En forklaring på dette er at alle selskapene i vårt utvalg kan bli sett på som forholdsvis gamle og etablerte, hvor ingen av selskapene var yngre enn 14 år da tidsserien vår startet i 2006.

### *Lokalisering*

Målt ved: Norge, Nord\_Norge, Midt\_Norge, Vestlandet (basislandsdel)

Lokalisering har vist seg å ha en gjennomgående signifikant betydning for lønnsomheten. I regresjonsanalysene har lokalisering vist seg som en sentral forklaringsfaktor, som har vært inkludert i de fleste modellene.

Faktoren *Norge* har vist at det er en signifikant positiv effekt av å ha en større andel produksjon i Norge versus utlandet. *Nord\_Norge* og *Midt\_Norge* sine signifikant positive koeffisienter har blitt målt opp mot basislandsdelen *Vestlandet*. Resultatene har vist at det er mer lønnsomt å ha større andel av produksjonen i Nord-Norge og Midt-Norge enn på Vestlandet. Dette kan

---

ha flere ulike årsaker. Ulikt nivå av problemer med sykdom kan være en forklaring. En annen kan være gunstigere klima.

I fylkene Troms og Finnmark, som inkluderes i *Nord-Norge*, er maksimal tillatt biomasse høyere enn i andre landsdeler. Dette er hvor mange tonn man kan produsere i løpet av et år med en konsesjon. I Troms og Finnmark er maksimumsgrensen 945 tonn, mens den i resten av landet er 780 tonn (Marine Harvest, 2017). Med økte volumgrenser kan det tenkes at det vil være lukrative lokaliteter i Nord-Norge. På den annen side er også avstanden til markedene og dermed transportkostnadene betydelige.

### *Ansattes engasjement*

Målt ved: eierskap

Ansattes engasjement har blitt målt ut ifra hvilken type *eierskap* selskapet har hatt. Både korrelasjonsanalysen og en rekke av regresjonsanalysene har vist en sterk negativ og signifikans betydning av eierskap. Børsnoterte selskaper har prestert signifikant dårligere enn selskapene som har blitt spesifisert som familie-, privat- eller gründereide. Som vi argumenterte for i kapittel 6 kan en av forklaringene på dette være det klare fokuset på å være en lokal aktør som bidrar i lokalsamfunnet blant flere av selskapene som ikke er børsnoterte.

Det bør imidlertid påpekes at denne sammenhengen mellom eierskap og relative lønnsomhetsprestasjoner også kan knyttes opp mot andre forhold enn bare ansattes engasjement. For eksempel kan corporate governance og styring ha innvirkning på lønnsomheten. Selskapene med daglig leder som også er en av hovedeierne, vil for eksempel generelt ha raskere beslutningsprosesser. Prinsipal-agent-problemer vil også være reduserte i slike tilfeller.

### *År*

Målt ved: 2006 (basisår), 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015

I delkapittel 7.3 har vi inkludert *år* som en variabel for å kontrollere for dens betydning. Ettersom vi har valgt toppåret 2006 som basisår er de andre koeffisientene negative i forhold til den. I korrelasjonsanalysen så vi at også 2010 og 2013 var gode år for lønnsomheten. År har vist seg som en betydelig og signifikant forklaringsfaktor som kan forklare en betydelig

---

del av variasjonene i lønnsomhet. Som vi så i Modell 4 kunne år forklare 42,2 % av variasjonene.

Dette kan indikere at salgsprisen, som har variert betydelig i løpet av perioden 2006-2015, betyr mye for lønnsomheten og er reflektert ved årsvariablene. Salgsprisen har naturligvis en klar sammenheng med etterspørselen og selskapenes inntekter. Selv om salgsprisen for laks har hatt en gjennomsnittlig årlig vekst (CAGR) på 2,6 % i perioden 2006-2015 blir imidlertid dette i mindre grad reflektert i utviklingen i selskapenes lønnsomhet. I og med at volum også har vokst i perioden innebærer dette at de økte inntektene i stor grad er nøytralisert ved tilsvarende økte kostnader for selskapene. En mulig forklaring kan være de økte problemene med bekjempelse av ulike sykdommer ved oppdrettsanleggene.

## 7.4 Robusthet

I dette delkapittelet vil vi ved hjelp av ulike kontroller teste robustheten til vår hovedmodell, Modell 8. Vi vil først undersøke hvordan regresjonsanalysen blir påvirket av å velge et annet nøkkeltall for lønnsomhet. Deretter vil vi kontrollere for variablene som ble holdt utenfor Modell 8, og analysere deres innvirkning på modellen hvis de blir inkludert.

### Sammenligning med annet nøkkeltall for lønnsomhet

Vi vil nå undersøke om vi får lignende resultater ved bruk av et annet nøkkeltall for lønnsomhet enn ROCE. Til dette vil vi bruke egenkapitalrentabilitet (EKR).

Tabell 7-12 viser regresjonsanalysen i Modell 8 med henholdsvis ROCE og EKR som avhengig variabel. Vi ser først at forklaringskraften, gitt ved  $R^2$  og justert  $R^2$ , er forholdsvis lik, men noe høyere for ROCE. Faktorene vil dermed være noe bedre til å forklare variasjonen i ROCE enn i EKR.

Konstantleddet til EKR er noe høyere enn konstantleddet til ROCE. Det betyr at de andre koeffisientene og standardavvikene bør ha et lignende forholdstall hvis ROCE og EKR skal være like. Vi ser at dette stort sett er tilfellet for de faktorene som er signifikante for både ROCE og EKR; *produktmiks, fôrproduksjon, Norge, Nord-Norge, Midt-Norge* og *år*. Det som

hovedsakelig skiller regresjonsanalysene fra hverandre er at faktorene *videreforedling* og *eierskap* bare er signifikante for ROCE.

Samlet sett har de to avhengige variablene i stor grad samme relasjon til de uavhengige variablene, med samme retning og relativ størrelse på koeffisientene. Samtidig har ROCE en noe høyere forklaringskraft.

Modell 9: Sammenligning ROCE og EKR							N
Avhengig variabel	ROCE		EKR				
R <sup>2</sup>	0,811		0,726				110
Justert R <sup>2</sup>	0,774		0,672				
	Koeffisient		Std.avvik		Sig.		
	ROCE	EKR	ROCE	EKR	ROCE	EKR	
Konstant	10,79	14,36	4,82	11,02	0,03	0,20	
Produktmiks	-2,85	-7,64	1,48	3,40	0,06	0,03	110
Fôrproduksjon	7,20	11,12	2,64	6,04	0,01	0,07	110
Videreforedling	-2,79	-4,43	1,47	3,36	0,06	0,19	108
Norge	0,21	0,40	0,05	0,11	0,00	0,00	109
Nord_Norge	0,11	0,13	0,02	0,04	0,00	0,00	101
Midt_Norge	0,17	0,25	0,04	0,09	0,00	0,01	101
Eierskap	-3,84	-0,89	2,28	5,21	0,09	0,86	110
år_2007	-15,75	-26,87	2,63	6,02	0,00	0,00	
år_2008	-24,30	-53,86	2,64	6,04	0,00	0,00	
år_2009	-12,46	-20,82	2,67	6,10	0,00	0,00	
år_2010	-2,05	-6,42	2,69	6,15	0,45	0,30	
år_2011	-21,64	-41,22	2,79	6,39	0,00	0,00	
år_2012	-23,32	-43,14	2,82	6,45	0,00	0,00	
år_2013	-5,86	-14,31	2,82	6,46	0,04	0,03	
år_2014	-15,73	-34,63	2,84	6,50	0,00	0,00	
år_2015	-17,03	-34,27	2,75	6,30	0,00	0,00	

Tabell 7-11: Sammenligning av hovedmodell med henholdsvis ROCE og EKR som avhengig variabel

---

## Kontroll for utelatte variabler

I det følgende vil vi undersøke effekten av å inkludere én og én av de utelatte variablene i hovedmodellen. Ved å inkludere variablene i Modell 8 vil vi se om forklaringskraften og variablenes signifikans endrer seg.

### *lnTotalkapital*

Ved å inkludere målet på størrelse, *lnTotalkapital*, i vår hovedmodell reduseres forklaringskraften justert  $R^2$  marginalt fra 0,774 til 0,771. Alle andre variabler forblir uendret, i den forstand at ingen av de signifikante variablene ikke lenger er signifikante. Variabelen *lnTotalkapital* er imidlertid ikke signifikant med en p-verdi på 0,666.

### *lnTeknologi*

Hvis vi inkluderer *lnTeknologi* endres justert  $R^2$  til 0,737, som er en nedgang fra 0,774. Den nye variabelen gjør at *produktmiks* og *fôrproduksjon* ikke lenger er signifikante. Variabelen vi la til hovedmodellen, *lnTeknologi*, er ikke signifikant.

### *Alder*

Justert  $R^2$  blir nå redusert til 0,767. Ved å inkludere *alder* er variabelen *videreforedling* akkurat ikke signifikant lenger med et signifikansnivå på like over 10 %. Variabelen *alder* er heller ikke signifikant i modellen.

### *lnBærekraft*

Inkludering av *lnBærekraft* gjør at forklaringskraften blir 0,750. Hvilken type *eierskap* selskapet har er nå ikke lenger signifikant. Det samme gjelder for *lnBærekraft*. Det bør påpekes at de to variablene korrelerer, som vist i tabell 6-12. I Modell 4 ble også *lnBærekraft* ekskludert på grunn av multikollinearitet.

### *Oppsummering kontroll for utelatte variabler*

Samlet sett ser vi at inkludering av de forskjellige variablene fører til noe redusert forklaringskraft, uttrykt ved justert  $R^2$ . Inkluderingen av variablene fører til at noen av de andre variablene ikke lenger er signifikante. En forklaring på dette kan være at noen av variablene korrelerer. Samtidig holder modellen seg stort sett uendret, og det er heller ikke de samme variablene som blir påvirket ved de ulike kontrollene.

## 7.5 Regresjonsforutsetninger

I dette delkapittelet vil vi undersøke om forutsetningene for regresjonsmodeller, også omtalt i kapittel 3-4, er opprettholdt i vår Modell 8. Vi vil teste for multikollinearitet, linearitet, autokorrelasjon, normalitet og heteroskedastisitet.

### Multikollinearitet

For å teste for multikollinearitet har vi valgt å gjennomføre en VIF-test av Modell 8. En slik test bruker  $R^2$  til å komme frem til en verdi. Utregningen av VIF-verdien vises i følgende formel:

$$VIF = \frac{1}{1 - R^2}$$

Det er en anerkjent tommelfingerregel at man ikke har multikollinearitet i utvalget så lenge verdien er under 10 (Dormann, et al., 2013). VIF-verdiene til våre uavhengige variabler vises i tabell 7-12. Vi ser at de varierer mellom 1,4 og 3,9, og dermed er godt innenfor rammene. Vi kan konkludere med at modellen ikke blir påvirket av multikollinearitet.

Variabel	VIF
Produktmiks	1,7
Fôrproduksjon	1,8
Videreforedling	1,4
Norge	3,8
Nord_Norge	1,5
Midt_Norge	3,0
Eierskap	3,9

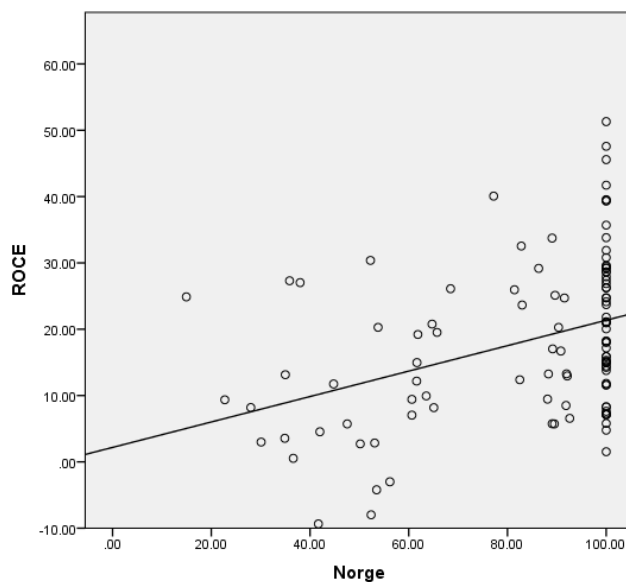
Tabell 7-12: VIF-verdier

### Linearitet

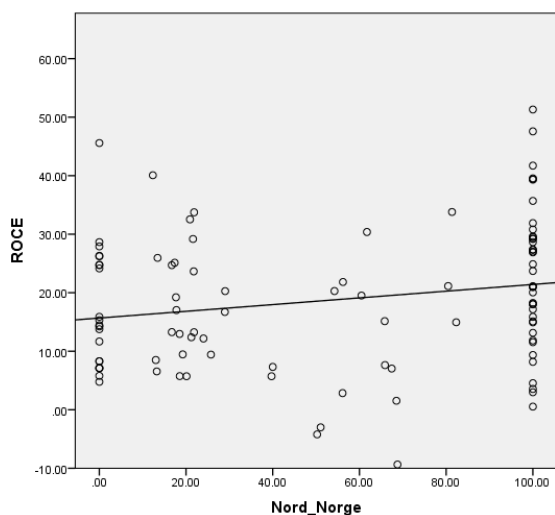
For at regresjonen skal oppfylle kriteriet om linearitet må de uavhengige variablene korrelere lineært med den avhengige variabelen.

Variablene *produktmiks*, *fôrproduksjon*, *videreforedling* og *eierskap* er alle binære data, og har dermed et naturlig lineært forhold til den avhengige variabelen. I figur 7-1, 7-2 og 7-3 vises de lineære forholdene til henholdsvis *Norge*, *Nord\_Norge* og *Midt\_Norge*. Ettersom dette er andeler er en del datapunkter samlet på ytterpunktene. Det er for eksempel en del

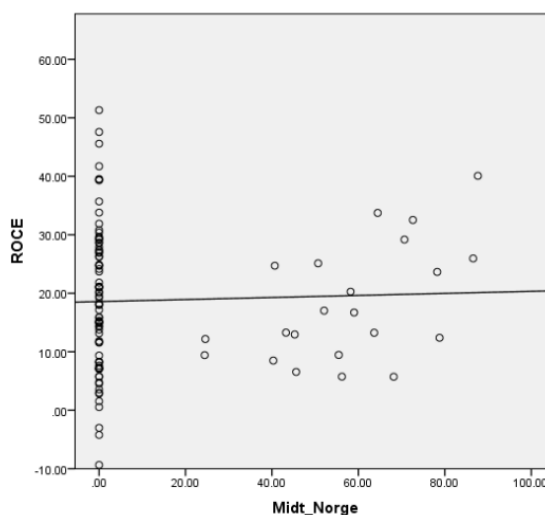
selskaper med 100 % produksjon i Norge og en del selskaper med 0 % produksjon i Midt-Norge. Figurene inneholder til dels skyformasjoner av observasjoner, men vi ser allikevel lineære forhold mellom variablene, selv om alle ikke er like sterke. Vi ser heller ikke klare mønstre på andre typer formasjoner av datapunkter, som for eksempel u-formet, og vil dermed si at forutsetningen om linearitet ikke er brutt.



Figur 7-1: Linearitet Norge



Figur 7-2: Linearitet Nord-Norge



Figur 7-3: Linearitet Midt-Norge

## Autokorrelasjon

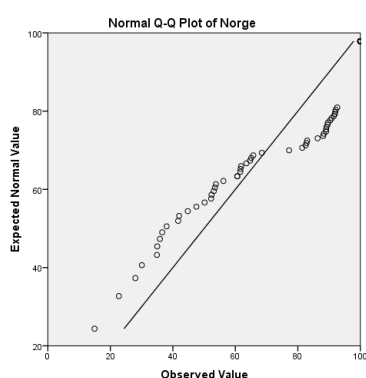
For å teste for autokorrelasjon vil vi bruke en Durbin-Watson-test. Denne testen gir en verdi fra 0 til 4. En verdi på 2 indikerer ingen autokorrelasjon, mens en lavere og høyere verdi tyder



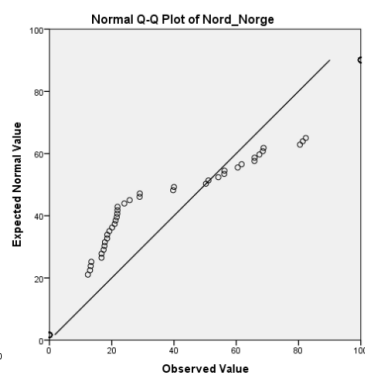
på henholdsvis positiv og negativ autokorrelasjon. Vår modell har en Durbin-Watson-verdi på 1,5, som er innenfor den kritiske grensen, og vi har dermed ingen signifikant klar autokorrelasjon.

## Normalitet

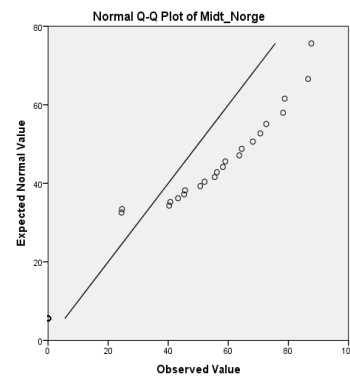
I regresjonen bør feilleddene være normalfordelte. Vi vil undersøke normaliteten ved hjelp av q-q plott og beregning av skjevhets- og kurtoseverdier. Figur 7-4, 7-5 og 7-6 viser q-q plott for de tre lokalisingsvariablene. Dummyvariablene vil i sin form ikke være normalfordelte.



*Figur 7-4:  
Normalitet Norge*



*Figur 7-5: Normalitet Nord-Norge*



*Figur 7-6: Normalitet Midt-Norge*

Som vi ser av plottene er det visse avvik fra det som forventes ved normalfordeling. Tabell 7-13 viser variablenes skjevhets- og kurtoseverdier. Dersom standardavviket multiplisert med 3 er lavere enn absoluttverdien for henholdsvis skjevhet eller kurtose regnes nullhypotesen om signifikant normalfordeling for brutt. Beregningene viser at fôrproduksjon, videreforedling, Norge og Midt\_Norge bryter skjevhetsgrensene, og produktmiks, fôrproduksjon, Nord\_Norge, Midt\_Norge og eierskap bryter kurtosegrensene.

Skjevhet og kurtose							
	Produktmiks	Fôrproduksjon	Videreforedling	Norge	Nord_Norge	Midt_Norge	Eierskap
Skjevhet	-0,22	2,89	-0,81	-1,24	-0,08	1,74	0,11
Std. for skjevhet	0,23	0,23	0,23	0,23	0,24	0,24	0,23
Kurtose	-1,99	6,44	-1,37	0,23	-1,75	1,50	-2,03
Std. for kurtose	0,46	0,46	0,46	0,46	0,48	0,48	0,46

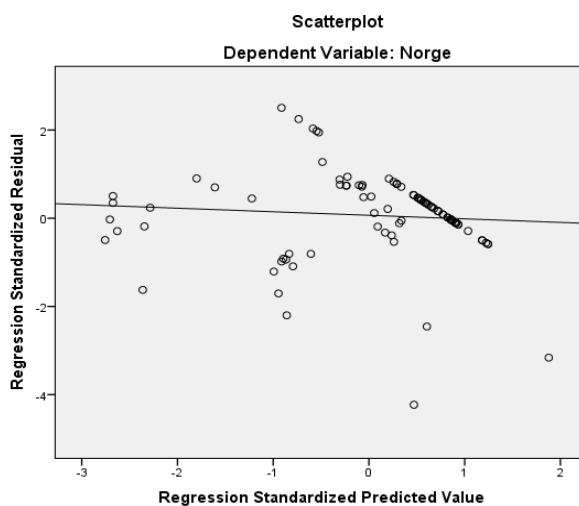
*Tabell 7-13: Skjevhets- og kurtoseverdier*

Plottene og testene har vist at variablene i begrenset grad er signifikant normalfordelte. Slike problemer vil først og fremst påvirke koeffisientenes størrelse, og i liten grad deres retning. I vår utredning legger vi begrenset vekt på koeffisientenes størrelse, men ser hovedsakelig på

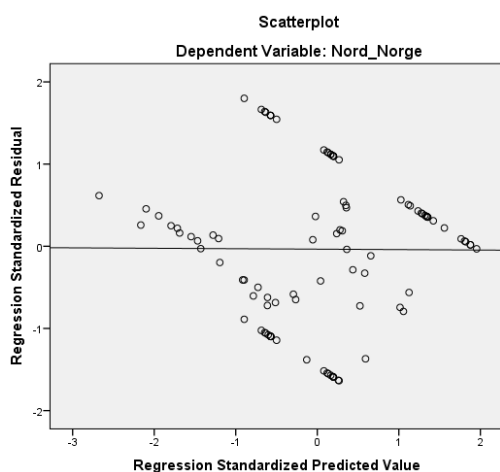
hvilken retning de har.

## Homoskedastisitet

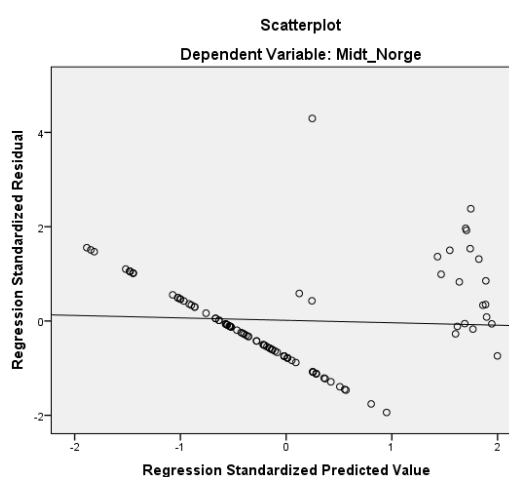
Vi tester modellen for eventuell heteroskedastisitet ved å utarbeide spredningsdiagrammer og undersøker om størrelsen på feilleddene er konstante. Figur 7-7, 7-8 og 7-9 viser spredningsdiagrammene for variablene Norge, Nord\_Norge og Midt\_Norge. Figurene inneholder lineære linjer som viser at det ikke er noen klar endring for variablene, hverken økende eller minkende, og modellen har dermed ingen klare problemer med heteroskedastisitet.



Figur 7-7: Homoskedastisitet Norge



Figur 7-8: Homoskedastisitet Nord\_Norge



Figur 7-9: Homoskedastisitet Midt\_Norge

---

## Oppsummering

Vi har nå testet fem regresjonsforutsetninger; *multikollinearitet*, *linearitet*, *autokorrelasjon*, *normalitet* og *homoskedastisitet*. Ved tester og diagrammer har vi vist at forutsetningene for multikollinearitet, linearitet, autokorrelasjon og homoskedastisitet hovedsakelig er oppfylt. Undersøkelsen av variablenes normalitet viste imidlertid noen utfordringer med feilledd som ikke er signifikant normalfordelte. Som nevnt vil slike problemer vil først og fremst påvirke koeffisientenes størrelse. Ettersom vi legger begrenset vekt på koeffisientenes størrelse, men ser mest på hvilken retning de har, anser vi ikke problemene med normalitet som alvorlige brudd. Formålet vårt er å si noe om hvilke effekter ulike faktorer har på lønnsomheten ved å finne signifikante resultater om retning, og i mindre grad kvantifisere hver enkelt faktors spesifikke lønnsomhetseffekt. Samlet sett vil vi dermed konkludere med at det ikke er noen alvorlige brudd på forutsetningene for regresjonsmodellen.

## 7.6 Delkonklusjon

I kapittel 7 har vi forsøkt å besvare forskningsspørsmål 4:

*Hvilke sammenhenger ser vi mellom de identifiserte faktorene og oppdrettsselskapenes lønnsomhet?*

For å analysere hvilke av faktorene fra kapittel 6 som har betydning for lønnsomheten har vi gjennom kapittelet utarbeidet flere regresjonsanalyser. De ulike modellene har litt forskjellige tilnærminger, samtidig som vi har tilpasset modellene etter hvert ved å utelukke noen variabler og innføre kontrollvariabler for år. Resultatene fra alle analysene ble presentert i tabell 7-11. Med innsikten fra de multiple regresjonsanalysene har vi kommet frem til flere resultater som vi anser som interessante.

I analysen fant vi ingen klar sammenheng mellom lønnsomhet, målt i ROCE, og noen av de valgte faktorene. Oppdrettsselskapenes *skala*, målt ved den naturlige logaritmen til total kapital, hadde ingen direkte sammenheng med lønnsomhet. Samtidig kan skala være reflektert gjennom andre variabler, som vi fikk indikasjoner på ved korrelasjonsanalysen i delkapittel 6.2. Det kan også tenkes at alle selskapene i vårt utvalg kan kategoriseres som store virksomheter med produksjonsvirksomhet på flere lokaliteter. Ved å produsere forholdsvis likt volum ved hvert anlegg vil det ikke nødvendigvis være store skalafordeler av å åpne et nytt

---

anlegg et annet sted. I henhold til Porter (1985) er det heller ikke gitt hvilken påvirkning skala har for bedriftens lønnsomhet. Heller ikke selskapenes fokus på teknologi eller bærekraft, målt ved *lnTeknologi* og *lnBærekraft*, viste noen gjennomgående signifikante effekter på relative lønnsomhetsprestasjoner. Det er allikevel indikasjoner på at et fokus på teknologi er positivt og et fokus på bærekraft er negativt. Betydningen av selskapenes *alder* virker uklar med blandede resultater fra analysene. En forklaring på den manglende betydningen, som både Porter (1985) og Riley (1987) trakk frem som en positiv faktor, kan være at alle selskapene kan bli sett på som forholdsvis gamle i utgangspunktet. Ingen av selskapene var yngre enn 14 år da tidsserien vår startet i 2006.

Ved hjelp av regresjonsmodellene fant vi imidlertid også flere signifikante resultater, med faktorer som påvirker lønnsomheten i både henholdsvis positiv og negativ retning. I tillegg viser kontrollvariablene for *år* å kunne signifikant forklare en betydelig del av lønnsomheten. Mye av den betydelige salgprisvariasjonen i markedet kan dermed sies å reflekteres i årsvariablene.

Faktorene som inkluderes i de to kategoriene *kompleksitet* og *vertikal integrasjon*, som til dels kan sies å være overlappende kategorier, viste flere signifikante sammenhenger. Vi finner at *produktmiks*, hvorvidt man produserer andre produkter utover laks, har en klar negativ lønnsomhetseffekt. Relatert til dette viser også *videreforedling*, om selskapet bearbeider fisken utover grovslakting, en klar negativ effekt på lønnsomhetsprestasjoner. Begge disse faktorene kan settes i relasjon til å ha en mer kompleks produksjonsprosess, som for eksempel kan kreve mer koordinering eller andre fordyrende prosesser. Resultatene våre viser at dette ikke er lønnsomt for selskapene i utvalget. Videre har faktoren *fôrproduksjon*, om selskapet har egen fôrproduksjon eller kjøper fra en ekstern tilvirker, en positiv sammenheng med lønnsomhet. Dette kan tyde på at selskapene med egen fôrproduksjon har oppnådd økt lønnsomhet ved å ta del i et lønnsomt marked eller ved å redusere transaksjons- og hold-up-kostnader.

Selskapenes lokalisering har også vist seg som en klar forklaringsfaktor med gjennomgående signifikante sammenhenger. En større andel produksjon i Norge viser seg å ha en positiv effekt på lønnsomheten. Noe av dette kan forklares ved at andre store produksjonsland, særlig Chile, har hatt større utfordringer med ulike sykdomsutbrudd. Slike utfordringer kan føre til store svikt i produksjonsvolum og vil naturligvis påvirke selskapenes lønnsomhet. De andre lokaliseringsfaktorene viser seg også som signifikante lønnsomhetsdrivere. Resultatene viser at det har vært positivt med en større andel produksjon i Nord-Norge og Midt-Norge i forhold

---

til på Vestlandet. Forhold som blant annet klima, maksimumsgrenser for produksjonsvolum og transportkostnader kan ha innvirkning på de relative lønnsomhetsprestasjonene.

Et annet interessant resultat er betydningen av hvilken type *eierskap* selskapene har. Vi har sett på eierskap i forhold til ansattes engasjement, med bakgrunn i det klare fokuset om å være en lokal støttespiller blant flere av de familie-, privat- eller gründereide selskapene. Riley (1987) betrakter ansattes engasjement som en faktor som er utelukkende positivt å ha mer av. Selv om forbindelsen mellom eierskap og ansattes engasjement kan diskuteres viser resultatene fra regresjonsanalysene at type eierskap uansett har en signifikant lønnsomhetseffekt. De børsnoterte selskapene har prestert signifikant dårligere enn de familie-, privat- eller gründereide selskapene. Andre forhold som corporate governance og reduserte prinspal-agent-problemer kan imidlertid også være forklaringer på variasjonene i lønnsomhet.

I testingen av robusthet så vi at regresjonsanalysen hovedsakelig forble uendret ved EKR som avhengig variabel og ved innføringen av én og én variabel. Noen av variablene mistet sin status som signifikant på 10 %-nivå i kontrollene. Samtidig ble ikke koeffisientenes retning endret og det var heller ikke noe gjennomgående mønster av at den samme variabelen ble påvirket i de forskjellige kontrollene.

Regresjonsforutsetningene for hovedmodellen er hovedsakelig oppfylt, men med visse svakheter. Dette påvirker i større grad gyldigheten til koeffisientenes størrelse enn deres retning. Ettersom vi primært er interessert i å finne faktorenes lønnsomhetseffekt, anser vi resultatene som tydelige nok til å gi interessante indikasjoner på betydningen til de ulike lønnsomhetsdriverne.

---

## 8. Konklusjon

I dette kapittelet vil vi oppsummere utredningens hovedfunn ved å besvare problemstillingen og forskningsspørsmålene. Avslutningsvis drøftes utredningens begrensninger og forslag til videre undersøkelser presenteres.

### 8.1 Besvarelse av problemstilling og forskningsspørsmål

Formålet med denne utredningen har vært å undersøke og identifisere forhold som har betydning for lønnsomheten i store norske oppdrettsselskap. Analysen omfatter de 11 største oppdrettsselskapene med opprinnelse i Norge. I analysen er det brukt både kvalitative og kvantitative data. Tidsperioden for den kvantitative informasjonen, som blant annet regnskapstall, er fra 2006 til og med 2015. Utredningen har tatt utgangspunkt i følgende problemstilling:

#### **Hva kan forklare lønnsomhetsvariasjoner blant norske oppdrettsselskap?**

For å besvare problemstillingen har vi dekomponert den i fire forskningsspørsmål. Disse har utgjort utredningens struktur og blitt besvart sekvensielt. Vi vil nå oppsummere og konkludere for hvert forskningsspørsmål, og den samlede innsikten utgjør konklusjonen på den overordnede problemstillingen.

##### *1. Hva karakteriserer konkurransearenaen til store norske oppdrettsselskap?*

I kapittel 4 gjennomførte vi kvalitativ analyse av bransjens eksterne makroomgivelser og bransjens potensial for verdiskaping og –kaping i tråd med teoretiske rammeverk presentert i kapittel 2.

Analysen av bransjens makroøkonomiske forhold tyder på gode forutsetninger for økonomisk lønnsomhet blant oppdrettsselskapene. Konkurransearenaen til den norske oppdrettsbransjen kjennetegnes av politisk stabilitet, befolkningsvekst og fremvekst av nye økonomier som gir adgang til nye kunder og markeder. Sosiokulturelle og miljømessige forhold peker i retning av økt etterspørsel etter norsk oppdrettslaks. Strengt regulatoriske forhold bidrar til en trygg og bærekraftig produksjon i oppdrettsnæringen. Sterk teknologisk vekst bidrar i arbeidet med sikker og hygienisk matproduksjon som øker produktkvaliteten, samt effektiviteten i

produksjonen. Dette fører til bedre ressursutnyttelse, noe som kan gi kostnadsbesparelse på sikt.

Oppdrettsnæringen har en økonomisk positiv verdiskaping per enhet vist ved differansen mellom kundenes og leverandørens reservasjonspriser. Som omtalt i delkapittel 4.5 er bransjen kjennetegnet av vekst, mye grunnet sosiokulturelle trender. Samtidig er det en generell befolkningsvekst på verdensbasis, som potensielt bidrar til økning i antall kunder og økt forbruk per eksisterende kunde. Totalt tyder effektene av enkeltelementene på potensiale for positiv verdiskaping i bransjen, noe som gjør den til en attraktiv næring å operere i.

I den kvalitative analysen av bransjens verdikapringspotensial kom vi frem til at bransjen i stor grad klarer å beholde den skapte verdien. Dette skyldes en lav til moderat trussel fra substitutter, leverandører, kunder og inntrengere, kombinert med en harmonisk konkurranse-situasjon blant eksisterende aktører.

Samlet sett vurderer vi makro- og bransjeomgivelsene til oppdrettsnæringen til å være gunstige, med potensial for både verdiskapning og -kapring.

## 2. *Hvilke lønnsomhetsvariasjoner er det mellom oppdrettsselskapene og hvilke regnskapsposter er sentrale for å forstå den relative lønnsomheten?*

I kapittel 5 gjennomførte vi først en common size-analyse av driftsregnskapene for å kartlegge den relative størrelsen på de ulike regnskapspostene. Vi avdekket fire sentrale regnskapsposter for oppdrettsselskapene: salgsinntekt, varekostnad, lønnskostnad og andre driftskostnader. Selskapene i utvalget varierer forholdsvis mye i de relative fordelingene. Med korrelasjonsanalyse kom vi frem til at det er kostnadspostene som hadde størst sammenheng med ROCE. Det ga indikasjoner på at *driftsmarginen* har større betydning enn *kapitalens omløpshastighet* for lønnsomheten til selskapene i utvalget.

Vi kom deretter frem til at ROCE er et godt egnet nøkkeltall for å måle lønnsomheten i bransjen. Vi observerte betydelige lønnsomhetsvariasjoner mellom selskapene i utvalget, samt fra år til år. Den gjennomsnittlige avkastningen, målt i ROCE, svingte mellom 8 % og 32 % i perioden 2006-2015. Det er minimumsobservasjoner ned mot -9% og maksimumsobservasjoner opp mot 51 % for enkeltselskaper. I hvert enkelt år er det en differanse mellom minimums- og maksimumsobservasjon på minst 17 %. Variasjonene

---

mellom selskapene har imidlertid blitt noe mindre i løpet av perioden, ved at standardavviket har hatt en nedadgående trend fra 12 % til 9 %.

3. *Hvilke faktorer kan bidra til å forklare lønnsomhetsvariasjoner mellom oppdrettsselskapene?*

Med utgangspunkt i presentert teori om kostnads- og lønnsomhetsdriveranalyse, der særlig Porter (1985) og Riley (1987) er sentrale, undersøkte vi en rekke kategorier av faktorer som potensielt kan ha betydning for lønnsomheten til oppdrettsselskapene. Vi kom frem til at følgende kategorier skulle analyseres videre: *skala, kompleksitet, vertikal integrasjon, teknologi, erfaring, lokalisering, ansattes engasjement og strategiske valg*. Egnede faktorer ble valgt ut med bakgrunn i at de er knyttet opp mot den kategorien vi vil undersøke, i tillegg til at de er målbare.

I kapittelet er det presentert data på hvordan hvert enkelt selskap gjør det på de ulike indikatorene, samt hvordan utviklingen har vært fra år til år. Vi så at det er betydelige variasjoner på flere av parameterne, som viser at selskapene i utvalget har ulike karakteristika. Avslutningsvis undersøkte vi også sammenhenger mellom variablene med korrelasjonsanalyser, og utelukket noen av variablene for å forhindre multikollinearitet i den videre analysen.

4. *Hvilke sammenhenger ser vi mellom de identifiserte faktorene og oppdrettsselskapenes lønnsomhet?*

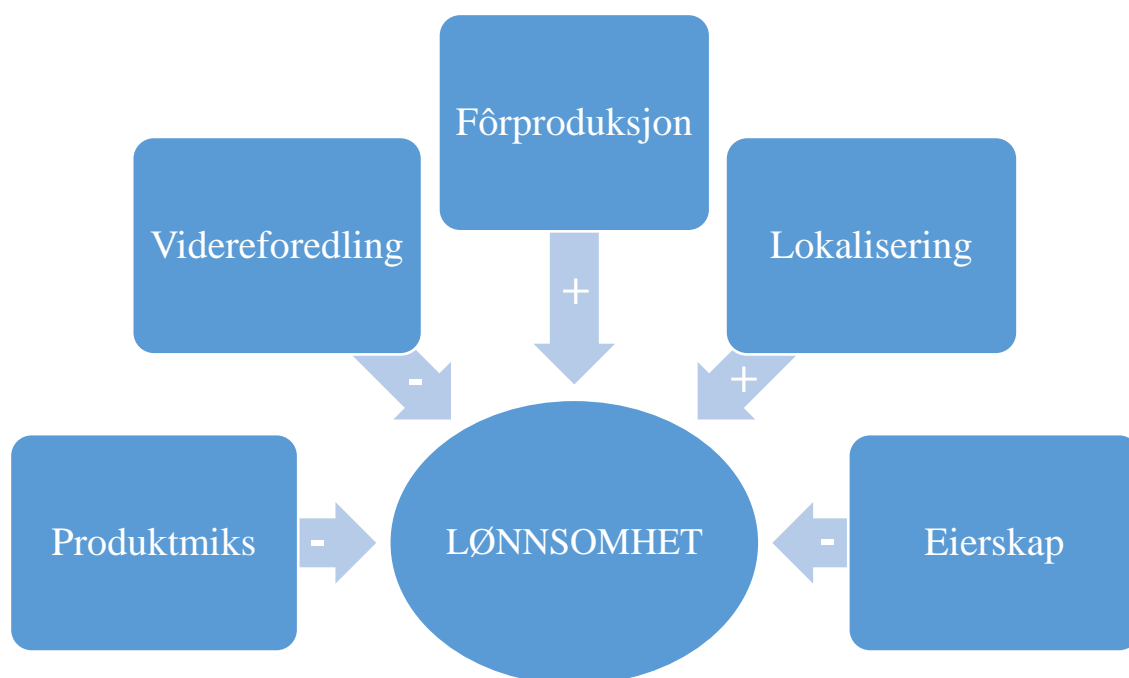
I kapittel 7 benyttet vi flere multiple regresjonsmodeller til å analysere hvorvidt faktorene fra kapittel 6 har betydning for lønnsomheten. Vi tilpasset modellene etter hvert ved å utelukke noen variabler, i tillegg til at vi innførte kontrollvariabler for år. Med flere modeller med forskjellige tilnæringer oppnådde vi et bredt bilde av faktorenes betydning.

I analysen fant vi ingen klar sammenheng mellom lønnsomhet, målt i ROCE, og flere av faktorene. Oppdrettsselskapenes skala, selskapenes fokus på teknologi og bærekraft og selskapenes *alder* hadde ingen gjennomgående signifikante sammenhenger med ROCE og deres effekt er uklar. Skala, målt ved den naturlige logaritmen av totalkapital, kan allikevel være reflektert gjennom andre variabler, som vi fikk indikasjoner på ved korrelasjonsanalysen



i delkapittel 6.2. Det er også indikasjoner på at et fokus på teknologi er positivt og et fokus på bærekraft er negativt, men vi oppnådde ikke signifikante resultater da vi kontrollerte for år.

Ved hjelp av regresjonsmodellene fant vi imidlertid flere signifikante resultater, med faktorer som kan forklare forskjeller i lønnsomhet, i både henholdsvis positiv og negativ retning. Disse er presentert i figur 8-1 med tilhørende retning på koeffisientene. I tillegg viser kontrollvariablene for år å kunne signifikant forklare en betydelig del av lønnsomheten. Mye av den betydelige salgsprisvariasjonen i markedet kan dermed sies å være reflektert i årsvariablene.



Figur 8-1: Signifikante faktorer og deres innvirkning på lønnsomheten

Vi finner at *produktmiks*, hvorvidt man produserer andre produkter utover laks, har en klar negativ lønnsomhetseffekt. Relatert til dette viser også *videreforedling*, om selskapet bearbeider fisken utover grovslakting, en klar negativ effekt på lønnsomhetsprestasjoner. Begge disse faktorene kan settes i relasjon til å ha en mer kompleks produksjonsprosess, som for eksempel kan kreve mer koordinering eller andre fordyrende prosesser. Resultatene våre viser at dette ikke har vært lønnsomt for selskapene i vårt utvalg.

Videre har faktoren *fôrproduksjon*, om selskapet har egen fôrproduksjon eller kjøper fra en ekstern tilvirker, en positiv sammenheng med lønnsomhet. Dette kan ha flere forklaringer. Markedet for fôr er, som omtalt i kapittel 6-1, dominert av noen store aktører. En inntreden på markedet kan være lønnsomt for oppdrettsselskapene. En annen forklaring kan være

---

kostnadsreduksjoner gjennom for eksempel lavere transaksjons- eller produksjonskostnader. Kostnaden til fôr er den største kostnadskomponenten for oppdrettsselskapene og utgjør hele 45 % av driftskostnadene (Fiskeridirektoratet, 2016b). Effekten av å redusere denne kan dermed være betydelig.

Selskapenes lokalisering har vist seg som en klar forklaringsfaktor med gjennomgående signifikante sammenhenger. En større andel produksjon i Norge viser seg å ha en positiv effekt på lønnsomheten. Noe av dette kan forklares ved at andre store produksjonsland, særlig Chile, har hatt større utfordringer med ulike sykdomsutbrudd. Slike utfordringer kan føre til store svikt i produksjonsvolum og vil naturligvis påvirke selskapenes lønnsomhet. Andre forklaringer kan være stabile og forutsigbare rammevilkår, kompetent arbeidskraft og en mer kapitalintensiv produksjon med økt grad av automatisering. De andre lokaliseringfaktorene viser seg også som signifikante lønnsomhetsdrivere. Resultatene viser at det har vært positivt med en større andel produksjon i Nord-Norge og Midt-Norge i forhold til å produsere på Vestlandet. Forskjeller i klima, sykdomsutbrudd og produksjonsbegrensninger kan være potensielle forklaringsfaktorer for variasjonene.

Et siste interessant resultat er betydningen av hvilken type *eierskap* selskapene har. Vi har sett på eierskap i forhold til ansattes engasjement, med bakgrunn i det klare fokuset om å være en lokal støttespiller blant flere av de familie-, privat- eller gründereide selskapene. Selv om denne forbindelsen kan diskuteres viser resultatene fra regresjonsanalysene at type eierskap uansett har en signifikant lønnsomhetseffekt. De børsnoterte selskapene har prestert signifikant dårligere enn de familie-, privat- eller gründereide selskapene. Andre forhold som corporate governance og reduserte prinsipal-agent-problemer kan imidlertid også være forklaringer på variasjonene i lønnsomhet.

Samlet sett har vi da funnet fem interessante sammenhenger mellom ROCE og faktorene *produktmiks, videreforedling, fôrproduksjon, lokalisering* og *eierskap*. Vi konkluderer med at de fem faktorene alle er signifikante lønnsomhetsdrivere som kan forklare noe av lønnsomhetsvariasjonene blant oppdrettsselskapene i vårt utvalg.

---

## 8.2 Begrensninger og forslag til videre forskning

### *Forklaringsmodell*

Først ønsker vi å ta en nærmere vurdering av utredningens forklaringsmodell. Det sentrale spørsmålet vil være om modellen gir et tilfredsstillende grunnlag for å besvare problemstillingen og forskningsspørsmålene. Forklaringsmodellens elementer ble valgt med bakgrunn i de forholdene vi så på som sentrale i vurderingen av bransjens lønnsomhet. Vi ønsker derfor å vurdere bidraget og relevansen til utredningens teorier, rammeverk og litteratur.

Utredningens analysedel starter med makroomgivelsene. PESTEL-rammeverket (Johnson, et al., 2014) er anerkjent og gir et godt bilde på makroomgivelsene, men det kan også tenkes at det er forhold av betydning utover rammeverkets seks forhold. Videre ble det gjennomført bransjeanalyse ved hjelp av Porters (1980) fem konkurransekrefter og Lønnsomhetstreet av Lien og Jakobsen (2015). Selv om Porters rammeverk har noen kjente svakheter erfarte vi at rammeverkene utfylte hverandre godt. I de videre kapitlene var fokuset rettet mot kostnadsdrivere og faktorer, ved Porter (1985) og Riley (1987) sine teorier. Kostnadsdriverteorien inkluderer mange faktorer vi anser som relevante og godt egnet til å vurdere forskjeller i oppdrettsselskapenes karakteristikk. En svakhet i bruken av rammeverkene kan imidlertid være begrenset fokus på sammenhenger mellom de ulike faktorene, noe som kan forekomme. Selv om vi har sett på korrelasjoner mellom forklaringsfaktorene er det i begrenset grad vurdert årsakssammenhenger mellom faktorene.

På tross av overnevnte svakheter anser vi forklaringsmodellen som godt egnet til å gi bred innsikt og forståelse av lønnsomheten i bransjen. Samlet sett vil vi si at forklaringsmodellen i stor grad har gjort det mulig å besvare utredningens problemstilling og forskningsspørsmål.

### *Andre forhold*

I utredningen inkluderer vi de 11 største norske oppdrettsselskapene. Det at vi bare undersøker de *største* selskapene gjør at resultatene i mindre grad er overførbare til alle norske oppdrettsselskap. Samtidig representerer selskapene i utvalget over 70 % av produksjonen i Norge (Steinset, 2017). Det ville imidlertid vært interessant å undersøke om de samme resultatene hadde gjort seg gjeldende i et større utvalg av selskaper. Vi analysere også kun norske selskaper, og selv om flere av dem har betydelig virksomhet i utlandet kunne det vært mulig å undersøke selskaper basert i andre land.

Ideelt sett kunne vi hatt en enda lengre tidsserie for å ha flere observasjoner i regresjonsanalysene og se om resultatene fortsatt er gjeldende i andre tidsperioder. På grunn av manglende, delvis utilgjengelig og i mindre grad sammenlignbare data er imidlertid dette vanskelig gjennomførbart. I tillegg kunne analysen vært enda mer dekkende ved å ha tilgang på mer detaljerte data, som for eksempel hvor mye selskapene bruker på henholdsvis forskning og utvikling og kostnader til sykdomsbekjempelse. Dataanalysen kan også være enda grundigere, for eksempel ved å inkludere *faste effekter* i datamaterialet. Samtidig kan det diskuteres om vi har tilstrekkelig antall observasjoner til dette.

Vi har valgt en kvantitativ tilnærming med hovedfokus på numerisk informasjon som regnskapsdata og annen type kvantifiserbar informasjon. En mer kvalitativ tilnærming kan også være interessant. For eksempel kan det gjennomføres intervjuer av aktører i bransjen for å få en enda større forståelse for deres fokus og prioriteringer for å drive lønnsomt. Intervjuer kan gi innsikt i aktørenes synspunkter rundt lønnsomhetsdrivere, og på denne måten komplementere teorien ved å ta i bruk en mer induktiv tilnærming.

---

## 9. Litteraturliste

- Aftenposten. (2017, april 1). *Aftenposten Økonomi*. Hentet mai 15, 2017 fra <http://www.aftenposten.no/okonomi/Erna-Solbergs-Kina-besok-kan-sende-norsk-lakseeksport-til-himmels-igjen-618418b.html>
- Alsaker Fjordbruk AS. (u.d. a). *Om Alsaker Fjordbruk: Historikk, nøkkeltall*. Hentet april 29, 2017 fra <http://www.alsaker.no/index.php/nn/om-alsaker-fjordbruk/historikk-nokkeltal>
- Alsaker Fjordbruk AS. (u.d. b). *Om Alsaker Fjordbruk*. Hentet april 29, 2017 fra <http://www.alsaker.no/index.php/nn/om-alsaker-fjordbruk>
- Alsaker Fjordbruk AS. (u.d. c). *Om Alsaker Fjordbruk: Konsernleiing*. Hentet mai 3, 2017 fra Alsaker: <http://www.alsaker.no/index.php/nn/om-alsaker-fjordbruk/konsernleiing>
- Banker, R. D., & Johnston, H. H. (2007). Cost and profit driver research. I C. S. Chapman, A. G. Hopwood, & M. D. Shields, *Handbook of Management Accounting Research* (Vol. 2, ss. 531-556). Elsevier.
- Berge, A. (2014, november 13). *Vil ha konkret handling*. Hentet april 26, 2017 fra <http://ilaks.no/vil-ha-konkret-handling/>
- Berge, A. (2015, juni 2). *Derfor velger forbrukere laks*. Hentet april 22, 2017 fra <http://ilaks.no/derfor-velger-forbrukere-laks/>
- Berge, A. (2016, september 16). *Dette er Norges 20 største oppdrettselskaper*. Hentet januar 10, 2017 fra <http://sysla.no/fisk/dette-er-norges-20-storste-oppdrettselskaper/>
- Besanko, D., Dranove, D., Shanley, M., & Schaefer, S. (2013). *Economics of Strategy* (6. utg.). Wiley.
- Bjørnenak, T. (2003). Strategisk økonomistyring - en oversikt. *Magma*, 6(2), ss. 21-28.
- Bjørnenak, T. (2010). Økonomistyringens tapte relevans, del 1 og 2. *Magma*, 10(4), ss. 49-54.
- Bragelien, I. (2015, september 14). *BUS400N - Forelesning 8: Rentabilitetsmål*. Norges Handelshøyskole, Bergen.
- Brandenberger, A., & Nalebuff, B. (1996). *Co-opetition*. New York: Doubleday.
- Bremnes Seashore AS. (u.d. a). *Om oss: Kvalitetspionéren*. Hentet februar 10, 2017 fra <http://www.seashore.no/om-oss/>
- Bremnes Seashore AS. (u.d. b). *Produksjon: Lokalteter*. Hentet april 30, 2017 fra <http://www.seashore.no/produksjon/lokalitetar/>
- Bremnes Seashore AS. (u.d. c). *Produksjon: Foredling: Frå råvare til delikatess*. Hentet februar 11, 2017 fra <http://www.seashore.no/produksjon/foredling/>

- 
- Cermaq Group AS. (u.d.). *Om Cermaq*. Hentet april 5, 2017 fra <https://www.cermaq.com/wps/wcm/connect/cermaq-no/cermaq-norway/Selskapet/om-cermaq/>
- Dagens Næringsliv. (2016, desember 16). *Nyheter: Fiske*. Hentet mai 9, 2017 fra DN.no: <http://www.dn.no/nyheter/2016/12/16/0902/Fiske/kutter-200-millioner-til-sjomatradet>
- Dagens Næringsliv. (2017a, mai 22). *DN Nyheter Handel*. Hentet mai 30, 2017 fra DN.no: <https://www.dn.no/nyheter/2017/05/22/1627/Handel/venter-fortsatt-pa-kina-apning-for-norsk-laks>
- Dagens Næringsliv. (2017b, mars 18). *Nyheter: Fiske*. Hentet april 12, 2017 fra DN.no: <https://www.dn.no/nyheter/2017/03/18/0952/Fiske/hver-ansatt-fikk-202-000-kroner-i-bonus>
- Dormann, C. F., Elith, J., Bacher, S., Buchmann, C., Carl, G., Carré, G., . . . & Münkemüller, T. (2013). Collinearity: a review of methods to deal with it and a simulation study evaluating their performance. *Ecography*, 36(1), ss. 27-46.
- Dyrevern. (2014, januar 10). *Fakta om fiskeoppdrett og oppdrettsfisk*. Hentet april 2, 2017 fra [https://www.dyreverv.no/andre\\_dyr/fisk/fakta\\_om\\_fiskeoppdrett](https://www.dyreverv.no/andre_dyr/fisk/fakta_om_fiskeoppdrett)
- Financial Times. (2017, mars 13). *Agricultural Commodities*. Hentet mai 9, 2017 fra FT.com: <https://www.ft.com/content/a801ef02-07ba-11e7-ac5a-903b21361b43#comments>
- Finansdepartementet. (u.d.). *Bruttonasjonalprodukt (BNP)*. (T. M. Bærum, Redaktør) Hentet juni 4, 2017 fra <http://www.statsbudsjettet.no/Statsbudsjettet-2017/Statsbudsjettet-fra-A-til-A/Bruttonasjonalprodukt-BNP/>
- Fiskeri- og havbruksnæringens landsforening og Ekspertutvalget for fisk. (2011, august). *SjømatNorge*. Hentet februar 3, 2017 fra Informasjonsmaterieell: [http://sjomatnorge.no/wp-content/uploads/2009/06/eff\\_fhl\\_komplett\\_lowres.pdf](http://sjomatnorge.no/wp-content/uploads/2009/06/eff_fhl_komplett_lowres.pdf)
- Fiskeridirektoratet. (2016a, oktober 27). *Laks, regnbueørret og ørret: Matfiskproduksjon: Andel av solgt mengde for de 10 største 1996-2015*. Hentet mai 19, 2017 fra <http://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Statistikk-akvakultur/Akvakulturstatistikk-tidsserier/Laks-regnbueoerret-og-oerret>
- Fiskeridirektoratet. (2016b, november 3). *Fiskeridirektoratet*. Hentet februar 15, 2017 fra Lønnsomhetsundersøkelse for laks og regnbueørret: Matfiskproduksjon: <http://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Statistikk-akvakultur/Loennsomhetsundersoekelse-for-laks-og-regnbueoerret/Matfiskproduksjon-laks-og-regnbueoerret>
- Fiskeridirektoratet. (2016c, desember 22). *Akvakultur: Utviklingstillatelser*. Hentet mai 9, 2017 fra Fiskeridirektoratet: <http://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tildeling-og-tillatelser/Saertillatelser/Utviklingstillatelser>
- Fiskeridirektoratet. (2016d, oktober 27). *Laks, regnbueørret og ørret: Matfiskproduksjon: Antall i drift 1994-2015*. Hentet mai 15, 2017 fra

---

<http://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Statistikk-akvakultur/Akvakulturstatistikk-tidsserier/Laks-regnbueoerret-og-oerret>

Fiskeridirektoratet. (2016e, oktober 27). *Laks, regnbueørret og ørret: Matfiskproduksjon: Sysselsetning 1994-2015*. Hentet mai 7, 2017 fra

<http://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Statistikk-akvakultur/Akvakulturstatistikk-tidsserier/Laks-regnbueoerret-og-oerret>

Fiskeridirektoratet. (2017a, april 20). *Akvakultur: Grønne tillatelser*. Hentet mai 9, 2017 fra Fiskeridirektoratet: <http://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tildeling-og-tillatelser/Kommersielle-tillatelser/Laks-oerret-og-regnbueoerret/Groenne-tillatelser>

Fiskeridirektoratet. (2017b, april 24). *Akvakultur: Tildelingsprosessen*. Hentet mai 3, 2017 fra <http://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tildeling-og-tillatelser/Tildelingsprosessen>

Folkehelseinstituttet. (2015, mars 26). *Utdanningsnivå og helse - faktaark med statistikk*. Hentet mai 20, 2017 fra <https://www.fhi.no/hn/ulikhet/utdanningsniva-og-helse---faktaark/>

Global Salmon Initiative. (u.d.). *What is the GSI?* Hentet Mai 9, 2017 fra Global Salmon Initiative: <https://globalsalmoninitiative.org/en/what-is-the-gsi/>

Grieg Seafood. (2016). *Årsrapport 2015*. Bergen: Grieg Seafood.

Grieg Seafood. (2017a). *Om Grieg Seafood*. Hentet april 30, 2017 fra <http://www.griegseafood.no/grieg-seafood-asa-n/om-grieg-seafood/>

Grieg Seafood. (2017b). *Årsrapport 2016*. Bergen: Grieg Seafood ASA.

Hallenstvedt, A. (2015, juni 15). *Fiskeoppdrett*. Hentet 16 mars, 2017 fra <https://snl.no/fiskeoppdrett>

Hegnar. (2015, juli 22). *Næringsliv*. Hentet mai 10, 2017 fra [Hegnar.no](http://www.hegnar.no): <http://www.hegnar.no/Nyheter/Naeringsliv/2015/07/Odd-Stroem-gir-alle-ansatte-95.000-kroner-i-bonus>

Helsedirektoratet. (2016a, oktober 21). *Hva er Nøkkelhullet?* Hentet april 10, 2017 fra <https://helsenorge.no/kosthold-og-ernaring/nokkelhullet/hva-er-nokkelhullet>

Helsedirektoratet. (2016b, oktober 24). *Kostråd fra Helsedirektoratet*. Hentet mai 19, 2017 fra <https://helsedirektoratet.no/folkehelse/kosthold-og-ernering/kostrad-fra-helsedirektoratet#5.-spis-fisk-til-middag-to-til-tre-ganger-i-uken.-bruk-også-gjerne-fisk-som-pålegg>.

iLaks. (2015, Juni 2). *Derfor velger forbrukere laks*. Hentet april 11, 2017 fra <http://ilaks.no/derfor-velger-forbrukere-laks/>

Indsetviken, E., Lysvold, S., & Olsen Sjørgård, K. (2014, august 7). *Importstopp vil skape sjokkbølger*. Hentet april 26, 2017 fra [https://www.nrk.no/nordland/\\_-importstopp-vil-skape-sjokkbolger-1.11867680](https://www.nrk.no/nordland/_-importstopp-vil-skape-sjokkbolger-1.11867680)

- 
- Iversen, A., Hermansen, Ø., Andreassen, O., Brandvik, R. K., Marthinussen, A., & Nystøyl, R. (2015). *Kostnadsdrivere i lakseoppdrett*. Nofima AS.
- Johnson, G., Whittington, R., Scholes, K., Angwin, D., & Regnèr, P. (2014). *Exploring Strategy*. Harlow: Pearson Education Limited.
- Johnson, T., & Kaplan, R. S. (1987). *Relevance Lost – The Rise and Fall of Management Accounting*. Boston: Harvard Business Review Press.
- Kaplan, R. S. (1983). Measuring manufacturing performance: a new challenge for managerial accounting research. *The Accounting Review*, 58(4), ss. 686-705.
- Kaplan, R. S. (1984). Yesterday's accounting undermines production. *Harvard Business Review*, 62(4), ss. 95-101.
- Kaplan, R. S., & Cooper, R. (1987). How Cost Accounting Systematically Distorts Product Costs. I R. S. Kaplan, & W. J. Bruns, *Accounting & Management: Field Study Perspectives* (ss. 204-228). Boston: Harvard Business School Press.
- Keller, G. (2012). *Managerial Statistics* (Vol. 9). Mason: South-Western Cengage Learning.
- Konkurransetilsynet. (2011, mai 24). *Konkurranseloven: Det relevante marked*. Hentet april 10, 2017 fra [http://www.konkurransetilsynet.no/globalassets/filer/faktaark/relevant\\_marked.pdf](http://www.konkurransetilsynet.no/globalassets/filer/faktaark/relevant_marked.pdf)
- Kristoffersen, M. (2016, januar 7). *Professor advarer mot mindre rødt kjøtt*. (Nasjonen, Redaktør) Hentet mai 20, 2017 fra <http://www.nasjonen.no/naering/hver-fjerde-vil-kutte-i-kjatt-forbruket/>
- Lerøy Seafood Group ASA. (u.d. ). *Om Lerøy: Historie*. Hentet april 4, 2017 fra <https://www.leroyseafood.com/no/Forbruker/Om-Leroy/Historie/>
- Levitt, T. (1965, november). *Exploit the Product Life Cycle*. (H. B. Review, Redaktør) Hentet april 3, 2017 fra <https://hbr.org/1965/11/exploit-the-product-life-cycle>
- Lien, L. B., & Jakobsen, E. W. (2015). *Ekspansjon og konsernstrategi: strategi for forretningsutvikling*. Bergen: Gyldendal akademisk.
- Lien, L. B., Knudsen, E. S., & Baardsen, T. Ø. (2016). *Strategiboken*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Lucey, T. (2003). *Management Accounting*. London: Continuum.
- Lybæk, S. (2017, januar 23). *Dyrevernalliansen*. Hentet fra Fiskeoppdrett i Norge: [https://www.dyrevern.no/andre\\_dyr/fisk/fiskeoppdrett-i-norge](https://www.dyrevern.no/andre_dyr/fisk/fiskeoppdrett-i-norge)
- Marine Harvest. (2016a, juni 23). *Salmon Farming Industry Handbook 2016*. Hentet februar 9, 2017 fra Marine Harvest: <http://marineharvest.com/globalassets/investors/handbook/2016-salmon-industry-handbook-final.pdf>
- Marine Harvest. (2016b). *Annual Report 2015*. Bergen: Marine Harvest.



- 
- Marine Harvest. (2017, mai 10). *Salmon Farming Industry Handbook 2017*. Hentet mai 11, 2017 fra <http://marineharvest.com/globalassets/investors/handbook/salmon-industry-handbook-2017.pdf>
- Marine Harvest ASA. (u.d. a). *Om oss: Historie*. Hentet april 3, 2017 fra <http://marineharvest.no/about/historie/>
- Marine Harvest ASA. (u.d. b). *Om oss: Norges største*. Hentet april 3, 2017 fra <http://marineharvest.no/about/norges-storste/>
- Marine Harvest ASA. (u.d. c). *Om oss: Våre norske regioner*. Hentet februar 15, 2017 fra Marine Harvest: <http://marineharvest.no/about/vare-regioner/>
- Marine Harvest ASA. (u.d. d). *Produkt: Produkter*. Hentet april 3, 2017 fra <http://marineharvest.no/products/product-range/>
- Matmerk. (2017). *Hva er NYT NORGE?* Hentet april 10, 2017
- Mattilsynet og Helsedirektoratet. (2013, april 30). *Nøkkelhullet står sterkt*. Hentet april 10, 2017 fra <http://www.nokkelhullsmerket.no/aktuelt/article615.ece>
- Mattilsynet og Helsedirektoratet. (2017). *Matvarer*. Hentet april 10, 2017 fra <http://www.nokkelhullsmerket.no/matvarer/>
- Matvaretabellen. (2016, mai 12). *Matvaretabellen*. Hentet mai 15, 2017 fra <http://www.matvaretabellen.no/>
- Minitab. (2017). *Basics of stepwise regression*. Hentet mai 10, 2017 fra <http://support.minitab.com/en-us/minitab/17/topic-library/modeling-statistics/regression-and-correlation/basics/basics-of-stepwise-regression/>
- National Geographic. (u.d.). Hentet april 29, 2017 fra What the World Eats: <http://www.nationalgeographic.com/what-the-world-eats/>
- Nordlaks. (u.d.). *Om oss: Om Nordlaks*. Hentet april 28, 2017 fra Nordlaks: <http://www.nordlaks.no/Om-oss/Om-Nordlaks>
- Norges Bank. (2017a). *Pengepolitisk rapport 1/17*. Oslo: Norges Bank.
- Norges Bank. (2017b, juni 2). *Valutakurs for amerikanske dollar (USD)*. Hentet juni 1, 2017 fra <http://www.norges-bank.no/Statistikk/Valutakurser/valuta/USD>
- Norges Bank. (2017c, juni 2). *Valutakurs for euro (EUR)*. Hentet juni 1, 2017 fra <http://www.norges-bank.no/Statistikk/Valutakurser/valuta/EUR>
- Norges Sjømatråd. (u.d.). *Om oss*. Hentet mai 10, 2017 fra Seafood.no: <http://seafood.no/om-norges-sjomatrad/om-oss/>
- Norway Royal Salmon. (2017). *Årsrapport 2016*. Norway Royal Salmon.
- Norway Royal Salmon. (u.d. a). *Historie*. Hentet april 27, 2017 fra <http://norwayroyalsalmon.com/no/Om-NRS/Historie>

- 
- Norway Royal Salmon. (u.d. b). *Våre oppdrettsanlegg*. Hentet april 27, 2017 fra <http://norwayroyalsalmon.com/no/Oppdrettere-2/Oppdrettere>
- Nova Sea. (2016). *Bærekraftsrapport 2015*. Lovund: Nova Sea.
- Nova Sea AS. (u.d.). *Om Nova Sea*. Hentet april 28, 2017 fra <http://novasea.no/om-nova-sea>
- Nærings- og fiskeridepartementet. (2015, mai 27). *Forskrift om krav til teknisk standard for flytende akvakulturanlegg (NYTEK-forskriften)*. Hentet mai 29, 2017 fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-08-16-849>
- Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy*. New York: Free Press.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press.
- Proff forvalt. (u.d.). *Om Proff forvalt*. Hentet februar 17, 2017 fra <https://forvalt.no/Om/OmProffForvalt/om-forvalt.aspx>
- Richard, P. J., Devinney, T. M., Yip, G. S., & Johnson, G. (2009, Juni). Measuring Organizational Performance: Towards Methodological Best Practice. *Journal of Management*, 35(3), ss. 718-804.
- Riley, D. M. (1987). Competitive Cost Based Investment Strategies for Industrial Companies. *Manufacturing Issues*, ss. 30-34.
- SalMar. (2016). *Årsrapport 2015*. Frøya: SalMar.
- SalMar ASA. (u.d. a ). *Om SalMar: Historie*. Hentet april 4, 2017 fra <http://www.salmar.no/historie>
- SalMar ASA. (u.d. b). *Om SalMar: InnovaMar - fra drøm til virkelighet*. Hentet april 4, 2017 fra <http://www.salmar.no/innovamar-fra-drom-til-virkelighet>
- Shank, J. K. (1989). Strategic Cost Management: New wine, or just new bottles. *Journal of Management Accounting Research*, 1(1), ss. 47-65.
- Sinkaberg-Hansen AS. (u.d. a). *Historikk*. Hentet april 28, 2017 fra <http://sinkaberghansen.no/om-bedriften/historikk/>
- Sinkaberg-Hansen AS. (u.d. b). *Ta kontakt*. Hentet april 28, 2017 fra <http://sinkaberghansen.no/ta-kontakt/>
- Sinkaberg-Hansen AS. (u.d. c). *Om oss*. Hentet april 28, 2017 fra <http://sinkaberghansen.no/om-bedriften/om-oss/>
- Sinkaberg-Hansen AS. (u.d. d). *Slakteri*. Hentet april 28, 2017 fra <http://sinkaberghansen.no/produkter/slakteri/>
- Sinkaberg-Hansen AS. (u.d. e). *Videreforedling*. Hentet april 28, 2017 fra <http://sinkaberghansen.no/produkter/videreforedling/>

- 
- Statistisk Sentralbyrå. (2016, oktober 26). *Akvakultur, 2015, endelige tall*. Hentet april 10, 2017 fra Statistisk Sentralbyrå: <https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/statistikker/fiskeoppdrett/aar/2016-10-28?fane=tabell&sort=nummer&tabell=281378>
- Statistisk sentralbyrå. (2017a, mai 23). *Fakta om norsk økonomi*. Hentet juni 4, 2017 fra <https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/nokkeltall/fakta-om-norsk-okonomi>
- Statistisk Sentralbyrå. (2017b, mai). *Statistikkbanken: Eksport av laks*. Hentet mai 31, 2017 fra <https://www.ssb.no/statistikkbanken/selectvarval/Define.asp?subjectcode=&ProductId=&MainTable=EksLaksUke&nvl=&PLanguage=0&nyTmpVar=true&CMSSubjectArea=utenriksokonomi&KortNavnWeb=laks&StatVariant=&checked=true>
- Statistisk Sentralbyrå. (u.d.a). *Høyeste utdanningsnivå for personer 16 år og over*. Hentet mai 21, 2017 fra <http://www.ssb.no/274544/hoyeste-utdanningsniva-for-personer-16-ar-og-over.prosent-sa-179>
- Statistisk sentralbyrå. (u.d.b). *Makroøkonomiske hovedstørrelser 2004-2019. Regnskap og prognoser. Prosentvis endring fra året før der ikke annet framgår*. Hentet juni 4, 2017 fra <https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/artikler-og-publikasjoner/konjunkturomslaget-etter-oljenedturen-naermer-seg?tabell=278416>
- Steinset, T. A. (2017, februar 13). *Fiskeoppdrett – i Noreg og i verda. Frå attåt næring til milliardindustri*. Hentet april 9, 2017 fra <http://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/artikler-og-publikasjoner/fra-attatnaering-til-milliardindustri>
- Strøksnes, M. (2013, august 15). *Fiskefarsen*. Hentet mai 8, 2017 fra <http://www.aftenbladet.no/meninger/Fiskefarsen-469075b.html>
- Sysla. (2015, november 25). *Fisk: Vil satse milliarder på å ale opp laks i gigaskip til havs*. Hentet mai 9, 2017 fra Sysla: <http://sysla.no/fisk/vil-satse-milliarder-pa-ale-opp-laks-i-gigaskip-til-havs/>
- The World Bank. (2017). *World Development Indicators*. Hentet mai 23, 2017 fra Worldbank.org: <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&series=NY.GDP.PCAP.KD.ZG&country=#>
- Thonhaugen, M. (2016, januar 3). *Rekordhøy pris for norsk laks kan være negativt på sikt*. (NRK) Hentet april 25, 2017 fra <https://www.nrk.no/nordland/rekordhoy-pris-for-norsk-laks-kan-vaere-negativt-pa-sikt-1.12731028>
- Transparency International. (2017, januar 25). *Corruption Perception Index*. Hentet februar 16, 2017 fra [http://www.transparency.org/news/feature/corruption\\_perceptions\\_index\\_2016](http://www.transparency.org/news/feature/corruption_perceptions_index_2016)
- Valvik, M., & Ruud, S. (2016, februar 16). *Åtte trender som tyder på økt vegetarinteresse*. Hentet mai 16, 2017 fra <http://www.aftenposten.no/okonomi/Atte-trender-som-tyder-pa-okt-vegetarinteresse-10813b.html>

**Regnskapsdata:**

Årsregnskap for alle 11 selskaper fra Proff Forvalt.

Selskapenes publiserte årsrapporter.