



UiT Norges arktiske universitet

Handelshøgskolen ved UiT

**En lønnsomhets- og verdikjedeanalyse av fiske, produksjon og eksport av kongekrabbe i perioden 2013-2019**

Martine Elise Haug og Nicolai Stene Martinussen

Masteroppgave i økonomi og administrasjon - BED-3901 - juni 2021

# Forord

Denne utredningen er skrevet som en del av vår avsluttende mastergrad i økonomi og administrasjon på Handelshøgskolen ved Universitetet i Tromsø. Masteroppgaven er gjennomført våren 2021 og utgjør 30 studiepoeng av vår fordypning innenfor økonomisk styring.

Valg av tema ble gjort på bakgrunn av interesser. Vi er begge fra Nord-Norge, og har et stort engasjement for landsdelen. Oppgaven handler om et tema som vi begge to har hatt et ønske om å bli bedre kjent med lenge, men først nå får muligheten til å studere. Ønsket med utredningen var å kombinere våre felles interesser for økonomisk styring, og å få bli bedre kjent med fiskerinæringen her nord. Det har vært en omfattende og lærerik prosess, og vi har tilegnet oss mye kunnskap som vi tar med oss videre.

Vi vil rette en stor takk til veileder Terje Vassdal for hjelpen underveis. Hans innsikt i fiskerinæringen og tilbakemeldinger har vært til stor hjelp. Vi må også få rette en takk til andre som har stilt opp og bistått med data i forbindelse med oppgaven, herunder Nofima, Norges Råfisklag og Norges Sjømatråd.

Avslutningsvis må vi også si tusen takk til våre medstudenter på masterkontoret på Handelshøgskolen. Dere har bidratt til mange gode latter og stunder, som har gjort masteren til to fantastiske år og gitt oss gode vennskap. Vi vil også rette en stor takk til Knut A. Vi tar med oss mange gode minner fra masterkontoret.

Vi vil også takke hverandre for samarbeid, i gode og vonde stunder. Det har vært givende å jobbe sammen. Gjennom gode diskusjoner og refleksjoner har vi utfylt hverandre godt.

Tromsø, juni 2021

Martine Elise Haug

Nicolai Stene Martinussen

# Sammendrag

Formålet med denne utredningen er å få innsikt i betydningen av virksomhet med kongekrabbe for bedriftsøkonomisk lønnsomhet og verdiskaping i Øst-Finnmark, gjennom analyseperioden 2013-2019. Utredningen er en studie av verdikjeden, som omfatter fangst, foredlings- og eksportleddet. Studiens problemstilling er derfor som følger:

*«Hvilke aktører i verdikjeden til kongekrabbe er det som bidrar mest til verdiskaping, og har kongekrabbe betydning for oppnådd lønnsomhet i verdikjeden?»*

For å svare på oppgavens problemstilling har vi valgt en kvantitativ metode, supplert ved en kvalitativ datainnsamling. Datagrunnlaget har hatt utgangspunkt i fangstdata fra Fiskeridirektoratet for å identifisere et utvalg av kystfiskefartøy og foredlingsbedrifter gjennom analyseperioden. Det var nødvendig å samle inn data om kostnader tilknyttet virksomhet med kongekrabbe. Slik var det mulig å tilordne et estimat på direkte kostnader som inngår i fisket, produksjon og eksport av kongekrabbe.

Vi analyserer lønnsomheten og dekningsbidraget i hvert ledd av verdikjeden. For å vurdere avkastning anvendes det velkjente lønnsomhetsmålet, total kapitalrentabilitet. Videre forsøker vi å belyse betydningen av fisket og produksjon av kongekrabbe i kontekst av oppnådde driftsresultater. Eksportinntektene ble dekomponert for å fastslå hva verdiendringen av eksportert kongekrabbe skyldtes.

Studien viser at det ble generert en brutto verdiskaping på 3,45 milliarder kr i perioden. Fangstleddet bidrar mest til verdiskapingen, og står for 2 milliarder av verdiskapingen. Foredlingsleddet gjennom produksjon og eksport, utgjør 1,45 milliarder. Resultatene viser at fangstleddet har hatt marginene gjennom analyseperioden.

Vår konklusjon er at kongekrabbenæringen samlet sett skaper store verdier og gir et viktig bidrag til fiskerisamfunnene i Øst-Finnmark. Selve fisket, produksjon og eksport har bidratt positivt til de aktørene som har virksomhet, selv om dette ikke reflekteres av oppnådd lønnsomhet.

**Nøkkelord:** lønnsomhet, verdikjedeanalyse, kongekrabbe, verdiskaping, Øst-Finnmark

# Innhold

Forord .....	ii
Sammendrag .....	iii
Figuroversikt .....	vii
Tabelloversikt .....	viii
<b>1 Innledning</b> .....	<b>1</b>
1.1 Bakgrunn for utredningen.....	1
1.2 Formål, problemstilling og forskningsspørsmål .....	3
1.3 Avgrensning.....	4
1.4 Utredningens struktur .....	7
<b>2 Bransjebeskrivelse</b> .....	<b>8</b>
2.1 Historie .....	8
2.2 Verdikjede kongekrabbe.....	9
2.3 Regulert fiske.....	10
2.4 Foredlingsindustrien .....	14
2.4.1 Konsentrasjon i foredlingsindustrien .....	14
2.5 Eksport.....	19
<b>3 Litteraturgjennomgang</b> .....	<b>21</b>
3.1 Tidligere studier.....	21
3.2 Verdikjede .....	24
3.3 Lønnsomhet og verdiskaping.....	25
3.3.1 Verdiskaping .....	25
3.3.2 Lønnsomhet.....	26
3.4 Kalkyle og kostnader .....	28
3.4.1 Faste og variable kostnader .....	28

3.4.2	Kostnadsdriver .....	29
4	<b>Metode</b> .....	30
4.1	Undersøkellesobjekt .....	30
4.1.1	Tidsperiode .....	30
4.2	Kvalitativ og kvantitativ metode .....	31
4.3	Undersøkellesdesign .....	31
4.4	Datagrunnlag .....	32
4.4.1	Datainnsamling .....	33
4.5	Kvalitet på datagrunnlaget .....	37
4.5.1	Reliabilitet .....	38
4.5.2	Validitet .....	41
4.6	Analysemetoder .....	43
4.6.1	Kystfiskefartøy .....	44
4.6.2	Foredlingsindustrien .....	51
4.6.3	Dekomponering av eksportinntekter .....	54
5	<b>Analyse og drøfting</b> .....	56
5.1	Kystfiskefartøy .....	56
5.1.1	Funn spørreundersøkelse .....	56
5.1.2	Deskriptiv statistikk .....	57
5.1.3	Regnskapsanalyse koblet mot fangstdata .....	61
5.1.4	Korrelasjonsanalyse .....	67
5.1.5	Konklusjon forskningsspørsmål 1 og 2 .....	70
5.2	Foredlingsindustrien .....	71
5.2.1	Funn dybdeintervju .....	71
5.2.2	Deskriptiv statistikk .....	74
5.2.3	Regnskapsanalyse koblet mot fangstdata .....	75

5.2.4	Konklusjon forskningsspørsmål 3 .....	79
5.3	Dekomponering av eksportinntekter .....	79
5.3.1	Konklusjon forskningsspørsmål 4 .....	82
5.4	Verdiskaping i verdikjeden .....	82
5.4.1	Konklusjon forskningsspørsmål 5 .....	87
6	<b>Konklusjon</b> .....	88
6.1	Oppsummering .....	88
6.2	Utredningens bidrag .....	90
6.3	Svakheter ved utredningen .....	91
6.4	Forslag til videre studier .....	92
7	<b>Referanseliste</b> .....	93
	Vedlegg .....	101

## Figuroversikt

Figur 1: Forenklet verdikjede til kongekrabbe .....	9
Figur 2: Lorenz-Kurver som illustrerer fordelingen for mottak som har kjøpt kongekrabbe i perioden 2013-2019.....	16
Figur 3: Sammenligning av Gini-koeffisienter og HHI .....	18
Figur 4: Totalverdi av eksport fordelt på land (Akkumulert for perioden 2013-2019).....	20
Figur 5: Akkumulert andel av førstehandsverdi per artsgruppe for utvalget (Perioden 2013-2019).....	60
Figur 6: Gjennomsnittlig besetning for utvalget, fordelt på kongekrabbefiske og totalfiske (Perioden 2013-2019).....	60
Figur 7: Gjennomsnittlig driftsdøgn og sjøvær per år (Perioden 2013-2019).....	61
Figur 8: Utvikling i salgsinntekter og dekningsbidrag for kongekrabbe (2013-2019) .....	62
Figur 9: Utvikling i EBITDA for perioden 2013-2019 .....	62
Figur 10: Ordinær avkastning på totalkapital og justert.....	66
Figur 11: Bidragskalkyle for utvalget .....	73
Figur 12: Dekningsbidrag og dekningsgrad for utvalget .....	76
Figur 13: Avkastning på totalkapital for utvalget .....	77
Figur 14: Kvantum kongekrabbe kjøpt per mottak gjennom perioden .....	78
Figur 15: EBIT for mottak gjennom perioden .....	78
Figur 17: Historisk valuta mot NOK (Kilde: Norges Bank) .....	79
Figur 18: Dekomponert pris- og volumendring, tall i tusen NOK (Perioden 2013-2019).....	80
Figur 19: Total verdiendring, fordelt etter volum og pris .....	81
Figur 20: Valutaeffekter (2013-2019) .....	82
Figur 21: Dekningsgrad for fartøy og mottak i utvalget .....	83
Figur 22: Verdiskaping i kongekrabbenæringen.....	85

## Tabelloversikt

Tabell 1: Fartøykvote for fartøy med adgang til kvoteregulert fiske for 2021 .....	12
Tabell 2: Historisk totalkvote med totalfangst (Lovdata.no) .....	12
Tabell 3: Gini-koeffisienter og Herfindahl-Hirschman-indeks .....	18
Tabell 4: Oversikt over eksport (Norges Sjømatråd, 2020c) og norsk konsum i tonn (Flesland Markedsinformasjoner AS) .....	20
Tabell 5: Deskriptiv statistikk for perioden 2013-2019 (Fartøygruppe 1), tall i TNOK.....	58
Tabell 6: Deskriptiv statistikk for perioden 2013-2019 (Fartøygruppe 2), tall i TNOK.....	59
Tabell 7: Akkumulert andel av kongekrabbe og øvrig fiske for utvalget (2013-2019) .....	60
Tabell 8: Common size-analyse av fartøygruppe 1 .....	63
Tabell 9: Common size-analyse for fartøygruppe 2.....	64
Tabell 10: Korrelasjonsmatrise .....	67
Tabell 11: Utdrag resultater multippel regresjon, estimatets standardavvik i parentes (tall i TNOK) .....	69
Tabell 12: Fordeling mellom salg av levende og tilvirket kongekrabbe.....	73
Tabell 13: Salgspris for levende og tilvirket kongekrabbe .....	74
Tabell 14: Deskriptiv statistikk for foredlingsindustrien perioden 2013-2019, tall i TNOK...	74
Tabell 15: Andel kongekrabbe av total produksjon, perioden 2013-2019.....	75
Tabell 16: Vektet gjennomsnitt for EUR, USD og GBP (Akkumulert for perioden 2013-2019) .....	80



# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn for utredningen

Kongekrabbe er en relativt ny art i norske farvann, og ble for første gang fanget i Varanger januar 1977 (Fiskeri- og kystdepartementet, 2007, s. 12). Etter det i 2002 ble åpnet for kommersielt fiske av kongekrabbe i Øst-Finnmark, har arten etter hvert fått stor betydning for små fartøy i fiskeflåten i Øst-Finnmark på grunn av sin kommersielle verdi (Riksrevisjonen, 2020, s. 117). Det er ikke bare kystfiskefartøyene som har kunnet nyte godt av lønnsomheten tilknyttet virksomhet med arten, da kongekrabbe også har blitt et viktig produkt for landmottakene i Øst-Finnmark (Nærings- og fiskeridepartementet, 2015a, s. 7).

Fisket av kongekrabbe i Norge har siden 2008 hatt en todelt målsetting: Øst for Nordkapp er det et kvoteregulert fiske, med årlige kvoter som fastsettes i forskrift av Nærings- og fiskeridepartementet. Vest for Nordkapp er det fritt fiske av kongekrabbe, med målet om å begrense spredningen av arten utenfor kvoteregulert område (Nærings- og fiskeridepartementet, 2015a, s. 10). Bakgrunnen for denne todelte målsettingen er at det er stor usikkerhet knyttet til påvirkningen kongekrabbe har på økosystemet, og hva slags konsekvenser det kan ha for andre fiskerier. Forskning på fjorder i Finnmark har vist at en konsentrert bestand av kongekrabbe har konsekvenser for bunnfaunaen, som trolig skyldes at kongekrabbe beiter på havbunnen (Nærings- og fiskeridepartementet, 2015a, s. 23). Dette danner også bakgrunnen for at det ble åpnet opp for kommersielt fiske av kongekrabbe. Fiskerne i Øst-Finnmark skulle få utnytte arten for å veie opp for de konsekvensene tilstedeværelse av kongekrabbe kan ha på andre fiskerier (Nærings- og fiskeridepartementet, 2015a, s. 10). Derfor er det ønskelig å holde bestanden av kongekrabbe på et lavt nivå gjennom høy beskatning av arten, da det trolig ikke er mulig å utrydde den.

Fra reguleringsåret 2021 blir deltakeradgangen i den åpne gruppen for det kommersielle fisket av kongekrabbe i Øst-Finnmark endret (Endr. i deltakerforskriften, 2021, § 40). Tidligere var det kun fiskere registrert i Øst-Finnmark som kunne delta, forutsatt at fisker og fartøy oppfylte bestemte vilkår. Etter endringen trådte i kraft dette året, kan nå alle fiskere i Finnmark som oppfyller vilkårene delta i fisket etter kongekrabbe. Endringen i deltakeradgangen innebærer dermed som konsekvens at totalkvoten kan bli fordelt på flere fartøy, slik at det vil kunne bli mindre kongekrabbe til hver. Ifølge Fiskeridirektoratet (2021a)

var det ved inngangen av reguleringsåret 2021 registrert 761 fartøy med adgang til å delta i fangst av kongekrabbe. Dette innebærer en økning på 50 fartøy fra reguleringsåret 2020 (Fiskeridirektoratet, 2020). Til sammenligning var det fra reguleringsåret 2019 til 2020 en økning på 18 fartøy som var registrert med adgang til fisket. Fangstdata fra Fiskeridirektoratet (2019) viser at det i 2013 var 13 mottak i Øst-Finnmark som kjøpte kongekrabbe, mens i året 2020 hadde det økt til 20 mottak. Endringen i deltakeradgangen kan også ha betydning for foredlingsindustrien i Øst-Finnmark.

Fiskeridirektoratet gjennomfører årlig en lønnsomhetsundersøkelse for fiskeflåten i Norge, som også inkluderer lengdegruppene for kystfiskefartøy som fisker kongekrabbe (Fiskeridirektoratet, 2018). Undersøkelsen baserer seg på tilfeldig trekning for rapportering innenfor ulike lengdegrupper, slik at lengdegruppene som kan delta i kongekrabbefisket i Øst-Finnmark vil også være representert. Driftsresultater presentert i undersøkelsen deres for 2019 viser gjennomsnittlig fangstverdi av kongekrabbe utgjorde 9,12 % av førstehåndsomsetning for lengdegruppe 001, og kun 1,06 % for lengdegruppe 002 (Fiskeridirektoratet, 2021). Populasjonen deres er basert på kriterier, og utvalg trekkes deretter. Utvalget i lengdegruppe 001 utgjorde 70 fartøy av populasjonen på 1 175, mens 56 fartøy av populasjonen på 282 representerer lengdegruppe 002 for 2019 (Fiskeridirektoratet, 2021b). Likevel er lønnsomhetsundersøkelsen er ikke basert på deltakeradgang i de ulike fiskeriene, derfor kan en ikke konkret si noe om lønnsomheten til fartøyene som fisker kongekrabbe basert på Fiskeridirektoratets undersøkelse (Nærings- og fiskeridepartementet, 2015a, s. 14). Det som derimot er kjent i dag, er at mesteparten av den totale verdiskapingen fra fisket av kongekrabbe skjer i små fiskevær i Øst-Finnmark og arten har derfor blitt svært viktig for noen lokalsamfunn i Øst-Finnmark (Nærings- og fiskeridepartementet, 2015a, s. 14-15).

Kongekrabbe har også blitt et viktig bidrag for aktivitets- og lønnsomhetsnivået for mottakene i Øst-Finnmark (Nærings- og fiskeridepartementet, 2015a, s. 15). Mottakene selger kongekrabbe både i levende og tilvirket form, og produktet anses som en luksusvare (Kristoffersen, Siikavuopio, Dahl, Jakobsen & Tidemann, 2009). Likevel er mottakene som regel avhengige av leveranser av annen fisk for å ha et lønnsomt driftsgrunnlag. Mottakene driver i hovedsak virksomhet med flere arter, og kongekrabbe har vært desto viktigere i perioder med lavere kvoter eller svikt i andre fiskerier som har ført til nedgang i kvantum levert (Nærings- og fiskeridepartementet, 2015a, s. 15). Fisket av kongekrabbe har dermed i

flere lokale nærsamfunn i Øst-Finnmark bidratt til å opprettholde drift i mottak. En økt lønnsomhet i industrien vil derfor kunne ha ringvirkninger i de kystsamfunnene i Øst-Finnmark hvor kongekrabbe fiskes (Nærings- og fiskeridepartementet, 2015a, s. 46).

Mesteparten av landet kongekrabbe i Norge blir eksportert. Tall fra Norges Sjømatråd (2021) viser at 2019 ble et rekordår for verdien av eksportert norsk kongekrabbe. Denne rekorden ble slått av en ny rekord i 2020 (Norges Sjømatråd, 2021). Blant skalldyr er kongekrabbe den arten det ble eksportert nest mest av fra Norge i 2020, kun slått av reker. Det ble i 2020 eksportert 2 017 tonn kongekrabbe til en verdi på 667 millioner NOK. Av eksporten i 2020 utgjorde mengden levende kongekrabbe 1 373 tonn, mens tilvirket form utgjorde 644 tonn. Sjømatrådet peker på noen viktige faktorer for økningen i verdien av eksportert norsk sjømat i 2020, blant annet at norsk sjømat er ettertraktet på bakgrunn av trender som fører til at konsumenter etterspør mer bærekraftig og sunn mat (Norges Sjømatråd, 2021). Prisveksten på noen arter skyldes blant annet en svak norsk krone og en stabil markedstilgang, ifølge Norges Sjømatråd (2020a). Dette har bidratt til økt etterspørsel og høyere priser. Når regjeringen publiserte stortingsmelding om forvaltning av kongekrabbe i 2015, slapp de i den forbindelse pressemelding. I denne uttalte tidligere Elisabeth Aspaker at den norske kongekrabbe «kan bli et nytt norsk sjømateventyr» (Nærings- og fiskeridepartementet, 2015b). Dette fordi den norske kongekrabben har potensiale til å bli enda mer lønnsom enn hva den er i dag, fordi norsk kongekrabbe blir ansett som en merkevare på det globale markedet.

## **1.2 Formål, problemstilling og forskningsspørsmål**

Vi skal i denne oppgaven begrense oss til å analysere et utvalg kystfiskefartøy og mottak i Øst-Finnmark som har drevet virksomhet med kongekrabbe gjennom en tidsperiode.

Utredningen baseres på fangstdata fra Fiskeridirektoratet (2019). Sammen med årsregnskaper for selskapene, eksportstatistikk, en spørreundersøkelse og et dybdeintervju utgjør dette datagrunnlaget. Kongekrabbe anses å ha blitt en verdifull ressurs for Norge på grunn av eksporten til utlandet. Fangst av kongekrabbe har også blitt en viktig inntektskilde for kystfiskefartøy og mottak i dette geografiske området. Kongekrabbe er enda relativt ny i norske farvann, og omfanget av det kommersielle fisket har utviklet seg mye fra starten 2003 til i dag.

Det er per i dag få studier som har kvantifisert lønnsomheten og verdiskapingen knyttet til virksomhet med kongekrabbe i Norge. Dette danner bakgrunnen for vår studie, hvor formålet er å få innsikt i betydningen av virksomhet med kongekrabbe for bedriftsøkonomisk lønnsomhet og verdiskaping i Øst-Finnmark. Utredningen er et todelt arbeid. Først en beskrivende del fordi verdikjeden i sektoren i liten grad har blitt beskrevet før. Det har vært nødvendig med bransjekunnskap, slik at verdikjeden og relevante aktører kunne identifiseres. Forståelse for hvordan bransjen fungerer har vært særlig viktig for å identifisere forhold som kan påvirke lønnsomheten og verdiskapingen i de ulike leddene i verdikjeden. Del nummer to er en analytisk del hvor vi først ser på betydningen av fisket og produksjon av kongekrabbe for et utvalg aktører og mottak i fangst- og foredlingsleddet. Avslutningsvis setter vi dette i et større perspektiv for sektoren samlet.

Dette har ledet oss frem til følgende problemstilling for vår studie:

*«Hvilke aktører i verdikjeden til kongekrabbe er det som bidrar mest til verdiskaping, og har kongekrabbe betydning for oppnådd lønnsomhet i verdikjeden?»*

Videre har vi definert følgende forskningsspørsmål for å belyse oppgavens problemstilling best mulig:

- 1) Har fisket av kongekrabbe hatt betydning for oppnådd lønnsomhet og verdiskaping hos kystfiskefartøy i perioden 2013-2019?
- 2) Er det forskjeller mellom fartøygruppe 1 og 2?
- 3) Har produksjon og eksport av kongekrabbe hatt betydning for oppnådd lønnsomhet hos mottak i perioden 2013-2019?
- 4) Hva skyldes endringen i eksportverdien?
- 5) Hvem i verdikjeden har marginene?

### **1.3 Avgrensning**

Oppgaven har flere avgrensinger som følge av begrensning i tid til analyse og av datagrunnlaget. Første viktige avgrensning er en forenkling av verdikjeden. I oppgaven forenkles verdikjeden slik at leddene som legges til grunn vil bestå av fiske, produksjon og

eksport av kongekrabbe. Denne forenklingen av verdikjeden begrunnes ved manglende datagrunnlag og kapasitet til å samle data for verdikjeden utover disse tre leddene.

Det gjøres videre fire sentrale avgrensninger med hensyn på geografi, trekning av utvalg kystfiskefartøy og foredlingsbedrifter, tidsperioden og marked. Bakgrunnen for disse avgrensningene er at det vil være momenter som er viktige når det gjelder metoden, men særlig fordi det vil være forhold som er signifikante for analysen og forståelsen av lønnsomheten og verdiskapingen. Datagrunnlaget har satt naturlige avgrensninger ettersom at det er solide data tilgjengelige for fartøy, men ikke like detaljerte for foredlingsindustrien. Følgelig har oppgaven et noe mer detaljert fokus på lønnsomheten tilknyttet kystfiskefartøyene. I henhold til beregninger ses det bort ifra investeringer i fartøy og produksjonsanlegg. Argumentet for dette er at undersøkelsesobjektene trolig både hadde investert i fartøy og produksjonsanlegg før analyseperioden. Vi inkluderer heller ikke skatter og avgifter i våre beregninger.

Først og fremst avgrenses oppgaven geografisk ved at vi studerer kystfiskefartøy og mottak registrert i kvoteregulert område. Dermed avgrenses oppgaven for de fartøy og mottak som er registrert innenfor området fra 26° østlig lengde ved Nordkapp og til landegrense mot Russland. Bakgrunnen for avgrensningen er målsettingen med fisket av kongekrabbe i Norge. Øst for Nordkapp er det en målsetting om å opprettholde et langsiktig kommersielt fiskeri i sonen gjennom kvoteregulert fiske, mens målsettingen vest for Nordkapp er å begrense spredningen gjennom fritt fiske (Nærings- og fiskeridepartementet, 2015a, s. 10). Følgelig er det en naturlig avgrensning for vår oppgave å studere kystfartøy som deltar i kvoteregulert fiske av kongekrabbe, og mottak som er registrert innen samme geografiske område som disse kystfiskefartøyene. Det har for 2021 blitt endringer i deltakeradgangen i åpen gruppe, hvor det nå lyder av Deltakerforskriftens (2021) § 40 at fartøyet må være merkeregistrert i Finnmark. Tidligere har kravet vært at fartøyet måtte være merkeregistrert i Øst-Finnmark, som var gjeldende til og med året 2020. Ettersom at studien tar for seg tidsperioden frem til og med 2019, legges derfor merkeregistrering i Øst-Finnmark til grunn. Vi ser kun på fisket av kongekrabbe, og ikke bifangst av arten.

Videre har vi foretatt fartøyavgrensninger. Denne avgrensningen har blitt gjort med utgangspunkt i de regulatoriske bestemmelsene. Deltakerforskriften (2021) regulerer

kystfartøyenes adgang til å delta i fiske, herunder også fiske av kongekrabbe innenfor kvoteregulert område. Deltakerforskriftens (2021) § 39 og § 40 setter begrensninger til deltakelse i kongekrabbefiske, og skiller på deltakelse i lukket og åpen gruppe. Oppgaven vår vil ikke skille om fartøy deltar i fisket av kongekrabbe i lukket eller åpen gruppe.

Begrensningen for deltakelse i fisket av kongekrabbe som har vært relevant for oppgaven er størrelsesbegrensninger på fartøyet. Deltakerforskriftens (2021) § 39 åpner opp for at fartøy i størrelsen 6-21 meter lengde kan delta i lukket gruppe, mens § 40 åpner opp for at fartøy i størrelsen 6-15 meter lengde kan delta i lukket. Ifølge Stortingsmelding nr. 17 (Nærings- og fiskeridepartementet, 2015a, s. 12) var den øvre lengdegrensene satt fra og med sesongen 2012-2013. I hovedsak har det vært flest fartøy i størrelsesgruppen 10-11 meter som deltar i kongekrabbefiske (Nærings- og fiskeridepartementet, 2015a, s. 31). Ettersom at vi ikke skiller på åpen og lukket gruppe, har vi derfor lagt 15 meter største lengde til grunn for avgrensning på fartøy. Dermed vil de fartøy som studeres være fartøygruppe 1 og 2. Disse deles følgelig etter minimums- og maksimumslengde, henholdsvis 6-10,99 meter og 11-14,99 meter.

Tidsperioden avgrenses ved å inkludere seneste tilgjengelige regnskapsår, 2019. Tidsperioden for analysen starter i 2013, slik at det har vært like deltakerkriterier for åpen og lukket gruppe gjennom hele analyseperioden. Et annet moment for dette er at det var et kriterium for trekning av utvalg at objektene skulle være drive virksomhet med kongekrabbe gjennom analyseperioden. Følgelig setter dette begrensninger på tidsintervall, da en forlengelse ville ført til færre objekter og et mindre representativt utvalg.

Det har også vært foretatt avgrensninger i leddet for foredlingsindustrien. Første kriterium for trekning av observerbare selskap var at mottaket måtte ha betydelig virksomhet med kongekrabbe i tidsperioden 2013-2019. Videre ble det satt kriterium om at mottaket eksporterte kongekrabbe selv, da vi ikke har hatt kapasitet til å utvide verdikjeden om studeres.

Den siste viktige avgrensningen er foretatt med hensyn på hvilket marked norsk kongekrabbe selges til. Norsk kongekrabbe blir i hovedsak eksportert, og mengden som går til norsk konsum anses relativt liten i forhold til mengden som eksporteres. I oppgaven vil vi forutsette at all kongekrabbe blir eksportert, og ekskluderer derfor det norske, innenlandske markedet. Vi antar videre at eksportverdien vil være proporsjonal med landinger av kvantum i Øst-

Finnmark. Eksportstatistikken skiller ikke på kjønn eller størrelse, kun i hvilken tilvirket form produktet er i. Derfor vil vi i oppgaven heller ikke skille på annet enn kongekrabbe i tilvirket form. Vi ser også bort fra lagerbeholdning av kongekrabbe per 31.12. I analysen ser vi også bort fra svinn.

## **1.4 Utredningens struktur**

Utredningen består av totalt 6 kapitler. Det første kapitlet har tatt for seg bakgrunnen for utredningen, det overordnede formålet og problemstillingen vi vil undersøke i oppgaven. I fortsettelsen starter kapittel 2 med å følge strukturen for verdikjeden som legges til grunn for oppgaven. Dette innebærer at kapitlene innledes etter leddene til verdikjeden, følgelig med fangstleddet først, etterfulgt av foredlingsleddet og eksportleddet. Denne strukturen vil gå igjen gjennom oppgaven. I kapittel 2 vil kongekrabbenæringen beskrives. Her vil vi kort presentere historien til kongekrabbe i Norge, sentrale reguleringer, og hvordan fisket og produksjon fungerer, og beskriver eksportens omfang. Når vi presenterer foredlingsleddet visualiseres også konsentrasjonen i bransjen.

Kapittel 3 tar for seg et utdrag av tidligere studier som vi anser som relevante i henhold til studien, og generell økonomisk teori som oppgaven tar utgangspunkt i. I kapittel 4 beskriver vi den metodiske fremgangsmåten som anvendes for å undersøke oppgavens problemstilling, og begrunnelse for valg av fremgangsmåte. Videre i kapittel 4 gjør vi rede for det omfattende datagrunnlaget og hvordan dette er samlet, og hvilke tilpasninger som er gjort for å kunne anvende datamaterialet til oppgavens analyser. Etterfulgt av dette en drøftelse av datagrunnlaget og metodiske fremgangsmåter. Videre vil vi forsøke å drøfte datagrunnlaget og de metodiske fremgangsmåtene. I kapittel 5 presenteres resultater for hvert av leddene og tilhørende forskningsspørsmål. I siste delkapittel kobles leddene i verdikjeden sammen og vi presenterer beregnet verdiskaping for verdikjeden. Til slutt i siste kapittel forsøker vi å oppsummere og konkludere i lys av oppgavens problemstilling, basert på funnene som er gjort i utredningen for hele verdikjeden.

## 2 Bransjebeskrivelse

Vår studie er en utredning og analyse av lønnsomheten og verdiskaping i verdikjeden til aktører som driver virksomhet med kongekrabbe i Norge. Vi vil i dette kapittelet presentere verdikjeden som vi legger til grunn for vår utredning. Dette omfatter følgelig alle aktører i industrien, fra fangst med kystfiskefartøy, foredling i mottaksleddet og eksport ut av landet, avgrenset ved det kvoteregulerte området. Vi vil først i dette kapittelet innlede med historien til kongekrabbe i Norge. Deretter vil vi gjøre rede for bransjen, herunder både fisket og foredlingsindustrien. Avslutningsvis i kapittelet vil vi se nærmere på eksporten.

### 2.1 Historie

Kongekrabbe i Norge har opprinnelig opphav fra Murmanskfjorden på Kolahalvøya i Russland, hvor krabben ble satt ut av sovjetiske forskere på 1960-tallet for å oppnå tilgang på en ny ressurs (Fiskeri- og kystdepartementet, 2007, s. 9). Krabbene var blitt hentet ut av Det japanske hav. I årene som fulgte startet krabben å spre seg ut i Barentshavet, og i 1977 ble den første kongekrabbe fanget på norsk sokkel i Varanger (Fiskeri- og kystdepartementet, 2007, s. 12). Bestanden ble større, og det ble usikkerhet om hvilke konsekvenser kongekrabbe kunne ha på økosystemet. Gjennom 80-tallet ble det registrert en økende grad av bifangst av kongekrabbe under annet fiskeri i Norge. Kongekrabbe ble på denne tiden forvaltet som en felles ressurs mellom Norge og Russland gjennom den norsk-russiske fiskerikommisjonen. Undersøkelser utført på 90-tallet viste en stor økning i bestanden på norsk sokkel i Barentshavet (Nærings- og fiskeridepartementet, 2015a, s. 10). På 90-tallet besluttet kommisjonen å utføre fangst av kongekrabbe til forskning.

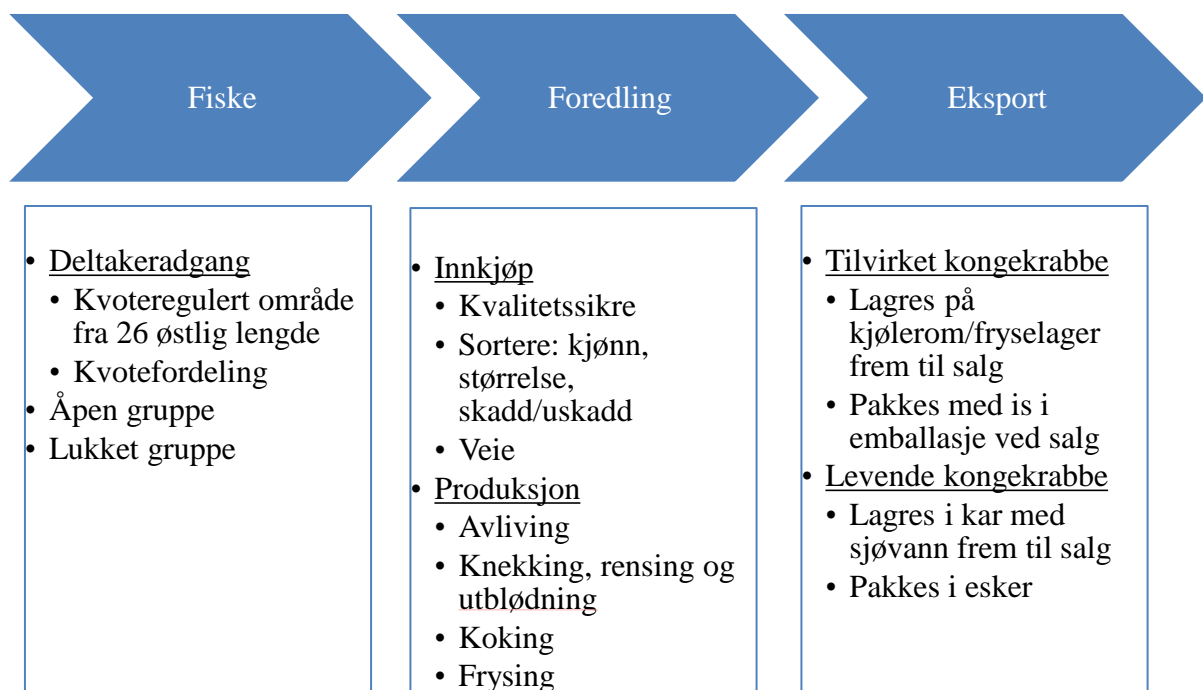
Barentshavet har trolig gode vilkår for kongekrabbe, da det er en kaldtvannsort som foretrekker temperaturer omkring 2-7 celsius (Søvik, 2021). Det ble besluttet av den norsk-russiske fiskerikommisjonen å åpne for kommersiell fangst fra 2002, og frem til 2003 ble all fangst av kongekrabbe i hele Barentshavet forvaltet som en felles ressurs mellom Norge og Russland. I 2004 ble grensen satt ved 26° østlig lengde, slik at det kun var bestanden øst for denne grensen som ble forvaltet som en felles bestand (Fiskeri- og kystdepartementet, 2007, s. 15). Bakgrunnen for åpningen av kommersiell fangst, var at fiskeriene i hovedutbredelsesområdet var i økende grad plaget av bifangst av kongekrabbe. Ved å åpne opp for kommersielt fiske skulle det kvoteregulerte fisket av kongekrabbe kompensere for



problematikken (Fiskeri- og kystdepartementet, 2007, s. 17). Bestanden innenfor grensen ved 26° østlig lengde ble forvaltet som en felles bestand mellom Norge og Russland frem til 2006, da partene ble enige om å forvalte den separat (Fiskeri- og kystdepartementet, 2007, s. 22).

## 2.2 Verdikjede kongekrabbe

Gjennom verdikjeden for fisk, kjøpes og selges fisken ofte flere ganger før den når forbruker (NOU 2019: 21, s. 132). NOI 2019:21 (s. 137) definerer verdikjeden på generell form for sjømatnæringen, bestående av primær- og støtteaktiviteter. Primæraktivitetene starter ved adgang til å delta i fisket, deretter selve fisket etterfulgt av landing av fangst, produksjon, lager og transport til eksport og import. De siste leddene i verdikjeden består av marked og forbruker (NOU 2019:21, s. 137). Støtteaktivitetene gjennom verdikjeden utgjør forvaltningsmyndigheter. Lorentzen et al. (2018) illustrerer en typisk forsyningskjede for kongekrabbe og snøkrabbe. Den består av fangstleddet, levendelagring, produksjon og markedet. Forsyningskjeden illustrerer nettverket mellom alle selskaper og leverandører. Samlet kan dette oppsummeres til en generell og overordnet verdikjede for norsk kongekrabbe:



Figur 1: Forenklet verdikjede til kongekrabbe

## 2.3 Regulert fiske

Fiskeri av kongekrabbe er regulert gjennom lovverk, og forvaltes av Fiskeri- og næringsdepartementet. Grunnsteinen for alt fiske i Norge er at fiskeriene skal bygge på etablert forskning, slik at man kan høste bærekraftig av landets marine ressurser (Fiskeri- og kystdepartementet, 2007, s. 23). Derfor er alt fiske i Norge hjemlet i Havressurslova (2009). Dette danner også bakgrunnen for den todelte forvaltningen for fisket av kongekrabbe i Norge, som da skilles ved 26° østlig lengde. Vest for denne grensen er målet å begrense spredningen av arten gjennom fritt fiske, da forskning finner at tilstedeværelse av kongekrabbe har innvirkning på bunnfauna og økosystemet på bløtbunn (se eksempelvis Oug et al., 2010). Derfor er det ikke ønskelig at kongekrabbe etablerer seg utover området i Øst-Finnmark, hvor arten allerede anses som etablert. Fangstdata fra Fiskeridirektoratet (2019) viser at det i år 2013 var om lag 415 fartøy som deltok i det kvoteregulerte fiske av kongekrabbe. For 2019 var deltakende fartøy økt til 654 i kvoteområdet.

Øst for 26° østlig lengde, forvaltes kongekrabbe med den hensikt å opprettholde et langsiktig kommersielt fiskeri av arten (Nærings- og fiskeridepartementet, 2015a, s. 28). Fisket av kongekrabbe er ikke ment å skulle utgjøre et selvstendig driftsgrunnlag for fartøyene som deltar i fisket, men å styrke lønnsomheten til de fartøy som deltar i fisket (Nærings- og fiskeridepartementet, 2015a, s. 8). Bakgrunnen for dette er som nevnt tidligere at fisket av kongekrabbe skulle kompensere for problematikken ved bifangst av kongekrabbe i annet fiske.

Forskrift om fangst av kongekrabbe øst for 26° Ø. mv. i 2021 (2021) åpner for fiske i det kvoteregulerte området. Selve fisket av kongekrabbe er regulert gjennom Forskrift om utøvelse av fisket i sjøen (2005). Fisket av kongekrabbe har en redskapsbegrensning etter forskriftens § 33, som sier at kongekrabbe i kvoteregulert område kun fiskes med teiner som redskap. I tillegg er det en øvre begrensning på antall teiner. Et fartøy kan ha inntil 32 teiner ombord under utøvelse av fangst av kongekrabbe, hvorav inntil 2 til forskning og da 30 til fiske. Fisket av kongekrabbe foregår i hovedsak i fjordene langs kysten, da konsentrasjonen er størst innenfor omtrentlig 12-15 nautiske mil fra land (Nærings- og fiskeridepartementet, 2015a, s. 20).

Et fartøy kan delta i fisket av kongekrabbe enten gjennom lukket eller åpen gruppe (Nærings- og fiskeridepartementet, 2015a, s. 12). Fartøy med adgang til kvoteregulert fiske gjennom lukket gruppe, bestemmes av om fartøyet har vært plassert i samme gruppe året før, for fiske med kongekrabbe med samme redskap, jf. Deltakerforskriftens §§ 4 og 39 (2021). Denne gruppen består av de første fartøyene som i perioden 2002-2005 kvalifiserte seg til å delta i kvoteregulert fiske av kongekrabbe. Disse fartøyene ble i 2008-2009 plassert i en lukket gruppe (Nærings- og fiskeridepartementet, 2015a, s. 11). Følgelig har disse fartøyene en garantert kvote ettersom at de ikke behøver kvalifisere for å få tildelt. Tilgangen til lukket gruppe følger fartøyet (Deltakerforskriften, 2021, §§ 4 og 39). Dette innebærer at ved salg av fartøy i lukket gruppe faller rettigheten til fisket av kongekrabbe i kvoteregulert område bort og kvotene er ikke omsettelige jf. Forskrift om fangst av kongekrabbe øst for 26° Ø. mv. i 2021 (2021). Følgelig må fisker på nytt kvalifisere seg for å delta i fisket, men da i åpen gruppe. Kriterier for å bli plassert i åpen gruppe følger av Deltakerforskriftens § 40 (2021). Disse kriteriene gjaldt for fisker og fartøy for 2021:

- Fartøyet må være merkeregistrert i Finnmark
- Fartøyet må være egnet, bemannet og utstyrt for fangst av kongekrabbe og være på eller over 6 meter største lengde og under 15 meter største lengde
- Eier av fartøyet og høvedsmannen må være ført i fiskermanntallet i Finnmark og ha vært ført der de siste 12 månedene
- Eier av fartøyet må være bosatt i Finnmark og ha vært bosatt der de siste 24 månedene.
- Under utøvelse av fangst må eier selv være høvedsmann om bord i fartøyet

Vest for Nordkapp er det fritt fiske, og reguleres i Forskrift om fangst av kongekrabbe utenfor kvoteregulert område (2004). Fartøy som har kvalifisert seg til å delta i det kvoteregulerte fisket av kongekrabbe, fikk for 2021 tildelt en kvote på 0,181 tonn, jf. § 4 i Forskrift om fangst av kongekrabbe øst for 26° Ø. mv. i 2021 (2021). Det foreligger et omsetningskrav for å få tildelt høyere kvote. Året i forveien må fartøyet ha landet et minimum i førstehandsverdi i annet fiske. Deretter tildeles kvote for kongekrabbe stigende etter hvor mye førstehandsverdien på annen landet fisk utgjorde året før. Det er ikke forskjell i tildeling av kvoter på bakgrunn av hvilken gruppe fartøyet har adgang til fisket gjennom (Nærings- og fiskeridepartementet, 2015a, s. 12). Fartøykvoten er tildelt grupper, og reguleres av en

kvotefaktor som tilsier hvor stor kvoten er, se tabell 1. For eksempel vil et fartøy som har hatt førstehandsverdi over 200.000 kr få tildelt full kvote på ca. 1,81 tonn i 2021 (Forskrift om fangst av kongekrabbe øst for 26° Ø mv. i 2021, 2021).

Tabell 1: Fartøykvote for fartøy med adgang til kvoteregulert fiske for 2021

Førstehandsverdi (NOK) fra annet fiskeri i 2020	Kvotefaktor	Fartøykvote (tonn)
0 - 24 999	0,100	0,181
25 000 - 49 000	0,250	0,454
50 000 - 199 999	0,500	0,907
200 000 ≤	1,000	1,814

Lønnssystemet til fiskere baseres på lott, som betyr at hver fisker skal ha en andel av de verdiene som fanges på havet (Norges Fiskarlag, u.å). Det er etablerte tariffavtaler for lott, med tabeller for hvor mye fiskerne skal ha i prosentandel av fangstverdien. Tariffavtalen åpner i hovedsak ikke opp for fastlønn, med unntak for enkelte stillinger om bord. For eksempel er gjeldende tariff fra 2019 for teinefiske etter krabbe, at mannskapet på en båt på 30-35 fot skal ha en prosentandel på 55 % - 56 %, avhengig av antallet mannskapet består av (Norges Fiskarlag, u.å). Økt lengde på fartøy vil gi en noe lavere sats på lott, men vil også øke dersom det er flere i besetningen. For de minste fartøyene er lotten størst i henhold til tariffen.

Tabell 2: Historisk totalkvote med totalfangst (Lovdata.no)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Totalkvote	1 050 t	1 150 t	1 080 t	2 050 t	2 150 t	2 025 t	1 500 t
Landet	1 323 t	1 694 t	2 175 t	2 638 t	1 943 t	2 312 t	1 726 t

Totalkvoten består av hann- og hunnkrabber, samt skadete kongekrabber. Differansen mellom landet og totalkvote for kongekrabbe skyldes blant annet tilleggsskvoter som fiskerne kan ta innenfor et år. For 2021 er denne på 10 % på skadete hannkrabber og 8 % hunnkrabber jf. § 5 Forskrift om fangst av kongekrabbe øst for 26° Ø. mv. i 2021 (2021). Oversikt over alle historiske kvoter ligger i referanselisten.

Kvoter for fisket av kongekrabbe i Øst-Finnmark fastsettes basert på anbefalinger fra Havforskningsinstituttet. Anbefalingene tar utgangspunkt i forvaltningsmålene til Nærings- og fiskeridepartementet (Hvingel, Sundet & Hjelset, 2020). Da kongekrabbe befinner seg i

fjordene langs kysten, er arten relativt lett tilgjengelig for fiskerne. Det er derfor ikke uvanlig at et fartøy fisker kvoten sin på 3 sjøvær og at gjennomsnittet er omkring 6 sjøvær (Syversen, Vollstad, Lilleng & Hanssen, 2020). Derfor er det lite slitasje på teinene fiskerne bruker til fisket.

Det legges to målbare referanser til grunn for hvordan arten skal beskattes, henholdsvis en nedre grense for bestandsstørrelse og en øvre grense for fiskeridødelighet. Totalkvoten baserer seg på fiske over minstemål, og er fordelt på hann- og hunnkrabber. Fra reguleringsåret 2009 har det vært foretatt endringer i hvordan kvoter på kongekrabbe angis (Hvingel, Sundet & Hjelset, 2020). Tidligere ble kvoter angitt i antall kongekrabber, mens fra reguleringsåret 2008-2009 blir kvotene fastsatt i antall tonn. Den første kvoten på kongekrabbe ble fastsatt av det norsk-russiske fiskerikommisjonen i 2002, og var på 200 000 kongekrabber for Norge (Hjelset & Sundet, 2004). Den første kvoten angitt i tonn for 2009 var på 1 185, mens for reguleringsåret 2019 var kvoten på 1 500 tonn.

All fangst et fartøy lander meldes inn til Fiskeridirektoratet og har hjemmel i Landingsforskriften (2015). Det er hjemlet i lov at førstehåndsomsetning av viltlevende marine ressurser skal skje gjennom eller med godkjennelse av et fiskesalgslag (Fiskesalgslova, 2014, § 8). Av Landingsforskriftens (2015) § 7 følger det at salgslaget skal utarbeide landings- og sluttsedler. Det er krav til innholdet i disse sedlene, blant annet at det skal skilles på hvilken art som er landet, veieplikt, og opplysninger om både den som lander fisken og mottaker (Landingsforskriften, 2015, § 8).

Videre følger det av Fiskesalgslova (2014) § 11 at det kan fastsettes minstepris for førstehåndsomsetning for marine ressurser. Bakgrunnen for at det åpnes for minstepris, er at det skal bli en jevnere fordeling av inntekten mellom fiskefartøy og mottak. Råfisklaget har fastsatt minstepris for kongekrabbe (Norges Råfisklag, 2020). Eksempelvis er det minstepris for skadde krabber, mindre krabber og hunnkrabber, i størrelsesorden 30-68 NOK per kilo. Hankrabbe større enn 1,6 kilo uten skader har dynamisk minstepris. Denne dynamiske minsteprisen fastsetter Råfisklaget etter avtale med Sjømat Norge (Norges Råfisklag, 2018). Beregningsgrunnlaget er en fastsatt prosent av gjennomsnittsprisene til førstehåndsomsetningen av denne type krabbe og siste måneds eksportpriser for fryst og

levende kongekrabbe. Denne blir beregnet per måned etter at eksportstatistikk fra forrige måned foreligger.

## **2.4 Foredlingsindustrien**

Det er også regulatoriske begrensninger for kongekrabbe i foredlingsindustrien. Blant annet følger det av § 8 Forskrift om fangst av kongekrabbe øst for 26° Ø. mv. i 2021, at mottaksanleggene må være godkjente av Mattilsynet for å kunne kjøpe krabben fra fiskerne. Ved fangst av kongekrabbe, transporterer fiskerne krabben levende i transportkar til mottaksanlegg på land (Siikavuopio, James, Midling & Evensen, 2011). Kongekrabbe blir enten solgt videre fra mottaket i tilvirket form eller levende. Det som blir solgt levende, lagres i tanker med sjøvann ved mottaket før det blir transportert til markedet hvor krabben skal selges. Kongekrabbe selges levende og i hovedsak uten oppforing. Arten er robust og tåler lengre sulteperioder uten at det går ut over dyrets evne til å overleve (Siikavuopio et al., 2014). Derfor er kongekrabbe også godt egnet for levendelagring før salg, da den vil tåle en periode uten næring og det vil likevel ikke ha innvirkning på kvaliteten. Lorentzen, Lian og Siikavuopio (2019) finner i sin studie at kongekrabbe kan levendelagres uten mat i inntil 41 og 92 dager, gitt visse vilkår slik som for eksempel temperatur.

Det viktigste produktet av kongekrabbe i tilvirket form er clusters, som er kongekrabbens legger (Siikavuopio et al., 2011). En cluster består av 3 gangbein og en klo, som i hovedsak selges i frossen form, men noe selges også i fersk, tørket eller saltet form (Fiskeri- og kystdepartementet, 2007, s. 87). Som illustrert i figur 1, skal kongekrabbe først avlives. Etter slakting skal kongekrabben kokes, slik at kvaliteten ikke blir forringet jf. § 19 i Forskrift om kvalitet på fisk og fiskevarer (2013). Prosessen for slakting innebærer avlivning, og deretter å dele kongekrabbens to clusterne fra kroppen ved å fjerne ryggskjoldet, magen og organer (Norges Råfisklag, 2012). Deretter renses og tørkes vannet av clusterne, før de kokes eller dampes. Når clusterne er nedkjølte, pakkes de og fryses eller legges på kjøll.

### **2.4.1 Konsentrasjon i foredlingsindustrien**

Fangstdata fra Fiskeridirektoratet (2019) viser at det i året 2013 var 13 mottak i Øst-Finnmark som kjøpte kongekrabbe fra kystfiskefartøy. I 2019 var det til sammenligning 20 mottak. Antallet mottak som har kjøpt kongekrabbe i perioden har svingt noe, men jevnt over er det relativt stabilt hvor mange og hvem som produserer. For å beskrive bransjen for

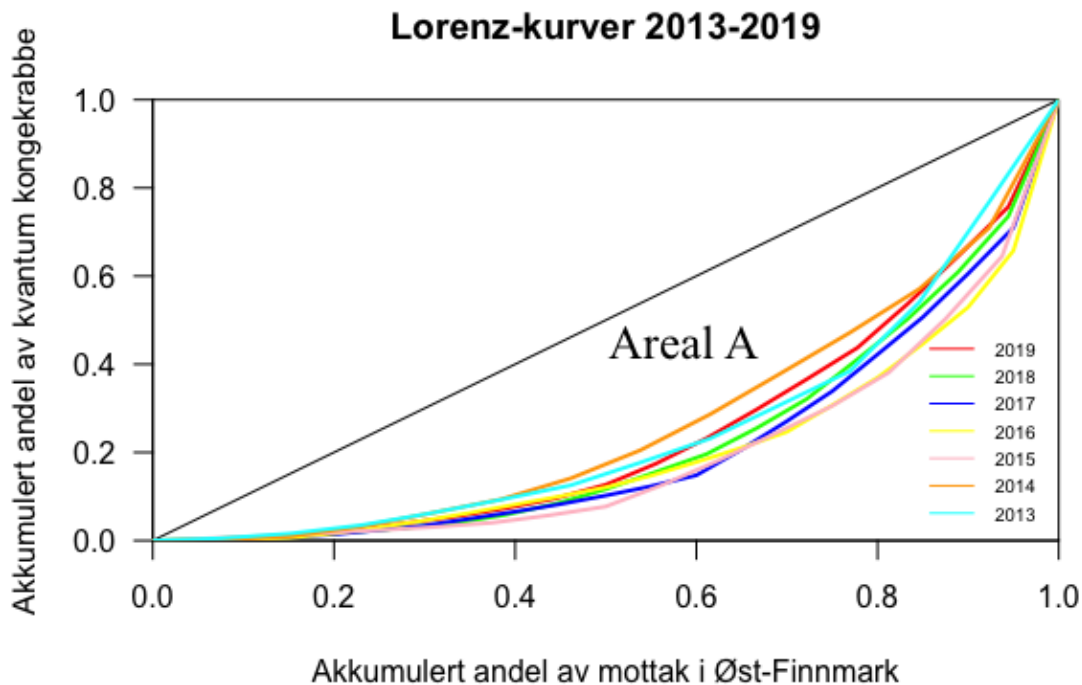
foredlingsindustrien til kongekrabbe, vil vi illustrere dette ved å anvende Lorenz-kurven med Gini-koeffisient og Herfindahl-Hirschman indeks. Disse er velkjente mål innen økonomi, og egnet for å kommunisere spredningen i et utvalg. Vi ønsker å se nærmere på hvordan fordelingen mellom antall mottak som kjøper kongekrabbe og mengden de kjøper i perioden 2013-2019, da dette sier mye om bransjen og dens utvikling. Ved å studere fordelingen, hjelper den oss å forstå hvordan bransjestrukturen er og om bransjen er preget av få eller mange aktører som kjøper mye kvantum kongekrabbe. Vi anvender to forskjellige mål for å se om det de visualiserer samsvarer.

Lorenz-kurven og Gini-koeffisienten er et velkjent verktøy som er mye brukt for å se på skjevhet i fordelinger, og kan anvendes i flere sammenhenger. Lorenz-kurven og Gini-koeffisienten blir anvendt innen kundelønnsomhetsanalyser, hvor det brukes som et verktøy for å kommunisere variasjon i kundeinntekter (Bjørnenak, 2019, s. 115). Ifølge Bjørnenak (2019, s. 115) kan typiske nøkkeltall som legges til grunn for å beskrive variasjoner i kundelønnsomhetsanalyser være gjennomsnittlig kundeinntekt, standardavvik for gjennomsnittlig kundeinntekt, eller Gini-koeffisienten for inntekter. Vi beskriver fordelingen ved å anvende mengden kongekrabbe de forskjellige mottakene i Øst-Finnmark har kjøpt i perioden. Dette på grunn av dataene vi har tilgjengelige, og kvantum kjøpt fordelt på mottak er en god indikator på konsentrasjonen i bransjen. Ved å se på kvantum kongekrabbe fordelt på antall mottak, kan vi si noe om hvordan bransjestrukturen er og hvor avhengig kystfiskefartøyene er av enkelte kjøpere.

Lorenz-kurven, som er en visualisering av spredningen, danner utgangspunktet for å beregne Gini-koeffisienten (Bjørnenak, 2019, s. 115). Utgangspunktet for Lorenz-kurven er å rangere observasjonene i stigende rekkefølge, med akkumulert andel på x-aksen og akkumulert andel av beregningsgrunnlaget på y-aksen. Dersom fordelingen hadde vært helt jevn, ville kurven vært lik en diagonal linje (Bjørnenak & Helgesen, 2009, s. 104). De akkumulerte størrelsene danner en konveks kurve under diagonalen, som illustrerer hvordan fordelingen i utvalget faktisk er. Arealet mellom den konvekse kurven og diagonalen, refererer Bjørnenak og Helgesen (2009, s. 104) til som areal A som illustrerer ulikheten i fordelingen. Gini-koeffisienten er et nøkkeltall på den statistiske spredningen, og kan beregnes som:

$$(1) \quad Gini = \frac{A}{(A + B)}$$
$$Gini - koeffisient = 2 * A$$

Arealet mellom y-aksen og x-aksen er lik 1, og derfor blir arealet under diagonalen lik 0,5. Arealet A blir dermed et tall mellom 0 og 0,5 (Bjørnenak, 2019, s. 116). For å kunne tolke Gini-koeffisienten på normalisert form, multipliseres den derfor med 2, slik at man får en koeffisient mellom 0 og 1. En Gini-koeffisient på 1 betyr maksimal ulikhet, mens en koeffisient lik 0 betyr at alle er like i fordelingen.



Figur 2: Lorenz-Kurver som illustrerer fordelingen for mottak som har kjøpt kongekrabbe i perioden 2013-2019

Figuren over illustrerer fordelingen til mottak i Øst-Finnmark, hvorav fordelingen for de ulike årene er illustrert ved egen kurve. Kurvene er basert på akkumulert andel av kvantum kongekrabbe som de ulike mottakene har kjøpt, og den akkumulerte andelen mottakene utgjør av bransjen. Fra figuren ser en at det er relativt jevnt og lite endringer i konsentrasjonen gjennom perioden. Kurven nærmest diagonalen visualiserer 2014, som antyder at dette var året med minst konsentrasjon. Det er små marginer som skiller øvrige år, hvor 2015 og 2016 er årene med høyest konsentrasjon. Av kurvene kan en se at omtrentlig 20 % av mottakene



kjøper omkring 50 % av kvantum gjennom perioden. Motsatt vil en se at 60 % av mottakene står for bare omtrent 20 %-30 % kvantum kjøpt i hele perioden. Dette tyder på at det foreligger skjevhet i fordelingen, ved at det er svært få mottak som kjøper mesteparten av kvantum.

En annen måte å visualisere konsentrasjon i bransjen på å anvende HHI. Det er en utbredt økonomisk indeks som anvendes til å studere konsentrasjonen i et marked. Fornyings- og administrasjonsdepartementet fikk i 2007 utført en utredning av egnetheten til konkurranseindikatorer. Utredningen konkluderer med at Herfindahl-Hirschman indeks er en av seks indikatorer som er egnet til å belyse konsentrasjonen i et marked (Fornyings- og administrasjonsdepartementet, 2007). Indeksen anvendes eksempelvis av Konkurransetilsynet til å vurdere konkurranseintensitet innen ulike bransjer (Konkurransetilsynet, 2009, 26).

Indeksen beregnes av de kvadrerte markedsandelene til de ulike selskapene i et marked, og HHI er lik summen av disse. Hvis markedet består av kun en aktør, ville HHI vært lik 10 000, mens et marked fordelt på mange aktører ville gitt en HHI nærmere 0. Fordi markedsandelene kvadreres, vil indeksen ilegge store markedsandeler mer vekt enn de mindre. Derfor vil indeksen slå ut mer i tilfeller hvor det er markedsandeler som er ujevne. Herfindahl-Hirschman indeks beregnes som:

*Formel 2: Herfindahl-Hirschman indeks*

$$(2) \quad HHI = \sum_{i=1}^N S_i^2 * 10\,000$$

$S_i^2$  = den kvadrerte markedsandelen til selskap  $i$

$N$  = antall selskap i bransjen

HHI vil få et resultat mellom 0 og 10 000. Det finnes etablerte tommelfingerregler for hvordan indeksen skal tolkes i forhold til graden av konsentrasjon (Konkurransetilsynet, 2009, s. 33):

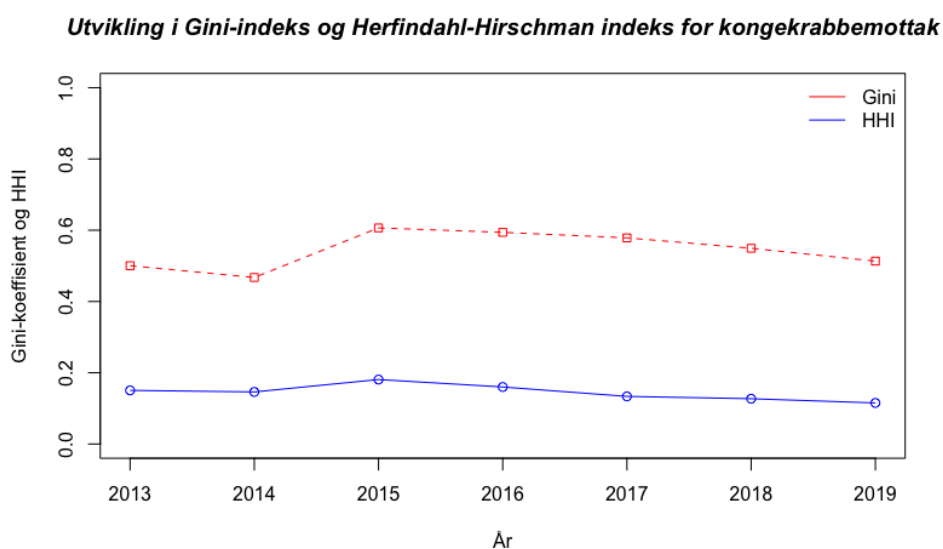
- Lav konsentrasjon:  $HHI < 1\,000$
- Moderat konsentrasjon:  $HHI > 1\,000 < 2\,000$
- Høy konsentrasjon:  $HHI > 2\,000$

Av tabell 3 følger beregnede Gini-koeffisienter og HHI. Markedsandeler som HHI er beregnet av har også basis i kvantum hvert mottak har kjøpt i perioden.

Tabell 3: Gini-koeffisienter og Herfindahl-Hirschman-indeks

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Gini-koeffisient</b>	0,501	0,467	0,606	0,594	0,579	0,549	0,513
<b>HHI</b>	1505	1462	1809	1600	1336	1271	1153

Gini viser at det er relativt lite spredning i intervallet nøkkeltallene ligger i, minste koeffisient er 0,467 i 2014 og største 0,606 i 2015. Dette tyder på at konsentrasjonen i industrien er jevn i perioden, men at det finnes ulikheter. Tolkningen av HHI indikerer noe forskjellig enn Gini, men viser moderat konsentrasjon i hele perioden. Både Gini og HHI viser at det er høyest konsentrasjon i 2015, tett etterfulgt av året 2016. HHI varierer derimot noe mer i perioden, og viser at graden av konsentrasjon er avtakende. I henhold til HHI var det i 2019 et svært lavt nivå av moderat konsentrasjon. Denne forskjellen kommer av at HHI tar utgangspunkt i markedsandelen. Markedsandelen avtar i perioden fordi det er en flere nykommere, hvorav en aktør tar en større markedsandel, mens resterende tar mindre. Som visualisert ved Lorenz-kurven, er det likevel svært få mottak som står for mesteparten av kvantum omsatt gjennom perioden. Dette tydeliggjør ikke HHI like godt. I figuren under er HHI dividert med 1 000 for å kunne illustreres på lik skala som Gini.



Figur 3: Sammenligning av Gini-koeffisienter og HHI

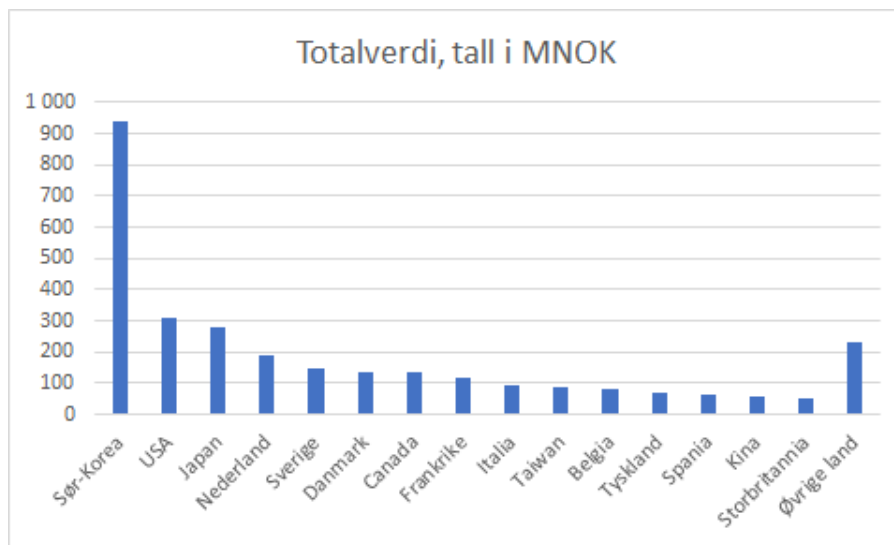
En moderat ulikhet i fordelingen for kvantum kjøpt kongekrabbe blant mottakene, indikerer at det er en relativt stor konsentrasjon med noen få aktører som dominerer. Nøkkeltallene er i et relativt lite og stabilt intervall hele perioden, slik at det er få eller ingen nykommere som har kjøpt en betydelig mengde utover de etablerte. Dette tyder blant annet på at det finnes stordriftsfordeler ved produksjon av kongekrabbe.

## 2.5 Eksport

Tall fra Norges Sjømatråd (2021) viser at det i 2019 ble eksportert totalt 2 033 tonn kongekrabbe, som ga en verdi på 640 MNOK. Dette tilsvarer en gjennomsnittlig pris per kilo eksportert på 315,06 NOK for 2019, basert på tallmaterialet. Av 2 033 tonn eksportert, utgjorde 1 207 tonn levende kongekrabbe, 746 tonn var fryst og resterende 79 i annen tilvirket form. I 2013, ved starten av analyseperioden, ble det eksportert totalt 951 tonn, til en verdi på 158 942 382 NOK. Dette ga en kilopris på 167,12. Isolert sett i tidsperioden, har gjennomsnittlig kilopris på eksportert kongekrabbe økt med 147,93 NOK. Dette tilsvarer nesten en dobling i syvårsperioden som analyseres. På verdensmarkedet anses Russland som den største eksportør av kongekrabbe. Ifølge Dvoretzky og Dvoretzky (2017) utgjør russisk eksport av kongekrabbe omtrent \$200-\$250 millioner USD i årlig inntjening.

Norge eksporterer mest kongekrabbe til Sør-Korea, som i 2019 kjøpte 559 tonn av totalen på 2 033 eksportert (Norges Sjømatråd, 2021). Nesten hele den norske eksporten til Sør-Korea består av levende kongekrabbe. Levende kongekrabbe estimeres til å utgjøre 95 % av all import Sør-Korea kjøper (Norges Sjømatråd, 2020a). Til tross for at Sør-Korea anses som Norges viktigste eksportmarked, utgjør norsk kongekrabbe kun omtrent 7% mot Russlands andel på over 90% av eksportert kongekrabbe til Sør-Korea (Norges Sjømatråd, 2020a). (Norges Sjømatråd, 2020a). Framtidsutsiktene for etterspørselen av kongekrabbe ser lovende ut. I henhold til mat- og landbruksorganisasjonen Food and Agriculture Organization (2020), øker også etterspørselen etter levende kongekrabbe blant annet i det kinesiske markedet. Trenden de siste årene tyder på at levende kongekrabbe er mer ettertraktet i markedet, men har en litt lavere pris enn fryst. Eksporttall fra Norges Sjømatråd (2021) viser at det ved starten av analyseperioden i 2013, ble eksportert 951 tonn totalt. Av 951 tonn utgjorde kategorien levende, fersk, tørket og saltet 318 tonn. Til sammenligning viser tall for 2019 at det ble eksportert 1 287 tonn i samme kategori, hvorav 1 207 tonn alene var levende

kongekrabbe. Fryst kongekrabbe utgjorde henholdsvis 633 tonn i 2013, og 746 tonn i 2019. Av figur 1 følger fordelingen av verdien eksportert til ulike land.



Figur 4: Totalverdi av eksport fordelt på land (Akkumulert for perioden 2013-2019)

Med utgangspunkt i tall for mengde eksportert fra Norges Sjømatråd (2021) og estimerer på innenlands konsum av kongekrabbe, kan disse sammenlignes med fangsttall fra Fiskeridirektoratet (2019). Sammenligningen gir et grunnlag for å si noe om omfanget av eksporten av kongekrabbe. Tall for innenlands konsum inneholder dagligvarer, restauranter og catering, og indikerer utviklingen i trenden for innenlands konsum. Som det følger av tabell 3, ble det i 2013 eksportert 951 tonn av en fangst på 1 321 tonn, som tilsvarer en eksport på 72% av landet kongekrabbe. Videre til slutten av perioden, ble det eksportert mer kongekrabbe enn hva som ble fisket. På bakgrunn av tallgrunnlaget i tabell 3, kan det dermed fastslås at mesteparten av landet kongekrabbe i Norge eksporteres.

Tabell 4: Oversikt over eksport (Norges Sjømatråd, 2020c) og norsk konsum i tonn (Flesland Markedsinformasjoner AS)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Eksport	951	1132	1781	2250	1846	1971	2033
Norsk konsum	269	271	305	287	275	259	257

Det må presiseres at tallgrunnlaget her består av to ulike måleenheter. Ifølge Norges Sjømatråd (2021) baseres eksportstatistikk på rundvekt, som vil si kongekrabbens levende vekt. Mens tall på norsk konsum trolig består av mengde i produktvekt, som vil si i tilvirket form. Differansen sammenlignet med totalt landet i tabell 2 kan derfor skyldes målefeil.

### **3 Litteraturgjennomgang**

Formålet med dette kapitlet er å redegjøre for relevant litteratur og teori som danner utgangspunktet for å besvare oppgavens problemstilling.

#### **3.1 Tidligere studier**

En stor del av tidligere studier på kongekrabbe har tatt for seg den biologisk og økologiske effekt av kongekrabbe i Barentshavet (se eksempelvis Britayev, Rzhavsky, Pavlova & Dvoretckij, 2010; Falk-Petersen, Renaud & Anisimova, 2011) . På lik linje med kongekrabbe, er snøkrabbe også en ny og fremmed art i Barentshavet. Hogrenning & Henriksen (2021) studerer lønnsomheten av snøkrabbefiske i den russiske delen av Smutthullet, før Russland utestengde området for den norske flåten i 2017. Bertheussen, Nøstvold og Ruiken (2020) har også studert effekten av utestengelsen, og hva som motiverte fiskere til å investere til å drive fiske av snøkrabbe. Videre har Bertheussen og Nøstvold (2021) studert lønnsomheten av de tidligste deltakende fartøy som drev fiske av snøkrabbe. Deres funn tyder på at fartøyene som var først ute har hatt negativ lønnsomhet, og påpeker at med omsettelig kvoter og bedre forvaltning kan lønnsomheten av snøkrabbe snu.

Wessel (2004) har i sin utredning analysert fartøy som fisket kongekrabbe og sammenlignet med fartøy som ikke fisket kongekrabbe i samme område i perioden 2001-2002. Wessel (2004) benyttet seg av regnskapsanalyse og statistisk analyse i sin studie, og funnene tydet på at de fartøyene som fisket kongekrabbe hadde større inntjening og lønnsomhet enn de som ikke fisket kongekrabbe. Funnene til Wessel (2004) viste også at de i fartøygruppe 1 hadde bedre lønnsomhet enn de som var i fartøygruppe 2. En mulig forklaring på at de som fisket kongekrabbe hadde høyere lønnsomhet enn de som ikke fisket kongekrabbe, var at fisket av kongekrabbe hadde svært begrenset deltakeradgang. Fartøyene i Wessels (2004) studie er i dag mer kjent som fartøy som deltar i lukket gruppe. Årsaken til at det også var mindre lønnsomhet hos fartøygruppe 2, var kvotefordelingen. På den tiden ble fartøy i gruppe 1 tildelt en større kvote enn de i gruppe 2, mens det i dag tildeles like store kvoter for begge fartøygruppene.

#### **Forvaltning**

Sundet & Hoel (2016) ser i sin artikkel nærmere på den norske forvaltningen av kongekrabbe og problemet det fører til for annet fiske. I sin artikkel viser de til den todelte målsettingen for fisket av kongekrabbe; å høste kongekrabbe som en kommersiell art, og å forhindre spredningen vestover. Som en del av Sundet & Hoels (2016) artikkel legger de vekt på utviklingen av det økonomiske perspektivet på kongekrabbe og at kongekrabbefiske har stor fundamental påvirkning på fiskeriet i Øst-Finnmark. Likevel legger de også vekt på det økologiske, og mener at kongekrabbe alltid vil sees på som en inntrengende art i Barentshavet. Sundet & Hoel (2016) mener kongekrabbe anses som et skadedyr, men likevel en kommersielt viktig art for kystsamfunnene. De påpeker også at tiltak for å desimere kongekrabbe kan være skadelig for små fiskerisamfunn, grunnet dens økonomiske betydning.

### **Verdikjede**

Voldnes, Kvalvik & Nøstvold (2020) studerer verdikjeden til norsk kongekrabbe og om kongekrabbe som ressurs forvaltes og håndteres riktig gjennom verdikjeden for å sikre økonomisk lønnsomhet og miljømessig bærekraft. Studien er av kvalitativ art gjennom dybdeintervju med aktører i verdikjeden, samt konsumenter og importører i det Sørkoreanske markedet. Deres hovedfunn tyder på at aktører i verdikjeden har mangel på informasjonsflyt og trening på kvalitetssikring. Likevel viser funnene at norske mottak og eksportører selv oppfattes som at de er markedsorientert om at forbrukere er fornøyde med kvaliteten av kongekrabbe. Voldnes et al. (2020) viser derimot til at konsumenter i Sør-Korea ofte ikke er fornøyde med verken kjøttkvalitet eller samarbeidsforholdet. Sørkoreanske konsumenter legger også vekt på at den russiske kongekrabben er foretrukket som importvare på grunn av bedre kvalitet og lavere kostnader tilknyttet frakt. I fangstleddet viser deres funn at fiskere ikke er særlig orientert om markedet. Som Voldnes et al. (2020) sine resultater viser til, har ikke fiskere interesse av hvordan kongekrabbe videreføres.

Olsen (2009) har i sin utredning studert verdikjeden til kongekrabbe som et redskap til å identifisere konkurransefortrinn i næringen. Som del av utredningen analyseres lønnsomheten og verdikjeden til kongekrabbenæringen. Olsen (2009) benytter seg av en casebedrift, som er en av de største aktørene innenfor taskekrabbe. Olsens (2009) funn tyder på at næringen som helhet antas å være lønnsom, og en stor årsak til dette er lave kostnader knyttet til foredling og investering på utstyr. Ved å ha analysert verdikjeden, anslår Olsen (2009) at det på lang sikt

vil være lønnsomt å styrke sin portefølje med å satse på kongekrabbe. Likevel foreslo Olsen (2009) at det på kort sikt ville være mer viktig å fokusere på sin hovedvirksomhet.

## **Eksport**

Nofima har gjennom en rapportserie sett på valutaeffekter i sjømatindustrien (Nyrud, 2018, 2020; Nyrud, Bendiksen & Dreyer, 2016). Målet bak rapportene er å måle prestasjon og verdien på eksport av sjømat og generell lønnsomheten i industrien. Gjennom rapportene ser de på sektoren som helhet, men skiller imidlertid på hvitfisk, pelagisk og lakseoppdrett. I rapportene ser Nofima på den totale verdien av eksporten og bruker eksportinntektene som grunnlag for å se nærmere på om verdiendring skyldes valutaeffekter. Som metode for beregning av valutaeffekter tar Nofima utgangspunkt i Laspeyres-indeks (Nyrud, 2020).

Nofima finner at av den totale endringen på 32,8 milliarder i perioden 2016-2019, utgjorde valutaeffekter 25 % av den totale endringen. Årsaken til at dette beløpet er av signifikant størrelse, er at nærmere 95 % av produksjon av sjømat i Norge blir eksportert (Nyrud, 2020). Dermed vil eksportinntektene være veldig sårbare for svingninger i valutakurser. Ifølge Nyrud (2020) er de fire viktigste handelsvalutaene USD, EUR, GBP og japansk YEN, som står om lag 80 % av eksportinntektene. Hovedfunnene viser til at en svekket kronkurs med handel i utenlandsk valuta, vil gi en økning i eksportinntekter og en styrket norsk krone mot en gitt utenlandsk valuta vil gi en negativ effekt. På motsatt side vil en svekket kronkurs gi høyere kostnader for importvare, og handelsbalansen kan anses å jevnes ut.

## **Verdiskaping**

Johansen, Myhre og Richardsen (2020) ved SINTEF har analysert total verdiskaping og ringvirkninger fra sjømatnæringen i perioden 2004 til 2019. Deres undersøkelsesobjekt ligger i verdikjeden for samlet sjømatnæring, som inkluderer fangstleddet, fiskeforedling og eksport. Brutto omsetningsverdi i produksjonen til verdikjeden sett sammen med ringvirkninger, har steget fra om lag 80 milliarder kroner i 2004 til 300 milliarder i 2019. Produksjonsverdien gjennom verdikjeden har steget betraktelig gjennom en årrekke. De finner videre at det er økende og stabile markedspriser på laks og torsk som i hovedsak står for bidraget i verdiskaping i perioden 2012-2019, da det har vært en stagnering i produksjonsvolumet fra

den samlede sjømatnæringen. Johansen et al. (2020) forklarer at det er stor etterspørsel globalt etter norsk sjømat, og at det er god status i produksjons- og fangstleddet til næringen.

Iversen, Nyrud, Robertsen, Erraia og Fjose (2020) har også analysert verdiskapingen og lønnsomheten i sjømatnæringen, men analyserer eksplisitt for fiskeflåten. Deres funn viser til en stabil vekst i lønnsomheten de siste 15 årene, målt etter avkastning på total kapital. Som følge av nedgang i antall fartøy og økte fiskeritillatelser og konsesjoner, har flåten hatt tilgang til å høste mer av havressursene. I tillegg kan lønnsomheten ses i tråd med økte priser i sektoren og total førstehåndsverdi. Følgelig vil salg av kvoter i henhold til strukturvoteordningen (Forskrift om spesielle kystfiskekvoteordninger, 2003) også påvirke driftsresultat. Iversen et al. (2020) sine hovedfunn tilsier at det i 2019 ble generert en netto verdiskaping på 22,7 milliarder fra fiskeflåten. Fiskeri alene sto for 16,6 milliarder mens den resterende verdiskapingen er resultatet av ringvirkninger.

Bendiksen (2012) har sett på verdiskaping og lønnsomhet i torskefiskeriene som del av et prosjekt for Fiskeri- og havbruksnæringen i perioden 2011-2015. Som verdiskapingsmål benytter han seg av verdiskaping per kilo. Som lønnsomhetsmål bruker Bendiksen (2012) profitt og egenkapitalavkastning (ROE) for å sammenligne verdiskaping og lønnsomhet. Bendiksens (2012) resultater tyder på at det ikke er direkte sammenheng mellom en lønnsom drift og verdiskaping. Selv om verdiskaping er høy, kan lønnsomheten likevel være negativ. På samme måte kan lønnsomheten være positiv, men ikke ha like stor verdiskapende effekt.

### **3.2 Verdikjede**

Michael E. Porter (1985) var blant de første til å introdusere verdikjeden som modell med og benevnes derfor ofte som *Porters verdikjede*. Porters verdikjede dreier om perspektivet på kilden til konkurransefortrinn, fra selskapets eksterne omgivelser til interne aktiviteter.

Verdikjeden bygger på ideen om at et selskaps aktiviteter og samspillet mellom disse vil kunne være en kilde til konkurransefortrinn. Derfor nytter det ikke se på selskapet alene, man må se på helheten i aktivitetene selskapet utfører (Porter, 1985, s. 33). Porters generiske verdikjede deles inn i primær- og støtteaktiviteter (1985, s. 37). Primæraktivitetene er de fysiske aktivitetene som utføres for å fremstille et produkt, sammen med salg og transport til kjøper, og service i etterkant. Støtteaktivitetene skal understøtte primæraktivitetene, og



fungerer som selskapets infrastruktur. Hvordan hver aktivitet er utført kombinert med dets økonomi kan være kilde til enten en kostnads- eller differensieringsfordel.

Ifølge Porter (1985, s. 40) er det primæraktivitetene i verdikjeden som har størst betydning for konkurransefortrinn. *Inngående logistikk* består av alle aktiviteter som gjøres for å håndtere inngående produksjonsressurser, slik som mottakelse av varer, oppbevaring, og generell formidling av produksjonsressurser til produktet. *Produksjon* er aktivitetene som utføres for å tilvirke råvarer til et ferdig produkt, slik at alle aktiviteter som bearbeidelse, pakking, montering, tester og lignende inngår i dette leddet. *Utgående logistikk* består av aktiviteter for å fysisk distribuere produktet, samt alle aktiviteter for å koordinere utgående logistikk slik som oppbevaring på ferdigvarelager, ordrer, og planlegging. *Markedsføring og salg* assosieres med aktiviteter slik som promotering, salgsaktiviteter og prising. Siste ledd i verdikjeden er *service* som består av alle oppfølgende aktiviteter som skaper merverdi i produktet (Porter, 1985, s. 40). Ved å analysere et selskaps verdikjede etter Porters metode, kan en fordele kostnader til aktivitetene, slik at man kan identifisere kostnaden til hvert enkelt ledd.

Et hvert selskaps verdikjede inngår i et større *verdisystem*, som involverer alle aktører som går med på å ferdigstille et produkt (Porter, 1985, s. 34). Leverandører som man kjøper produksjonsressursen av har egne verdikjeder, og hvordan de behandler ressursen vil være av betydning for kjøper. Det er altså ikke bare gjensidige linker mellom et selskaps aktiviteter internt, men også linker mellom verdikjedene til de ulike aktørene. En stor mulighet for å oppnå konkurransefortrinn i bransjen er også koalisjon og avtaler, gjennom samarbeid med likestilte aktører eller leverandører (Porter, 1985, s. 34). En stor del av å identifisere konkurransefortrinn i en verdikjede, er å forstå hvordan et selskaps verdikjede kan kobles opp mot verdisystemet. De vertikale linkene mellom en leverandørs verdikjede og et selskaps verdikjede kan by på muligheter for å forsterke sitt konkurransefortrinn (Porter, 1985, s. 51).

### **3.3 Lønnsomhet og verdiskaping**

#### **3.3.1 Verdiskaping**

Begrepet verdiskaping knyttes ofte til nasjonalregnskapet. Det mest sentrale begrepet i nasjonalregnskapet er bruttonasjonalprodukt (BNP). Verdiskaping, også kalt bruttoprodukt, innebærer i økonomisk kontekst omforming av ressurser til produkter (Holden, 2016, s. 45). BNP er betegnelsen som brukes for samlet verdi av alt som skapes eller produseres i et land

for en periode, vanligvis innenfor et år. Holden (2016, s. 46) definerer for eksempel BNP som *summen av bruttoproduktet i alle landets bedrifter i en gitt periode*. I verdiskaping inngår dermed verdien av alle ferdige varer og tjenester som går til endelig bruker, også kalt sluttleveringer (Holden, 2016, s. 46). Dette omfatter og de varene som blir eksportert.

Verdiskaping kan beregnes på bedriftsnivå, industrinivå og på nasjonalt nivå. Verdiskaping på bedriftsnivå er differansen mellom verdien av produktet bedriften produserer og produktinnsatsen som inngår i produksjonen (Holden, 2016, s. 45). Dersom man skal summere verdiskaping i flere bedrifter må man justere for produktinnsatsen, slik at man unngår dobbelttelling av råvarene (Holden, 2016, s. 45).

*Formel 3: Brutto verdiskaping*

$$(3) \quad \text{Verdiskaping} = \text{Driftsresultat} + \text{Lønn} + \text{Av} - \text{og nedskrivninger}$$

Det skilles mellom netto og brutto verdiskaping, hvor bedriftens kapitalslit er skillet.

### **3.3.2 Lønnsomhet**

Lønnsomhet handler i sin helhet om et selskaps evne til å tjene penger, gitt de ressursene selskapet har tilgjengelig (Langli, 2016, s. 685). Det er flere ulike mål på finansielle resultater, både knyttet til resultat og avkastning. Oftest blir avkastning definert som mål på lønnsomhet, mens resultatet viser til selve driften. Lønnsomhetsmålet tar derfor inn flere aspekter som påvirker lønnsomhet enn kun selve driften, selv om driftsrelatert overskudd bør være positivt og ha betydning for overordnet avkastning. Innad i en bransje kan lønnsomhet være vanskelig å måle, og ulike lønnsomhetsmål vil kunne gi ulike resultater. Valg av et felles resultatbegrep vil være nødvendig for å kunne sammenligne selskap i samme bransje.

#### **Avkastning på total kapital**

Total kapitalrentabilitet (også kalt return on assets, heretter ROA), er et lønnsomhetsmål som beregner avkastning på total kapitalen, uavhengig av hvordan selskapet er finansiert (Langli, 2016, s. 689). Lønnsomhetsmålet gir et uttrykk for en bedrifts avkastning på den samlede kapitalen som er bundet i bedriften (Kristoffersen, 2012, s. 477.) Total kapitalrentabiliteten illustrerer hvor effektiv bedriften har vært i å forvalte sine ressurser til å generere inntjening.

Selskapers gjelds- og egenkapitalandel kan ha stor variasjon i samme bransje, og ROA kan dermed anses som et mål på lønnsomhet som er egnet til å sammenligne selskaper innad en bransje. Fordelen ved å anvende ROA som lønnsomhetsmål, er tilgjengeligheten av data. Anvendelse av ROA fordrer kun tilgjengelighet av årsregnskap og forståelse av bransjemessige forhold som kan være av betydning for oppnådd avkastning.

Endring i ROA over tid kan forklares av to årsaker: 1. resultatet er endret mens kapitalen er uendret, og 2. kapital er endret mens resultatet er uendret (Eklund & Knutsen, 2012, s. 109). Avkastning på total kapital beregnes som:

*Formel 4: Avkastning på total kapital*

$$(4) \quad ROA = \frac{\text{Ordinært resultat før skatt + rentekostnader) per 31.12}}{\text{Total kapital per 1.1}}$$

Avkastning på total kapital gir et mål på hvor mye eiendelene bidrar til å skape inntekt. Resultatbegrepet står også sentralt i analyse av regnskap (Eklund & Knutsen, 2012, s. 101). Ved beregning av avkastning på total kapital finnes det også flere varianter som gir ulike resultater (se eksempelvis Jewell & Mankin, 2012). En variant som ofte er brukt for avkastning på total kapital, bruker gjennomsnittlig total kapital istedenfor total kapital for siste år (Langli, 2016, s. 689). Argumentet for å bruke gjennomsnittlig total kapital er at det vil korrigere for at selskapet har kjøpt eller solgt eiendeler som genererer inntekter i løpet av året. Ulempen ved denne metoden er at den ikke tar hensyn til når i året kjøp og salg av eiendeler finner sted. Dette fordi gjennomsnittet beregnes av to øyeblikksbilder, henholdsvis inngående balanse 1.1 og utgående balanse 31.12.

Det vil derimot kunne være mer hensiktsmessig å benytte seg av inngående balanse per 31.12 forrige år, for å beregne avkastning på total kapital. Fordi avkastningen skal gi et uttrykk på hvor mye selskapets eiendeler har bidratt til å skape det opptjente resultatet i løpet av året, vil forrige års total kapital gi et mer riktig bilde på avkastningen enn gjennomsnittlig total kapital. Dette er de eiendelene et selskap har tilgjengelig i inngangen i året, som genererer årets inntekter og danner derfor et bedre bilde. Dermed bruker man total kapital per 1.1 og ordinært resultat før skatt + rentekostnader per 31.12 i beregning til avkastning på total kapital.

### 3.4 Kalkyle og kostnader

Ved kalkulasjon av produkt ligger det to sentrale prinsipp til kalkulering: *fullkostprinsippet* og *bidragsprinsippet*. Til felles for de to prinsippene ligger det direkte- og indirekte kostnader til grunn. De direkte kostnadene kan knyttes til de som er av vesentlig størrelse, og som kan knyttes til det enkelte produktet (Hoff & Helbæk, 2017, s. 195). Av dette ligger det særlig råvarer og fabrikata som man kan måle nøyaktig til å ferdigstille et produkt. Til motsetning ligger indirekte kostnader, som er noe vanskeligere å måle. Indirekte kostnader omfatter faste- og variable kostnader som ikke direkte kan knyttes til det ferdige produktet (Hoff & Helbæk, 2017, s. 196). Dette kan blant annet bestå av avskrivninger av varige driftsmidler, husleie, strøm og lønn. En stor forskjell på selvkost- og bidragsprinsippet, er at en selvkostkalkyle tar med den fulle kalkuleringen av kostnadene knyttet til tilvirkningen av ferdigprodukt. Bidragskalkylen beregner kun de direkte og indirekte variable kostnadene som går til produksjonen, og ser bort fra de faste kostnadene som ligger til grunn fordi disse anses som en periodekostnad (Hoff & Helbæk, 2017, s. 209).

#### Bidragsprinsippet

Ved produktanalyse bør man ha all nødvendig informasjon om aktiviteten, og vanligvis vil dette kunne brytes ned i den enkelte bedrift for å identifisere kostnadsdrivere. Av dette ligger *dekningsbidrag* og *dekningsgrad* som sentrale nøkkelbegrep. Dekningsbidraget skal representere det inntektsmessige bidraget fra aktiviteten, som skal kunne dekke de faste kostnadene til perioden og eventuell fortjeneste (Horngren, Datar & Rajan, 2012, s. 86). Dekningsgraden er et forholdstall som beregnes ut fra det totale dekningsbidraget, dividert på driftsinntektene. Forholdstallet representerer at for hver krone solgt, så vil dekningsbidraget stige med tilsvarende prosent (Horngren et al., 2012, s. 87). For eksempel hvis dekningsgraden er 60 %, så vil dekningsbidrag øke med 60 øre for hver krone solgt. Dersom dekningsbidraget har klart å dekke de faste kostnadene, så vil de 60 ørene gå til fortjenesten.

#### 3.4.1 Faste og variable kostnader

Variable kostnader defineres som kostnader som vil øke eller redusere proporsjonalt sammen med den totale aktiviteten eller volum solgt (Horngren et al., s. 52). Variable kostnader relateres til den totale produksjon, og vil øke jo mer volum en produserer. La selskap  $x$  produsere sykler. For hver sykkel de produserer må de i tillegg kjøpe et sett med pedaler som

går til i produksjonen av ferdigstilt produkt. Innkjøpspris for et sett med pedaler er satt til 500,-, og for hver enhet sykkel de produserer vil variable kostnader øke med 500,-.

I motsetning til variable kostnader, vil faste kostnader forekomme uavhengig av hvordan aktiviteten i perioden har vært (Horngren et al., 2012, s. 52). Et eksempel på faste kostnader vil være husleie, som vil forbli konstant i perioden og ikke vil kunne knyttes til produksjon eller aktiviteten et selskap har hatt i samme periode. Årsaken til at man ønsker å identifisere de variable og faste kostnader er blant annet for å beregne dekningsgrad eller gjøre en nullpunktsanalyse (Eklund & Knutsen, 2011, s. 137). Faste kostnader anses i denne sammenheng som en periodekostnad, som bygger på prinsippet om at de faste kostnadene er konstante innenfor et gitt kapasitetsintervall. Dersom kapasiteten overgår dette intervallet, vil de faste kostnadene øke stegvis med kapasitetsintervallene.

Ofte assosieres faste og variable kostnader med et klart skille, slik at de faste vil påløpe uansett, mens de variable vil variere med en kostnadsdriver. Likevel vil det være slik at alle kostnader vil være variable på lang sikt. I en analysesammenheng på spørsmålet om hvordan en skal definere en kostnad, må en derfor ta i betraktning hva kostnaden skal anses som fast eller variabel i forhold til (Berthling-Hansen & Skaldehaug, 2003). I tillegg bør en ta stilling til hvilken tidshorisont kostnaden skal anses som fast eller variabel til.

### **3.4.2 Kostnadsdriver**

For å se på hva som påvirker de variable kostnadene, er det nødvendig å analysere og identifisere *kostnadsdrivere*. En kostnadsdriver vil være driveren til de variable kostnadene (Horngren et al., 2012, s. 54). Med kostnadsdrivere menes det faktorer som kan øke eller redusere de variable kostnadene. Eksempler på dette kan være antall maskintimer det går til produksjonen, eller antall timer arbeidskraft det er behov for å ferdigstille produktet.

Meningen bak å identifisere kostnadsdrivere er for å lære, evaluere og implementere strategi for å effektivisere og øke fortjeneste (Horngren et al., 2012). Ved å finne faktorene som påvirker de totale kostnadene, kan man gruppere dette inn i *aktivitetsgrupper*, som igjen kan fordeles inn i Porters verdikjede (Hoff, 2016, s. 66).

## 4 Metode

I dette kapittelet gis en beskrivelse av vår metodiske fremgangsmåte for å undersøke problemstillingen og tilhørende forskningsspørsmål. Jacobsen (2015, s. 21) beskriver metode som fremgangsmåten for å samle inn empiri. Empiri er data om virkeligheten, mens metode er verktøyet for å kunne beskrive hvordan virkeligheten er. Innledningsvis i kapitlet vil valg av undersøkelsesobjekt presenteres, etterfulgt av en redegjørelse for valg av undersøkelsesdesign for å besvare oppgavens problemstilling. Deretter vil vi gjøre rede for datagrunnlaget sammen med en vurdering av kvaliteten på datamaterialet. I det siste delkapittelet gjør vi rede for analyseteknikker som vi har benyttet oss av for å analysere datamaterialet og til å besvare oppgavens problemstilling.

### 4.1 Undersøkelsesobjekt

For å studere hvordan utviklingen for lønnsomhet og verdiskapingen har vært i sektoren, var det nødvendig at undersøkelsesobjektene skulle være observerbare i hele perioden.

Bakgrunnen for dette var begrensninger i tid og kapasitet. Dermed vil observasjoner av fartøy i undersøkelsen være aksjeselskap som har fisket kongekrabbe hvert år i perioden 2013-2019. Samme kriteriet vil gjelde for mottak som har kjøpt kongekrabbe i utvalget. I tillegg var det nødvendig med tilgjengelighet av årsregnskaper. Oppgavens problemstilling legger naturlig opp til analyse av regnskap. På bakgrunn av offentlige og tilgjengelige data, har vi avgrenset undersøkelsesobjektene til å være aksjeselskap i utvalgene.

#### 4.1.1 Tidsperiode

Som det følger av oppgavens problemstilling, ser vi på utvikling i lønnsomhet og verdiskaping av drift med kongekrabbe. For å kunne si noe om hvordan utviklingen har vært og om det er mulig å fastslå sammenhenger eller trender mellom lønnsomhet og verdiskaping, er det viktig at studiens tidshorisont er lang nok. Ettersom at årsregnskaper er et sentralt datagrunnlag i en lønnsomhetsanalyse, har valg av tidsenhet falt på år og ikke måneder. Ved å inkludere flere år i studien får vi dermed muligheten til å studere utviklingen, samt at resultatenes pålitelighet styrkes ved å inkludere flere observasjoner. Ettersom at undersøkelsesobjektene studeres over tid, kunne det skapt utfordringer med et tilfredsstillende antall objekter dersom tidshorisonten ble lengre. En forlengelse av tidsperioden kunne ført til at det var færre objekter å studere, noe som ville betydd færre observasjoner og mindre

mangfold i utvalgene. I tillegg har det vært bransjemessige forhold av betydning for valg av tidsperiode. 2013 ble et naturlig år å starte analyseperioden på, for å ikke skille på lukket og åpen gruppe, mens 2019 er siste år for tilgjengelige regnskap. Dette er gjort rede for under avgrensninger i kapittel 1.3. Det var sentralt å inkludere årene 2016 og 2019, henholdsvis på grunn av en rekordhøy landing av kongekrabbe i 2016 og rekordår for eksport i 2019.

## 4.2 Kvalitativ og kvantitativ metode

For å måle utviklingen i lønnsomhet og verdiskaping, er man avhengig av målbare enheter. En slik tilnærming på metode defineres som *kvantitativ*. En *kvalitativ* tilnærming til metode, benyttes når man ønsker tekstlige beskrivelser.

I utredningen benytter vi både en kvantitativ og kvalitativ metode. Den kvantitative delen utgjør nesten alt av datamaterialet vi har benyttet oss av i analysen. Den kvalitative delen av denne utredningen utgjør en spørreundersøkelse og et dybdeintervju. Årsaken til at denne utredningen inneholder både kvantitativ og kvalitativ tilnærming, er for å tilegne seg mer kunnskap om næringen. En kombinasjon av kvantitativ og kvalitativ metode har tillatt oss en økt fleksibilitet i datainnsamlingen. For å kunne tallfeste kostnader tilknyttet fangst og foredling av kongekrabbe, var det nødvendig å samle data. Den kvalitative undersøkelsesmetoden har således supplert det kvantitative datagrunnlaget. Datainnsamlingen ved dybdeintervju og spørreundersøkelse er i hovedsak kvantifisert. Ifølge Jacobsen (2015, s. 26) kan man gjennom å samle inn empiri i form av tall studere fenomener nøye og presist. En kvantitativ metode vil dessuten muliggjøre og håndtere større mengder informasjon, fordi dataene kan aggregeres. Dersom man samler inn empiri i form av tall, vil dette også kunne åpne for at kunnskapen blir mer overførbar og generaliserbar, ettersom at tall ikke er åpne for fortolkninger.

## 4.3 Undersøkellesdesign

I denne delen gjennomgår vi hvilket undersøkelsesdesign som har blitt anvendt i utredningen. Ved valg av undersøkelsesdesign er det sentralt å redegjøre hva slags hensikt studien har, og hva slags type kunnskap studien har til hensikt å formidle. Det er vanlig å skille mellom to ulike tilnærminger til forskning, som handler om forholdet mellom teori og empiri. Johannessen, Tufte og Christoffersen (2010, s. 51) forklarer en deduktiv tilnærming ved at den tar utgangspunkt i empiriske data for å teste teori ved generelle påstander eller hypoteser.

I motsetning har induktiv tilnærming som hensikt å samle empiri, med den hensikt å formulere teori eller begreper. I en induktiv tilnærming er hensikten å anvende observasjoner til å finne generelle mønstre for å utvikle teori basert på empirien. Vår studie har en induktiv tilnærming, da studiens formål er fastslå økonomisk betydning av virksomhet med kongekrabbe. Dette også fordi det er et fåtall av etablerte økonomiske studier som eksplisitt studerer kongekrabbe. Likevel anser vi oppgaven til og også ha et deduktivt preg, da mye av det metodiske tar utgangspunkt i analyser som er gjort på sjømatnæringen samlet.

Blant undersøkelsesdesign skilles det mellom beskrivende, forklarende og predikerende design (Jacobsen, 2015, s. 14). En beskrivende undersøkelse tar sikte på å få innsikt i hvordan et fenomen ser ut, mens et forklarende design dreier seg om å forklare hvorfor et fenomen oppsto ved å si noe om årsak og virkning. Et predikerende design tar sikte på å predikere fremtiden ved å forutsi hva som kommer til å skje en gang (Jacobsen, 2015, s. 14.). Ofte vil det være nødvendig med innslag av flere enn ett undersøkelsesdesign for å besvare en problemstilling. Vår studie vil ha et beskrivende design fordi vi søker innsikt i den økonomiske virkningen av virksomhet med kongekrabbe for aktører i Øst-Finnmark. Formålet med utredningen er å undersøke utvikling i lønnsomhet og verdiskaping i verdikjeden til kongekrabbe. Det har vært nødvendig å danne seg et bilde av omgivelsene i bransjen og faktorer som kan være av betydning for utredningen.

#### **4.4 Datagrunnlag**

Studien tar utgangspunkt i et datasett som inneholder observasjoner av samme fartøy og mottak over flere tidsperioder, også kalt paneldata. Det sentrale ved paneldata er at enhetene kan studeres over tid for en gitt tidsperiode (Hill, Griffiths & Lim, 2018, s. 9). Ettersom at studiens problemstilling er å få innsikt i betydningen av virksomhet med kongekrabbe og utvikling i lønnsomhet og verdiskaping, legger problemstillingen naturlig opp til å studere undersøkelsesobjekter over tid. Paneldata skiller seg fra tidsseriedata, ved at tidsseriedata baserer seg på observasjoner av en populasjon over tid. En tredje type datagrunnlag er tverrsnittsdata, som skiller seg fra både panel- og tidsseriedata ved at det kun inneholder observasjoner for én tidsperiode.



#### **4.4.1 Datainnsamling**

Innsamlet data deles på overordnet nivå i primær- og sekundærdata. Sekundærdata er data som forskeren ikke selv har samlet inn, men som er samlet av andre (Jacobsen, 2015, s. 140). Dette innebærer at dataen kan være samlet inn til andre formål enn forskerens. Primærdata er data som forskeren samler inn, med studiens formål og problemstilling i mente. Det innebærer at forskeren selv samler denne dataen direkte fra kilden (Jacobsen, 2015, s. 139). For utredningens formål var det nødvendig med en kombinasjon av primær- og sekundærdata. En kombinasjon av ulike typer data vil ifølge Jacobsen (2015, s. 140) kunne berike datagrunnlaget. Bruk av sekundærdata som passer forskningsformålet er en fordel, da det er tidkrevende å samle primærdata. Samlet sett utgjør dette grunnlaget for regnskapsanalysen, supplert med kostnader samlet i primærdata. Ettersom at datagrunnlaget består av fartøy og mottak som har drevet virksomhet med kongekrabbegjennom syv år, er datagrunnlaget noe omfattende. Vi vil i det følgende gi en kort presentasjon av datagrunnlaget og organisasjonene vi har anvendt sekundærdata fra.

#### **Innsamling av sekundærdata**

Utredningens sekundærdata utgjør mesteparten av datagrunnlaget og består av fangstdata fra Fiskeridirektoratet (2019), nedlastede årsregnskap for fartøy, årsregnskap for mottak fått fra Nofima og eksportstatistikk fra Norges Sjømatråd. Utgangspunktet for datagrunnlaget er fangstdata, da dette er lagt til grunn for å trekke utvalget som studeres i utredningen. Fangstdata ble anvendt for å koble fartøydata med årsregnskap til fartøy ved hjelp av organisasjonsnummer. Ettersom at utvalget av fartøy består av aksjeselskap, ble årsregnskap for disse manuelt hentet og satt sammen for analyseperioden. Mottak ble også identifisert i fangstdata, og på lik måte koblet mot årsregnskapene til mottakene. Vi vil redegjøre for disse koblingene videre i metodekapittelet.

#### **Fiskeridirektoratet**

Fiskeridirektoratet ble organisert som et selvstendig organ for fiskeri- og havbruksforvaltning i Norge i 1900, og er underlagt Nærings- og fiskeridepartementet (Fiskeridirektoratet, u.å). Organet er faglig uavhengig, og har som formål å bidra til å oppfylle Nærings- og fiskeridepartementets overordnede mål, og å sikre en lønnsom og bærekraftig forvaltning av norske marine ressurser. Dette gjør Fiskeridirektoratet gjennom å gi råd til myndighetene,

basert på erfaringer og kunnskap. Med hjemmel i § 39 fra Havressurslova (2009) samler Fiskeridirektoratet årlig data om fangst av fisk og kjøperen i førsteledd. Disse dataene frigis løpende 12 måneder etter landingstidspunktet da Fiskeridirektoratet har vurdert disse til å være offentlige. Dette blir videre i oppgaven referert til som fangstdata.

## **Nofima**

Som matforskningsinstitutt driver Nofima forskning og utvikling for akvakulturnæringen, fiskerinæringen og matindustrien (Nofima, u.å). Instituttet har tre eiere fordelt på ulike eierandeler: Staten ved Nærings- og fiskeridepartementet, Stiftelsen for landbrukets næringsmiddelforskning, og Akvainvest Møre og Romsdal. Nofima utarbeider årlig en driftsundersøkelse i fiskeindustrien, for å kartlegge lønnsomhet og strukturendringer i næringen. Driftsundersøkelsen deres tar utgangspunkt i årsregnskaper for bedriftene i fiskeindustrien (Nofima, 2020). Etter forespørsel til Nofima har årsregnskapene for mottak i utvalget vårt blitt gjort tilgjengelige for oppgaven. Disse fremstilles som anonymiserte i analysen. I tillegg har vi fra Nofima fått prosentvise påslag for eksportkostnader, basert på en virksomhet som eksporterer. Disse har blitt lagt til grunn i kalkylen for eksportkostnader.

## **Norges Sjømatråd**

Norges Sjømatråd er et statsaksjeselskap som ble startet i 1991, og eies av Nærings- og fiskeridepartementet. Et av virksomhetsområdene til Norges Sjømatråd er markedsinnsikt knyttet til sjømatnæringens eksport (Norges Sjømatråd, 2019). Norges sjømatråd gir markedsinnsikt i form av statistikk på handelsinformasjon, samt konsum- og forbrukerinnsikt. På forespørsel til Norges sjømatråd har vi fått statistikk på eksport av norsk kongekrabbe. Dette datasettet inneholder verdi og mengde eksportert per år, fordelt på land.

## **Innsamling av primærdata**

Primærdataen består av en spørreundersøkelse og et dybdeintervju, som ble gjennomført da det var nødvendig å samle data om kostnader tilknyttet virksomhet med kongekrabbe i fartøy- og foredlingsleddet.

## **Spørreundersøkelse**

Spørreundersøkelsen ble distribuert til kystfiskefartøy som utgjorde utvalget. Dette for å sikre at den ble distribuert til et representativt utvalg som hadde fisket kongekrabbe i perioden

2013-2019. Hensikten med undersøkelsen var å samle data om direkte kostnader tilknyttet kongekrabbefiske. En spørreundersøkelse er en strukturert utspørring som er tilpasset store utvalg, og derfor gjør det mulig å nå ut til mange (Ringdal, 2018, s. 27). Dette var en hensiktsmessig metode, da vi kunne nå ut til langt flere respondenter enn ved eksempelvis individuelle intervju. Dette gjør også at spørreundersøkelse som metode for datainnsamling gir et bredere datagrunnlag. Innsamling av spørreundersøkelsen ble samlet inn via Nettskjema.no. Spørreundersøkelsen ble konstruert som et selvutfyllingskjema. Bruk av tjenesten gjorde det enkelt å distribuere undersøkelsen, samle inn og eksportere dataen til videre analyser.

Spørreundersøkelsen besto av totalt 11 spørsmål, og hadde i hovedsak lukkede svaralternativer, med unntak av to spørsmål. Det var noe utfordrende å beslutte fremgangsmåte fordi respondentene måtte ha fartøy i gruppe 1 eller 2, og være organisert som aksjeselskap. Valg av fremgangsmåte ble derfor besluttet ved å kontakte oppgitt daglig leder for aksjeselskapene per telefon. Daglig leder for et aksjeselskap er offentlig informasjon, og vi kunne derfor ta utgangspunkt i at kontaktinformasjon oppført under aksjeselskapene i utvalget. I telefonsamtalen ble det først gitt en kort presentasjon av studien, etterfulgt av en beskrivelse av spørreundersøkelsen. Avslutningsvis ble det forklart at deltakelse ville være anonymt. Dersom daglig leder aksepterte å delta ble det sendt ut lenke til nettskjemaet. Det ble kontaktet 30 av 40 aksjeselskaper på bakgrunn av tilgjengelig kontaktinformasjon, hvorav 26 samtykket til deltakelse. Spørreundersøkelsen fikk 23 leverte svar, som har blitt lagt til grunn i oppgaven.

Av spørsmålene var noen av mer generell art for å kontrollere at respondenten kvalifiserte til å besvare spørreskjemaet, mens resterende dreide seg om kostnadsdrivere og direkte kostnader. Spørsmålene knyttet til kostnader ved kongekrabbefiske ble formulert på bakgrunn av bransjekunnskap som vi ervervet gjennom dialog med kontaktpersoner i næringen. Dette var nødvendig, da vi behøvde en forståelse av hvordan fisket av kongekrabbe foregår, samt for å få et inntrykk av de direkte kostnadene aktiviteten medfører. Direkte kostnader ble antatt å være drivstoffutgifter, lønn, teiner og agn. Det ble fastslått at antall sjøvær ville være kostnadsdriveren. Lønnskostnaden er allerede en del av årsregnskapene vi har tilgjengelig, og det ble derfor ikke ansett nødvendig å samle data om lønn. Dette gjøres rede for i kapittel 4.6 om analysemetoder. Videre inneholdt skjemaet spørsmål om hvor mange sjøvær fartøyet

hadde brukt for å fiske den årlige kvoten, fordi sjøvær ligger til grunn som kostnadsdriver. Vi ønsket innsikt i om det var store ulikheter mellom antall sjøvær fartøyene hadde hatt. Etterfulgt av oppfølgingsspørsmål om hvor mye drivstoffkostnaden knyttet til kongekrabbefisket hadde utgjort i gjennomsnitt årlig. Avsluttende var det spørsmål om redskap, herunder hvor mange som ble brukt i fisket, innkjøp og forbruk av teiner. Full oversikt over spørsmålene til spørreundersøkelsen kan ses i oppgavens vedlegg 1.

## **Dybdeintervju**

Dybdeintervjuet ble utført som en del av undersøkelsene tilknyttet foredlingsleddet. Dybdeintervju i form av samtaleintervju, er en fleksibel undersøkelsesform som tillater fleksibilitet i utspørringen (Ringdal, 2015, s. 27). Ifølge Jacobsen (2015, s. 145) er dybdeintervju gjennomført som åpne intervju, trolig den datainnsamlingsmetoden som er anvendt mest innenfor kvalitativ metode. Det anses som en fleksibel metode fordi utspørreren kan stille oppfølgingsspørsmål når informanten gir interessante svar på spørsmålene. Ulempen med dybdeintervju er at det er tidkrevende, både i form av forberedelse, gjennomføring og tolkning av store datamengder (Jacobsen, 2015, s. 146). Det ble besluttet gjennomføre ett dybdeintervju for vår utredning for å få innsikt i foredlingsleddet og hvordan selve produksjonen foregår. I tillegg var det nødvendig med data om kostnader til produksjon av kongekrabbe. Undersøkelsesmetoden var hensiktsmessig da den tillot oss å samle all informasjon som var nødvendig, samt at vi ikke hadde nok innsikt i foredlingsindustrien til å på forhånd definere alle spørsmål. Det var derfor en fordel med oppfølgingsspørsmål underveis i intervjuet, slik at vi kunne samle mer informasjon.

Hensikten med dybdeintervjuet var å få forståelse av foredlingsindustrien og hvordan produksjon og eksport av kongekrabbe fungerer. I tillegg var det viktig å få kontrollert om våre estimater på direkte og indirekte kostnader i bidragskalkylen var ansett som rimelige estimater av industrien selv. Spørsmålene i dybdeintervjuet var fordelt etter temaene produksjon og logistikk, kostnader, eksport og om bransjen. Det var særlig nødvendig å ha spørsmål omkring produksjon og kostnader til levende og tilvirket kongekrabbe. På forhånd av intervjuet hadde vi utarbeidet en bidragskalkyle på enhetsnivå med en generalisering av kostnadsstrukturen. Kalkylen ble etter avtale med informanten sendt over i forkant av intervjuet, slik at informanten kunne supplere oss med relevant informasjon. Selve intervjuet

ble gjennomført som et åpent intervju med diktafon, hvor vi hadde utarbeidet en intervjuguide på forhånd. Intervjuguiden besto av 21 spørsmål. Tidsperioden intervjuet tok for seg var 2013-2019, og vi hadde derfor oppfølgingsspørsmål underveis om det hadde vært ulikheter i perioden. Det var tiltenkt å intervjué én virksomhet som selv eksporterer kongekrabbe, ettersom at utvalget vil bli generalisert i henhold til anslagene. Følgelig besto intervjuet av en rekke spørsmål tilknyttet kostnader og hvordan virksomheten fastsetter disse i kalkyle. Det var nødvendig med spørsmål om fordeling av salg av tilvirket og levende kongekrabbe, og hvilket produkt som ble ansett som viktigst for virksomheten. Det var også spørsmål om svinn og hvor mye dette utgjorde i andel av mengde.

For å danne oss et bilde av foredling med kongekrabbe hadde vi spørsmål knyttet til hvor viktig produktet var for virksomheten, samt hvordan produksjonen foregår. Det var sentralt med spørsmål om selve produksjonen, da vi trengte forståelse av innsatsfaktorer som medgår i produksjonen. Intervjuet besto også av flere spørsmål tilknyttet eksport. Her spurte vi blant annet om hvor mye eksport til utlandet utgjorde i perioden, hvor mye som ble solgt i valuta og om valutasikring ble brukt. I tillegg var det spørsmål om til hvilke land salget utgjorde mest, samt hvordan logistikken for eksport av kongekrabbe fungerer.

Etter utspørringen ble kalkylen gjennomgått sammen med informanten, slik at vi fikk innspill på våre estimater. Selskapet informanten representerte driver virksomhet med både levende og tilvirket kongekrabbe. Valg av informant ble basert på ett mottak som har drevet virksomhet med kongekrabbe utover analyseperioden, som i tillegg eksporterer selv. Basert på dette hadde vi en antakelse om at selskapet har solid erfaring i foredlingsindustrien, samt kjennskap til utviklingen i perioden. Dette var sentralt for oss, da det var nødvendig med innsikt i industrien og forhold som kan ha vært av betydning for lønnsomheten til kongekrabbe gjennom analyseperioden. Vi vil komme tilbake til spørsmålene i kapittel 5.2.1. Intervjuguiden som ble anvendt kan ses i vedlegg 2.

## **4.5 Kvalitet på datagrunnlaget**

En viktig vurdering å foreta for å sikre at studiens resultater er rettvise og generaliserbare, er en vurdering av datagrunnlaget, herunder også fremgangsmåten for datainnsamlingen. Det er to sentrale krav som bør drøftes i den forbindelse: gyldighet og troverdighet, også kalt

validitet og reliabilitet (Jacobsen, 2015, s. 16). Vi vil først redegjøre for begrepene før vi knytter de opp mot en vurdering av datagrunnlaget og metoden for studien vår.

#### **4.5.1 Reliabilitet**

Et viktig aspekt ved reliabilitet er at det handler om presisjonen på ens operasjonaliseringer, altså de variablene eller indeksene som anvendes (Thrane, 2018, s. 47). En høy grad av reliabilitet vil for eksempel kjennetegnes ved at man får de samme dataene ved gjentatte innsamlinger på ulike tidspunkt. Kravet om reliabilitet setter krav til datamaterialet, i form av at dataene må være pålitelige og troverdige (Jacobsen, 2015, s. 16). En vurdering av datamaterialets reliabilitet innebærer derfor en vurdering av om resultatene kan bli påvirket av tilfeldige feil i undersøkelsen. Det vil si at det ikke foreligger målefeil som fører til at resultatet kan bli feil (Jacobsen, 2015, s. 17). Ifølge Thrane (2018, s. 47) er en sentral trussel mot reliabilitet i spørreundersøkelser at respondenten kan ha krysset på feil alternativ. I forskning vil man alltid tilstrebe at studien har høy validitet og reliabilitet. Det må presiseres at vurderinger av validitet og reliabilitet likevel er et gradsspørsmål, og kan ikke vurderes i absolutter (Thrane, 2018, s. 48).

#### **Sekundærdata**

I vår utredning har mye av datamaterialet bestått av sekundær data. Dette gjelder både fangstdata fra Fiskeridirektoratet, årsregnskaper og eksportstatistikk. Bruk av sekundære kilder fører til at reliabiliteten i stor grad avhenger av aktørens prosedyrer for samling og målinger av data. Fangstdata fra Fiskeridirektoratet er data som samles med hjemmel i Havressurslova §39, og er obligatorisk rapportering for fartøy som driver fangst og mottakeren. I tillegg reguleres rapporteringen av Forskrift om landings- og sluttседdel, som setter krav til innholdet i rapporteringen fra fartøy og mottak. Blant annet følger det krav om veiing av fisken, krav til landingsseddels innhold i form av opplysninger om fartøyet, mottaker og om selve landingen. Fiskeridirektoratet oppgir at formålet ved å samle disse landingssopplysningene, er å stille data til rådighet for blant annet forskning og miljøinteressenter (Fiskeridirektoratet, 2019). Videre oppgir Fiskeridirektoratet at dataene gjennomgår lik kvalitetssikring som for data til offisiell statistikk. Fangstdata fra Fiskeridirektoratet er data som har vært anvendt til mye ulik forskning. På bakgrunn av dette, antar vi at eventuelle feil i datagrunnlaget, sett i kontekst av hvilket omfang datamaterialet

har. Likevel må det presiseres at ett datasett av en slik omfattende art vil kunne inneholde feil, men vi legger til grunn at dataene vil gi et rettviseende bilde.

Videre har våre sekundære kilder bestått av årsregnskaper. Årsregnskaper som har utgjort datamaterialet for kystfiskefartøy har blitt hentet manuelt fra portalen Proff Forvaltning. Disse dataene består av aksjeselskap som er regnskapspliktige i henhold til Regnskapslovens (1999) § 1-2, annet ledd. Samtlige av aksjeselskapene anses som små foretak i henhold til Regnskapslovens (1999) § 1-6 første, andre og tredje ledd. Små foretak har forenklete krav i regnskapsrapporteringen etter § 3-2, og minstekravet er at resultat, balanse og noter rapporteres. Denne forenklete regnskapsplikten innebærer også at selskapene ikke har avlagt regnskapstall som er revidert av revisor. Derfor vil det være en økt risiko for at regnskapstallene inneholder feil som kan gi utslag i dataene. Datagrunnlaget kan være utsatt for tilfeldige rapporteringsfeil, men at dette trolig ikke vil påvirke resultatene i sin helhet.

Årsregnskapene som utgjør datamaterialet for mottakene, har vi fått tilgang til gjennom Nofima. Etersom at instituttet allerede har anvendt årsregnskapene i driftsundersøkelsen, er relevant og ikke-relevant informasjon i stor grad sortert ut fra årsregnskapene før disse er samlet under et, basert på bransjekunnskapen Nofima besitter. Dette anses som en fordel, da årsregnskapene er kontrollert for feil og særskilte poster som ikke faller under den ordinære operasjonelle virksomheten blir luket ut i størst mulig grad. Derfor tar vi utgangspunkt i at det vil være minimale utslag på feil i disse regnskapene. I tillegg til årsregnskapene, fikk vi et estimert prispåslag for kostnader knyttet til eksport av kongekrabbe. Disse anser vi som rettviseende.

Siste del av de sekundære dataene har bestått av eksportstatistikk som samles av Norges Sjømatråd. Disse dataene får Sjømatrådet fra Statistisk Sentralbyrå (SSB), mens handelsstatistikk for andre land kjøpes (Norges Sjømatråd, 2020c). Ifølge Norges Sjømatråd (2020c) vil også handelsstatistikken ikke alltid kunne måle endelig destinasjon for alle handelsvarer, ettersom at noe fisk kun går via et land som et handelsmarked. Dette innebærer at eksportdataene kan være noe misvisende, tross for at statistikken baseres på varestrømsanalyser. Vi anser dette som en økt risiko for at reliabiliteten kan bli svekket. Likevel må det kunne forutsettes at helheten i statistikken gir et rettviseende bilde.

## **Primærdata**

Vurderingen av reliabilitet i våre primærdata vil være knyttet til om vi har stilt de riktige spørsmålene i undersøkelsene og om vi kan anse besvarelsene vi har fått som troverdige. En trussel mot reliabilitet i spørreundersøkelser er at respondenter kan trykke på et annet alternativ enn hva de mente å svare. Fra resultatene i besvarelsene ser vi ikke store differanser og majoriteten av spørsmål har besvarelser nærme gjennomsnittet. Likevel er det noen større avvik. Disse avvikene ses i sammenheng med øvrige besvarelser fra samme respondenter, hvor det fremstår at flere av spørsmålene avviker noe fra gjennomsnittet. Et annet viktig aspekt i vurderingen av reliabilitet for spørreundersøkelsen er om vi har stilt de riktige spørsmålene og anvendt riktige svaralternativer overfor respondentene. Her er det viktig å nevne at vi unnlot å stille spørsmål om direkte kostnader til agn, på bakgrunn av informasjon fra aktører i næringen, dette redegjøres for mer i kapittel 4.6.1. Dette må anses som en mulig svekkelse i spørreundersøkelsens reliabilitet. En annen svakhet som vil kunne slå ut i målefeil, vil være valg av måleinstrument. Spørreundersøkelsen besto i hovedsak av lukkede spørsmål, hvor vi hadde definert intervaller for svaralternativene. Det er viktig å presisere at våre valg av intervaller kan ha vært upassende overfor utvalgets besvarelser, og at undersøkelsens resultater kan være påvirket av vår definisjon av intervaller.

Dybdeintervjuet ble gjennomført med informantens samtykke til bruk av diktafon, samt at det ble tatt notater underveis. Dette bidro til at vi følte oss trygge på at vi fikk med oss relevant informasjon. Opptaket ble hørt på i ettertid og notater ble renskrevet. Likevel er en mulig svekkelse av dybdeintervjuets reliabilitet at vi har mistolket informantens svar på våre spørsmål. Tross for at opptak ble brukt, kan det skje at man ved dybdeintervju utelater relevant informasjon, da det er store datamengder som må gås gjennom og settes i kontekst.

### **Oppsummering reliabilitet**

Avslutningsvis vil vi legge til at den kvantitative fortolkningen av dataene innebar at store deler av data har blitt behandlet manuelt. Dette både gjennom sammenstilling av data, samt i beregning av nøkkeltall. Det var nødvendig med justeringer for å få et datasett tilpasset studiens formål. Her inngår både manuell innhenting av regnskap, sammenstilling og telling av observasjoner til variabler på året, og koblinger mellom datasett og variabler. Dataene har blitt kryssjekket, samt at formler og koder har blitt kontrollert. Likevel må dette anses som den største potensielle målestøyen i studien.



En samlet vurdering av datagrunnlaget tilsier oss at det er tilstrekkelig reliabelt for studiens formål. En grundig redegjørelse av våre vurderinger anses nødvendig på bakgrunn av omfanget av datagrunnlaget. I dette kapitlet har vi forsøkt å gjøre rede på de svakheter vi mener kan være en trussel av dataens reliabilitet. Vi mener når en er bevist på dataens svakheter, vil det redusere risikoen for store feilkilder i konklusjonene som trekkes i studien.

#### **4.5.2 Validitet**

Validitet handler om at empirien skal være gyldig og relevant. Dette innebærer om hvorvidt datamaterialet er relevant for studiens problemstilling (Jacobsen, 2015, s. 16). Dersom datamaterialet måler det som studien er tiltenkt for, sier man at det foreligger høy validitet. Jacobsen (2015, s. 17) trekker frem to dimensjoner av validitet; intern og ekstern gyldighet. Intern gyldighet handler om at analysemetoden og om dataene gir dekning for at man trekker de konklusjonene man gjør i studien. I kvantitative studier trekkes den interne validiteten frem som særlig viktig. Ekstern gyldighet handler om overførbarheten fra studiens resultater, og om disse er egnet til å generaliseres til populasjonen utover studiens utvalg. Thrane (2018, s. 47) trekker frem aspektet begrepsvaliditet, som går på om studien faktisk måler det teoretiske begrepet som man prøver å måle.

I vurdering av begrepsvaliditet, vil vi trekke inn valg av lønnsomhetsmål. Ofte vil man i en lønnsomhetsanalyse legge omgrupperte regnskap til grunn for beregning av lønnsomhetsmål. Bakgrunnen for omgrupperingen, er fordi man ønsker å trekke ut ekstraordinære poster som ikke har noe med driften å gjøre (Gjesdal, 2007). Vi har ikke omgruppert selskapenes årsregnskaper, da vi ikke har hatt detaljert informasjon eller kapasitet til å gjøre det for så mange objekter. Valg av lønnsomhetsmål har derfor blitt gjort på bakgrunn av mulige beregninger som kan gjøres, gitt den informasjonen et årsregnskap inneholder.

En trussel mot studiens interne validitet er utformingen av våre spørsmål til både dybdeintervjuet og spørreundersøkelsen. Det er en risiko knyttet til dybdeintervju og spørreundersøkelser, om at respondentene har vært unøyaktige eller misforstått spørsmålet, eller at vår formulering av spørsmålet har vært misledende. Utførelsen av spørreundersøkelsen innebar også en trussel mot den interne validiteten. Formålet med undersøkelsen var å få innsikt i kostnader som fartøy har tilknyttet fiske av kongekrabbe. Slike spørsmål om kostnader kan innebære at respondenten må innhente informasjon til å

besvare spørsmålet. Dersom respondenten ikke gjorde det, vil det være en mulig feilkilde. Det ble presisert i selve undersøkelsen at det var viktig for oss med så nøyaktige svar som mulig.

I vurderingen av den eksterne validiteten vil vi trekke inn størrelsen på utvalgene våre. Vi har trukket et utvalg for kystfiskefartøy og mottak fra populasjonen, hvor kriteriet var at objektene var studerbare gjennom analyseperioden. Populasjonen ble ansett til å være aktører som drev fiske eller foredling av kongekrabbe i Øst-Finnmark. Utvalget vårt for kystfiskefartøy består av 40 fartøy, sammenlignet med antall 653 som deltok i fisket av kongekrabbe i 2019. For mottakene utgjorde utvalget 7 selskap, utav henholdsvis 13 i 2013 og 20 i 2019 som drev virksomhet med kongekrabbe i Øst-Finnmark. Blant fartøyene har vi en jevn fordeling mellom fartøy som plasseres i lengdegruppe 1 og lengdegruppe 2, henholdsvis 22 og 18 fartøy. For å generalisere til hele populasjonen er det alltid ønskelig med størst mulig utvalg, for å sikre nok observasjoner. Følgelig hadde det styrket den eksterne validiteten med flere observasjoner enn størrelsen på våre utvalg utgjør. Likevel utgjør utvalgene samtlige aktører som drev virksomhet hvert år i tidsperioden, slik at andelen ikke kunne blitt større. Dette ble begrenset både av en større andel enkeltpersonforetak blant fartøyene som utgjør populasjonen, og av lengden på analyseperioden.

I tillegg må vi i vurdering av ekstern validitet presisere at vi i selve analysen også generaliserer størrelsen på direkte kostnader for virksomhet med kongekrabbe, både tilknyttet kystfiskefartøy og mottak. Faktum er at dette ikke tar hensyn til de individuelle forskjellene for kostnader som finnes mellom selskapene, både for fartøy og mottak. Blant fartøyene antar vi at generaliseringen vil være mer rettvise, ettersom at spørreundersøkelsens resultater understøtter fastsetting av direkte kostnader. Blant mottakene vil generaliseringen potensielt kunne gi et misvisende bilde, da et mottaks direkte kostnader i større grad vil være påvirket av blant annet skalaen på produksjonen. Likevel var denne generaliseringen nødvendig for å kunne estimere direkte kostnader for virksomhet med kongekrabbe. Dette kommer vi også tilbake til i kapittel 4.6. Trolig vil det ikke være store forskjeller i kostnader for kystfiskefartøyene. Fartøyene i gruppe 1 og 2 er relativt like i størrelse, har lite variasjon i kostnadsstruktur, og alle fartøy fisker andre arter ved siden av. Derfor må det konkluderes med at studiens resultater ikke vil være gjeldende for alle fartøy, men at vi legger til grunn at denne generaliseringen gir et rettvise bilde overfor kystfiskefartøy. For mottakene må vi legge til grunn at våre beregninger av direkte kostnader og salgspriser gir et beste estimat,

basert på dataen vi har samlet inn. Likevel er det nødvendig å igjen presisere de ulikhetene som kan foreligge blant aktørene.

### **Oppsummering validitet**

Vi anser valg av lønnsomhetsmål tilstrekkelig i forhold til studiens formål, og at det vil være valid overfor hele utvalget når samme lønnsomhetsmål legges til grunn. Spørreundersøkelsen har en høy besvarelsesandel, tatt i betraktning antallet utsendelser som ble gjort. Besvarelsene hadde relativt normalfordelte besvarelser, som tyder på at det er få fartøy som skiller seg fra gjennomsnittet. Følgelig anser vi besvarelse til å ha tilstrekkelig intern validitet for å generalisere direkte kostnader i kongekrabbefiske. I lys av ekstern validitet må vi i oppsummeringen igjen nevne omfanget av generalisering som har vært nødvendig for å gjøre de beregninger som er lagt til grunn i oppgaven. Følgelig tar ikke disse generaliseringene av kostnader, og inntekter for mottak, høyde for de individuelle forskjellene som i realiteten vil foreligge. Likevel er hensikten med denne studien å få et bilde av lønnsomheten og verdiskapingen samlet i verdikjeden, slik at resultatene vil være et estimat. Vi legger til grunn at ekstern validitet er tilstrekkelige for å indikere hvordan virksomhet med kongekrabbe har betydning for oppnådd lønnsomhet og verdiskaping.

Vi vil komme tilbake til tilpasninger som er gjort i datagrunnlaget i kapittel 4.6. Dette for å belyse sammenstillinger og forutsetninger som har blitt gjort, etter at vi i dette kapittelet har gjort rede for mulige implikasjoner av disse i vurderingen av studiens reliabilitet og validitet.

## **4.6 Analysemetoder**

Utredningen vår er gjennomført ved å anvende en kombinasjon av kvantitativ og kvalitativ forskningsmetode. Fokuset er likevel på kvantitativ analysemetode og fortolkning, mens den kvalitative metoden fungerer som et supplement. Som analyseverktøy har vi anvendt RStudio og Microsoft Office Excel. I dette delkapittelet vil vi redegjøre for hvordan fangstdata blir koblet sammen med årsregnskaper for fartøy og mottak. Videre vil vi presentere hvordan de kvalitative dataene blir kvantifisert i analysen, og hvordan analysen blir gjennomført. Avslutningsvis i kapittelet vil vi presentere analysemetode for eksportstatistikk.

## **4.6.1 Kystfiskefartøy**

Innledningsvis vil vi presentere utvalget og hensikten bak spørreundersøkelsen. Videre forklarer vi nærmere hvordan variabler og beregninger er gjort for fartøygruppene. Deretter presenter vi analysemetoder som er anvendt.

### **Utvalget**

Basert på kriteriene for trekning av utvalg til kystfiskefartøy, besto utvalget av 40 fartøy som var studerbare i perioden. Blant utvalget av konvensjonelle kystfiskefartøy, var det i perioden 22 selskap som hadde sitt hovedfiske i lengdegruppe 1, mens resterende 18 fisket i lengdegruppe 2. Lengdegruppe 1 omfatter alle fartøy < 11 meter største lengde, mens lengdegruppe 2 inkluderer alle fartøy i intervallet 11-14,9 meter. Lengdegruppene betegnes i oppgaven som fartøygruppe 1 og 2.

#### **4.6.1.1 Spørreundersøkelse**

Hensikten med spørreundersøkelsen var å få et estimat på de direkte kostnadene som inngår i fisket av kongekrabbe. Ved å ha et estimat på direkte kostnader, kan dette legges til grunn for å tilordne en andel av driftskostnader fra årsregnskapet til fisket av kongekrabbe. Dette var nødvendig for å kunne beregne fartøyenes dekningsbidrag for aktiviteten. Disse kostnadene, med unntak av lønn, vil være en del av posten «annen driftskostnad» fra fartøyenes regnskap.

### **Kostnadsdriver**

Det har blitt lagt til grunn at sjøvær er den viktigste kostnadsdriveren for aktiviteten. Faktum er at dersom fartøyet velger å ikke fiske kongekrabbe, så vil selskapet ikke ha noen direkte kostnader heller. Følgelig vil antall sjøvær være en mer rettviseende kostnadsdriver enn for eksempel kvantum. Sjøvær vil være en kostnadsdriver både til drivstoff og direkte lønn for aktiviteten. På bakgrunn av innsikt i bransjen og besvarelser i spørreundersøkelsen, fremkom det at det er ulikheter i antall sjøvær et fartøy bruker, samt at dette kan variere fra år til år. Det var derfor nødvendig å beregne antall sjøvær på bedriftsnivå, slik at vi kunne ta hensyn til større ulikheter mellom bedriftene, fremfor å generalisere antallet sjøvær en bedrift bruker.

### **Driftsdøgn**

Driftsdøgn kan legges til grunn som ett parameter på driftsintensiteten i et fangstår for et fartøy, og er dermed en god indikator å legge til grunn som kostnadsdriver for total aktivitet. Det mest sentrale argumentet for å anvende driftsdøgn som kostnadsdriver, er at fartøyets variable kostnader ville frafalt dersom fartøyet ikke drev fiske et år. De totale driftsdøgnene som er lagt til grunn gir ikke et helhetlig bilde, da vi ikke har hatt informasjon til å kunne inkludere annen aktivitet enn selve fisket. Det vil si at aktivitet som innebærer blant annet vedlikehold av fartøy og redskap, forberedelser og andre driftsrelaterte aktiviteter ikke er inkludert. Dermed vil de totale driftsdøgn som er lagt til grunn kun være driftsmessig aktivitet på sjø i form turer på feltet.

Fangstdata ble anvendt for estimering av totale driftsdøgn per fartøy for et år. Ettersom en sluttseddel er registrert med oppføring på dato sammen med unikt klokkeslett, kan dette legges til grunn som et driftsdøgn et fartøy har hatt for landingen. Disse oppføringene ble telt per fartøy og per år. Ettersom at vi mener dette er den mest rettviseende kostnadsdriveren, var det nødvendig å ha et mål for total aktivitet. Ved vår metode for antall driftsdøgn ble doble landinger per dag sett bort fra, da vi likevel betegner dette som et driftsdøgn.

### **Sjøvær kongekrabbe**

Sluttsedler inneholder også hvilken kvote fangsten er landet på. I tilfeller hvor kongekrabbe er fisket i det kvoteregulerte området blir det kategorisert som *krabbekvote i kvoteområdet*, mens kongekrabbe fisket utenfor kvoteregulert område registreres på *vanlig kvote*. Registreringer på øvrig fiske i Øst-Finnmark oppføres i Fangstdata på *vanlig kvote*. I beregningen av antall sjøvær et fartøy har hatt for å lande kongekrabbe for et år, har vi derfor lagt til grunn på *krabbekvote i kvoteregulert område* for telling. Dermed kunne vi på lik linje med driftsdøgn med basis i de unike oppføringene på dato, tidspunkt og kvotetype fastslå antall sjøvær et fartøy hadde brukt per år for å fiske sin kvote for kongekrabbe. Bifangst skjer også ved annet fiskeri i Øst-Finnmark. Kongekrabbe blir i disse tilfeller registrert under kvotetype *vanlig kvote* i motsetning til *kongekrabbe i kvoteområdet* som det normalt blir registrert under i Fangstdata. Bifangst er ikke registrert ved en egen indikator i datasettet. Beregninger av hva som er representative sjøvær og bifangst er dermed noe utfordrende. Derfor har bransjekunnskap vært nødvendig, slik at man har en forståelse for hvordan oppføringer i fangstdata er registrert. Ettersom at landinger av kongekrabbe i tidsperioden registrert under

vanlig kvote står for et betydelig kvantum, ble det noe mer utfordrende å fastsette reelle sjøvær for fisket av kongekrabbe. Derfor var det nødvendig å skille ut noen observasjoner.

For å unngå doble tellinger av sjøvær, har vi sammenlignet landinger av kongekrabbe i datasettet på samme dato og tidsintervall oppført som fisket på krabbekvote. Ettersom at det fantes sluttседler med oppføringer i fangstdata på samme dato med tidsintervaller på minutter og 1-2 timer, hvorav noen hadde 0 i kvantum eller ubetydelig lite kvantum, ble det lagt til grunn at disse ikke kunne regnes som et eget sjøvær i fisket av kongekrabbe. Dermed ble det lagt til grunn at landinger på samme døgn registrert med under 2 timer i differanse på landingstidspunkt, ikke ville representere to sjøvær dersom kvantum registrert kunne anses som ubetydelig. Med dette som vilkår ble det registrert avvik, som manuelt ble behandlet som et utdrag fra datasettet. Disse ble justert for, slik at ingen duplikater av tellinger forekom.

Videre var det nødvendig å kontrollere oppføringer i Øst-Finnmark som var registrert fisket på vanlig kvote. Disse oppføringene kan inneholde bifangst. På samme måte ble det lagt til grunn sjøvær på en unik dato med tidspunkt, hvor vi beregnet andelen kongekrabbe av total mengde som ble fisket dette sjøværet. På bakgrunn av andelen kongekrabbe, kunne vi dermed fastslå når kongekrabbe som kunne anses som bifangst eller et sjøvær som trolig hadde til hensikt å fiske kongekrabbe. Disse beregningene viste en del observasjoner hvor andelen kongekrabbe utgjorde under 10 % og flere nærme 0 %. Det ble fastslått at kongekrabbe i dette tilfellet måtte være bifangst i annet fiske. I de tilfeller hvor andel kongekrabbe utgjorde over 90 %, ble det lagt til grunn at dette måtte være egne sjøvær som hadde til hensikt å fiske kongekrabbe. Sistnevnte ble lagt til i datasettet.

### **Drivstoffkostnad**

På bakgrunn av spørreundersøkelsen, kunne vi beregne gjennomsnittlig drivstoffutgift per sjøvær basert på svar fra respondentene. Med utgangspunkt i antall sjøvær og drivstoffkostnad respondenten la til grunn, ble det beregnet gjennomsnittlig drivstoffkostnad per sjøvær. Ved å beregne dette for alle besvarelser, kunne vi til slutt beregne et gjennomsnitt som et estimat på drivstoffkostnad per sjøvær. Drivstoffutgiften per sjøvær ble deretter multiplisert med reelt antall sjøvær basert på fangstdata.

### **Besetning og lønn**

Beregningen av lønn for kongekrabbefiske tok utgangspunkt i oppgitt lønnskostnad i årsregnskapet til hvert selskap. Dette er en samlepost som består av total lønn, og inneholder således all utbetalt lønn og øvrige personalkostnader, herunder også pensjonskostnader. Ettersom at vi ikke har detaljert informasjon hva lønn angår i hvert selskap, ble total lønnskostnad lagt til grunn. For å tilordne lønnsutgifter til kongekrabbefiske, var det nødvendig å finne gjennomsnittlig besetning fartøyene hadde hatt under kongekrabbefiske og total aktivitet.

Fangstdata inneholder en indikator for besetning ved en landing. Denne ble lagt til grunn for å beregne den gjennomsnittlige besetningen et fartøy hadde hatt under fiske av kongekrabbe per år. Samme registrering ble lagt til grunn for å finne besetning for den totale aktiviteten. Med utgangspunkt i gjennomsnittlig samlet besetning per fartøy, og lønnskostnaden fra regnskapet, kunne vi dele lønnskostnaden opp i gjennomsnittlig årslønn per ansatt. Deretter ble gjennomsnittlig årslønn per ansatt dividert med totale driftsdøgn per år. Dette resulterte i at vi fikk et estimat på hvor mye lønnsutgifter utgjør per driftsdøgn. Dette ble lagt til grunn når vi skulle beregne lønnskostnaden for kongekrabbefiske for hvert enkelt fartøy. Ved å multiplisere lønnsutgifter per driftsdøgn med antall sjøvær et fartøy hadde hatt til kongekrabbefiske, fikk vi da et estimat på direkte lønn for fangst av kongekrabbe.

## **Teiner**

Med basis i besvarelser fra spørreundersøkelsen ble det beregnet et gjennomsnitt for årlig forbruk, antall innkjøpte og innkjøpspris per teine. Dette var nødvendig å for å estimere både forbruket og innkjøpet per selskap. Slik kunne kostnaden knyttet til redskap beregnes. Kostnaden ble generalisert til å være lik for hele utvalget.

## **Agn**

Basert på samtaler med aktører i fangstleddet som driver aktivt fiske av kongekrabbe, har vi forstått at det er ulik praksis for bruk av agn i teiner til fisket av kongekrabbe. Noen fiskere lager agnet selv, andre kjøper agn kun for kongekrabbefisket, mens flere bruker samme agn til fiske av flere arter. På bakgrunn av dette ble det besluttet å se bort fra denne direkte kostnaden, da det vil i de fleste tilfeller være en fast kostnad enten fartøyet fisker kongekrabbe eller ikke.

## **Byggeår**

Ved å legge selskapenes organisasjonsnummer til grunn i fisket av kongekrabbe ble fartøy identifisert i datasettet. Slik kunne attributter ved fartøy kobles mot regnskapsdata. Byggeår ble inkludert i datasettet fordi det er en interessant variabel å se i sammenheng med investeringer som gjøres i fartøy. I tillegg vil byggeår trolig ha innvirkning på nivået for av- og nedskrivninger i resultatregnskapet, og vil således inngå i EBIT.

## **Hestekrefter**

Hestekrefter ble tatt ut som variabel fra fangstdata med basis i organisasjonsnummer og hvilket fartøy selskapet hadde brukt i hovedfisket. Bakgrunnen for å inkludere hestekrefter i analysen var en antakelse om fartøy med flere hestekrefter trolig ville være mer effektive. Således ville dette kunne resultere i økt fangstmengde og potensielt ha innvirkning på lønnsomhet og verdiskaping.

### **4.6.1.2 Regnskapsanalyse koblet mot fangstdata**

I dette delkapittelet vil vi presentere metodisk fremgangsmåte i analysene for kystfiskefartøy. Dette er strukturert i to hoveddeler: 1) regnskapsanalyse og 2) korrelasjonsanalyse.

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

En common size-analyse er en metode som kan brukes for å få en indikasjon på hvilke kostnadsposter som er av størst betydning for oppnådd driftsresultat. I en slik fremstilling vises alle poster i regnskapet i relative størrelser av driftsinntekter. Slik kan en tydeligere se hvilke kostnader som er av størst betydning for oppnådd driftsresultat, sammenlignet med å se kostnader i absolutte tall. Når sammenligningsgrunnlaget er i prosent, vil det også være mulig å sammenligne utviklingen gjennom tidsperioden. Fremstillingen vil også kunne brukes til å sammenligne ulike bedrifter (Petersen & Plenborg, 2012, s. 112) , slik at man kan se om det er ulikheter i kostnadsstrukturen til fartøygruppe 1 og 2. Dette er også en metode som kan brukes for å sammenligne med Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelse for fartøygruppe 1 og 2.

#### **EBIT justert**



Årsregnskapene for utvalget fartøy viste flere observasjoner hvor samlet førstehåndsomsetning var større enn rapporterte inntekter. Det var også noen observasjoner hvor størrelsen på regnskapsførte salgsinntekter fremsto urimelige i henhold til fartøyets samlede førstehåndsomsetning, eller at salgsinntekter var ført til 0 og inntekter var kun ført under driftsinntekter. Avhendelse av fartøy kan resultere i gevinst eller tap, og må inntekts- eller kostnadsføres. I henhold til God regnskapsskikk for små foretak er det ikke adgang til å klassifisere inntekt som ekstraordinære (Norsk regnskapsstiftelse, 2018). Dersom det blir gevinst ved salg av varige driftsmidler skal denne klassifiseres og inntektsføres som en driftsinntekt (Kristoffersen, 2012, s. 472). Følgelig vil dette kunne gi et misvisende bilde i en regnskapsanalyse, og det vil være nødvendig å korrigere for slike ekstraordinære hendelser. Særlig i tilfeller hvor ekstraordinære inntekter vil være vesentlige i forhold til regnskapet for øvrig.

Ettersom at utredningens formål er å analysere lønnsomhet fra fisket av kongekrabbe, ble det besluttet å se bort ifra investeringer i fartøy. Derfor ble det besluttet å legge total førstehåndsomsetning per fartøy til grunn som driftsinntekter for samtlige år. Denne justeringen øker påliteligheten i de ikke-reviderte årsregnskapene. Når total førstehåndsomsetning legges til grunn for samlede driftsinntekter, blir ekstraordinære inntekter som ikke har med fisket å gjøre ekskludert. Dette bidrar til at resultatberegninger per selskap blir mer rettvise i henhold til å se fartøyets fiske isolert. Fangstdata inneholder beløp for fisker, som er et produkt av kvantum og beløpet fartøyet har fått betalt for landingen. Slik kunne total driftsinntekt for selskaper beregnes for et år. Justeringen er også gjort for å bedre sammenligne fartøygruppe 1 og 2 basert på driften.

### **Verdiskaping bedriftsnivå**

I beregning av verdiskaping på bedriftsnivå ble EBIT justert lagt til grunn. Dette er gjort for å utelukkende se på hovedaktiviteten til fartøyene, som kongekrabbe inngår i. For lønnskostnader ble total lønnskostnad lagt til grunn. Av- og nedskrivninger er ikke skilt på immaterielle og varige driftsmidler, slik at samlet kapitalslit er lagt til grunn.

### **Verdiskaping kongekrabbe per kilo**

Førstehåndsomsetning fra fangstdata for kongekrabbe ble lagt til grunn for verdien til ressursen. Som vareinnsats inngår direkte kostnader tilknyttet kongekrabbefiske, som gjort rede for, også for lønn til kongekrabbefiske. Av- og nedskrivninger fra årsregnskapet ble lagt til grunn og tilordnet hvert kilo fangst fartøyet hadde landet det året.

### **Dekningsbidrag**

I vår analyse vil det være nødvendig å se bort fra selvkostprinsippet, da vi ikke har tilgjengelig informasjon om hva de faste kostnadene utgjør og hvor stor del av de faste kostnadene som kan knyttes til produksjon av kongekrabbe. Valg av kalkyle ble derfor bidragsprinsippet. Bidragskalkylen inkluderer kun variable kostnader, og fordeler ikke faste kostnader til hvert kilo kongekrabbe fisket. For å beregne dekningsbidrag var det nødvendig å gjøre noen forutsetninger. Kvantum og salgsinntekter for kongekrabbefiske ble summert basert på fangstdata, og hentet ut ved hjelp av fartøyets organisasjonsnummer. Deretter ble de direkte kostnadene beregnet og summert per fartøy, og trukket fra salgsinntekter.

### **Korrelasjonsanalyse**

Korrelasjon kan brukes som et utgangspunkt for å etablere om det finnes samvariasjon mellom to tilfeldige variabler. Ofte brukes korrelasjon som en tilnærming for å undersøke om det foreligger kausalitet, som vil si en sammenheng mellom årsak og virkning.

Korrelasjonskoeffisienten er lik et tall mellom -1 og 1, som forteller hvor mye samvariasjon det er mellom variablene og i hvilken retning (Hill, Griffiths & Lim, 2018, s. 158). Verdiene -1 og 1 anses som ekstremverdier, som betyr perfekt negativ samvariasjon og perfekt positiv samvariasjon. I praksis tolkes dette som at en endring i X innebærer enten en negativ eller positiv endring i Y. Da vi undersøker for lineære sammenhenger, tar vi utgangspunkt i Pearson's r:

*Formel 5: Korrelasjonskoeffisient*

$$(5) \quad \text{Corr}(X, Y) = \frac{\text{COV}(X, Y)}{\sqrt{\text{Var}(X)}\sqrt{\text{Var}(Y)}}$$

### **Regresjonsanalyse**

Formålet med en regresjonsanalyse er å finne effekten av uavhengige variabler på en avhengig variabel. Valg av uavhengige variabler vil gi ulike resultater gitt den avhengige variabelen, fordi modellen illustrerer sammenhengen mellom dem. Målet med en regresjonsmodell er å finne det presise estimatet på den avhengige variabelen, gitt de uavhengige variablene. En multipl regressjonsmodell er gitt ved:

*Formel 6: Multipl regressjonsmodell på generell form*

$$(6) \quad y = \beta_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + e$$

Valg av forklaringsvariabler gjøres på bakgrunn av korrelasjonsanalyse, fordi korrelasjonskoeffisienten forteller om graden av samvariasjon, og om denne er positiv eller negativ. Det er også forhold mellom korrelasjonskoeffisienten og  $R^2$ , regresjonsmodellens forklaringskraft som er interessante å belyse (Hill, Griffiths & Lim, 2018, s. 158):

$r_{xy}^2 = R^2$ , som innebærer at utvalgets kvadrerte korrelasjonskoeffisient for to variabler, er lik lik modellens forklaringskraft enkel regresjonsmodell. Dette fører til at  $R^2$  tolkes som den andelen av variasjonen i  $y$ , som kan forklares av den uavhengige variabelen  $x$ . Denne sammenhengen holder også i multipl regressjon.

$R^2 = r_{y\hat{y}}^2$ , hvor  $r_{y\hat{y}}$  er korrelasjonskoeffisienten til en observasjon av avhengig variabel  $Y$  og den estimerte verdien  $\hat{y}$ . Som resultat, måler  $R^2$  den lineære sammenhengen mellom observasjonene og den estimerte verdien fra regresjonsmodellen.

#### **4.6.2 Foredlingsindustrien**

Utgangspunktet for analysen av foredlingsindustrien var på lik linje som ved fartøyene, først og fremst å finne dekningsbidrag fra produksjon av kongekrabbe. Vi vil først i dette delkapittelet presentere utvalget. Videre vil vi gjøre rede for den metodiske fremgangsmåten som ble brukt for å sammenstille kostnadsdata basert på bidragskalkylen, informasjon fra dybdeintervju og kostnadspåslag fra Nofima. Deretter gjør vi rede for den metodiske fremgangsmåten for regnskapsanalyse for foredlingsleddet.

##### **Utvalg**

Utvalget besto av 7 observerbare bedrifter i analyseperioden 2013-2019. De 7 bedriftene ble antatt representative for sektoren, da samtlige har kjøpt mengde kongekrabbe av betydning og

har drevet virksomhet med arten en relativt lang periode utover analyseperioden. Videre var det et kriterium at mottaket eksporterte selv. Dette kriteriet reduserte utvalget fra 10 mulige til 7 undersøkelsesobjekter. Eksportregister fra Norges Sjømatråd (u. å) og Tolletaten (2020) ble lagt til grunn for uttrekning av utvalg. Disse kriteriene var sentrale for å avgjøre om bedriftene kunne generaliseres i en større sammenheng til sektoren. Datagrunnlaget for foredlingsindustrien har begrensninger. Det består av regnskapsdata koblet mot fangstdata, supplert med informasjon fra dybdeintervju som generaliseres. Dette reduserer følgelig mulige analysemetoder for foredlingsleddet. Det er få objekter som er mulige å studere basert på kriteriene, likevel var dette nødvendig for å kunne følge utviklingen i sektoren. Tross for dette utgjør likevel antallet bedrifter som er studerbare i perioden tilnærmet 50 % av 13 mottak som drev virksomhet med kongekrabbe ved analysestart i 2013.

#### **4.6.2.1 Bidragskalkyle**

Som nevnt tidligere var det på forhånd avtalt med informanten til dybdeintervjuet å sende over estimert bidragskalkyle for å få supplert informasjon. Vår estimerte bidragskalkyle var basert på en sammenstilling av inntekter og kostnader fra to aktører som kun driver virksomhet med kongekrabbe. Justeringer ble gjort på basis av ekstraordinære poster i årsberetninger. For industrien er allerede årlige innkjøpskostnader per kilo estimert, på bakgrunn av fangstdataens indikator beløp og kvantum. Dette er en generalisering av innkjøpskostnad som ikke skiller på størrelser, kvalitet eller kjønn på kongekrabbe. Vi har i kalkylen skilt på tilvirket og levende kongekrabbe, ettersom antakelsen var at det ville være forskjeller i kostnader og oppnådd salgpris. Ettersom at de variable kostnadene kan direkte relateres til aktiviteten, kan ikke faste kostnadene tilordnes per kilo produsert. Derfor legges bidragskalkyle også til grunn for mottak, slik at vi faste kostnader ikke blir inkludert i kalkylen.

#### **Kostnadsdriver**

Kvantum kongekrabbe kjøpt være kostnadsdriver for produksjon. Argumentet for dette er at direkte kostnader tilknyttet produksjon av produktet vil frafalle for majoriteten dersom de ikke har produksjon av kongekrabbe. Vi legger til grunn at samtlige produserer annen fisk.

#### **Direkte lønn**

Direkte lønn for kalkylen er beregnet ut fra aktører som kun har drevet virksomhet med kongekrabbe i perioden. Satsen per kilo er beregnet ut fra totalt kvantum kjøpt, delt på lønnskostnaden fra resultatregnskapet. Lønnskostnaden er manuelt korrigert for revisjonshonorar og andre ikke-relaterte lønnskostnader som ikke er direkte lønn til drift. Den direkte lønnskostnaden til kalkylen er da per kilo produsert og er gitt for produksjonen ved kvantumet hvert mottak har kjøpt.

### **Salgspris**

Salgsprisen ble generalisert og basert på gjennomsnittlig eksportpris for kongekrabbe fra eksportstatistikk. Kvantum de hadde tilegnet seg i perioden ble multiplisert med salgsprisen for eksport. Dette ble sammenlignet med salgspriser fra estimerte kalkyler, som ga relativt like inntekter per kilo.

### **Direkte materiale**

Direkte materialer i vår kalkyle tar utgangspunkt i fangstdata. Fra fangstdata estimeres kvantum hvert mottak har kjøpt i perioden, med varekostnad som utgjør førstehåndsverdi. Satsen vil derfor være dynamisk ut fra hvor mye hvert mottak har kjøpt.

### **Indirekte variable kostnader**

For indirekte variable kostnader i vår kalkyle generaliserte vi en felles sats for levende og tilvirket kongekrabbe. De variable kostandene ble beregnet ut som *andre driftskostnader/varekostnad* fra resultatregnskapet.

### **Indirekte salgs- og administrasjonskostnader**

Salgs- og administrasjonskostnader som ble lagt til grunn var *lønnskostnad/salgsinntekter*. Ettersom vi vet at det inngår noen kostnader knyttet til salg, service, etc. antok vi at denne var relativ til de totale salgsinntektene.

#### **4.6.2.2 Analyse koblet mot fangstdata**

Bedriftene er ikke direkte sammenlignbare, da det er stor spredning i utvalget. For å belyse forskjeller mellom de ulike mottakene, fremstilles de som anonymisert i analysen. Vi vil også i analysen fokusere på å se driften samlet og virksomheten av kongekrabbe.

## Verdiskaping per kilo

Beregnete inntekter per kilo ble lagt til grunn som verdi for produktet. Vareinnsats utgjør kostnader fra bidragskalkylen. Direkte lønn er lagt til. Av- og nedskrivninger ble tilordnet på lik måte som for fartøy. Det vil si totale av- og nedskrivninger dividert på totale kilo fisk kjøpt samme år. Vi ser bort fra lagerbeholdning.

### 4.6.3 Dekomponering av eksportinntekter

På bakgrunn av omfanget av eksportert norsk kongekrabbe, vil det i en verdikjedeanalyse være naturlig å se nærmere på eksportinntektene. Derfor har vi anvendt en avviksanalyse på eksportinntektene i perioden, for å se hva den store økningen i eksportinntektene til kongekrabbe skyldes. Dette innebærer å se om endring i eksportinntektene skyldes endring i pris eller mengde. For dekomponering av eksportinntekter benytter vi oss av en utvidet avviksmoell:

*Formel 7: Avviksmoell for analyse av eksportinntekter*

$$(7) \quad \text{Verdiendring} = (P_1 - P_0) * Y_1 + (Y_1 - Y_0) * P_0$$

hvor

$$P = \text{Eksportpris per kilo i NOK}$$

$$Y = \text{Kvantum kongekrabbe eksportert}$$

Første ledd i ligning (7) er verdiendring som skyldes endring i pris, og andre ledd viser hva verdiendringen som skyldes endring i mengde. Ligningen vi anvender er en kombinert moell av tradisjonell teori i konsumprisindeks (Johannessen, 2014). Modellen består av en Paasche-indeks for prisendring og en Laspeyres-indeks for mengdeendring. I vår moell er første ledd basert på Paasche-indeks, som vokter prisendring mellom to år på siste års mengdetall. Andre leddet i ligningen er basert på en Laspeyres-indeks, som vokter mengdeendring mellom to år på første års pris (Steigum, 2004, s. 46).

Modellen vi benytter tar for seg verdiendring i norsk valuta som utgangspunkt. I tillegg til den generelle ligningen for verdiendring som skyldes pris og mengde, så vil vi også analysere effekten av valuta for å forklare prisendringen. For å analysere prisendringen nærmere, vil det være nødvendig å dekomponere ligningen som omfatter endring i inntekt. Årsaken til at vi

dekomponerer denne, vil være for å se om prisendringen i perioden skyldes endring i valuta, eller om endring i pris i utlandet har påvirket den totale verdiendringen. Vi benytter oss av pris for inntektsendring i norsk valuta som:

*Formel 8: Inntektsendring i NOK*

$$(8) \quad \text{Inntektsendring i NOK} = (P_1(V_1 - V_0) * Y_1 + V_0(P_1 - P_0) * Y_1) * \bar{x}$$

hvor

$P = \text{Pris per kilo målt i valuta}$

$Y = \text{Kvantum kongekrabbe eksportert}$

$V = \text{Vekslingskurs}$

$\bar{x} = \text{Vektet gjennomsnitt}$

Ligning (8) er beregningen for videre analyse av valutaeffekter for å forklare endring i inntekt målt i NOK. Første ledd i ligningen over viser inntektsendring som skyldes endring i historisk vekslingskurs, mens andre ledd i ligningen viser inntektsendring som skyldes prisendringen i utlandet.

Ettersom ulike valuta har betydning for resultatene, benytter vi oss av et vektet gjennomsnitt som en del av beregningene.  $\bar{X}$  ligger mellom 0 og 1, hvor 1 representerer 100 % av de totale eksportinntektene. Hvis det vektete gjennomsnittet for eksporten er henholdsvis 0,5 for USD, vil inntektsendringen bli vektet 50 % av den totale inntekten for samme periode. Beregning av det vektete gjennomsnitt er gjort med basis i hvor stor andel hver valutakurs utgjør av den totale eksporten. Det vektete gjennomsnittet for hver valuta vi har benyttet oss av i analysen er presentert i kap. 5.3. For ligning (5) vil vekslingskurs  $V$  og det vektete gjennomsnitt  $\bar{x}$  da basere seg på lik valuta.

For at denne modellen kan benyttes, har vi videre forutsatt at all eksport av kongekrabbe handles i utenlandsk valuta. Eksportinntektene viser historisk mengde i tonn og pris i TNOK. I eksportstatistikken er det oversikt over hvilke land som det er eksportert til, på månedsnivå. Dette danner grunnlaget for analysen av verdiendringen. For å gjøre de nødvendige beregningene har vi hentet gjennomsnittlig vekslingskurs for EUR, USD og GBP per måned. Årsaken til at det kun er disse valutakursene som er lagt til grunn, er forklart nærmere i kapittel 5.2.1.

## 5 Analyse og drøfting

I dette kapitlet presenterer vi empirien som er samlet gjennom sekundær- og primærdata, og deretter sammenstilt for utredningens analyseformål som redegjort for under kapittel 4.6. Med utgangspunkt i funn fra analysene vil vi drøfte disse opp mot utredningens 4

forskningsspørsmål og besvare disse. Kapitlet er strukturert i 4 deler som egne delkapitler og følger som redegjort for tidligere, strukturen til verdikjeden. Dette innebærer at resultater for kystfiskefartøy analyseres først, etterfulgt av foredlingsindustrien og eksportleddet. I fjerde underkapittel ser vi på resultatene koblet opp mot verdikjeden og næringen samlet.

### 5.1 Kystfiskefartøy

Som første del av analysen vil vi analysere kystfiskefartøy for å besvare forskningsspørsmål 1. Den økonomiske analysen er todelt, hvor vi skiller på lengdegruppe 1 (fartøy under 11 m) og lengdegruppe 2 (fartøy 11-14,99 m). Ved å gjøre dette todelt vil vi også kunne besvare forskningsspørsmål 2. Innledningsvis vil vi redegjøre for funn fra spørreundersøkelsen tilknyttet konvensjonelle kystfiskefartøy som fisket kongekrabbe i perioden. Denne undersøkelsen ble anvendt som grunnlag i analysen for å estimere kostnader knyttet til fisket. Selve analysemetoden er todelt. I første del gjør vi en regnskapsmessig analyse og drøftelse på oppnådd lønnsomhet for fartøygruppene. I den andre delen belyses analysen for verdiskaping hos utvalget med korrelasjonsanalyse.

#### 5.1.1 Funn spørreundersøkelse

Kontrollspørsmålene bekreftet at respondentene var representative, da de hadde fisket kongekrabbe i perioden 2013-2019, samt at alle med unntak av to var organisert som aksjeselskap. Vi har valgt å inkludere de to enkeltpersonforetakene, ettersom at vi antar at kostnadene vil være like representative som for et aksjeselskap. Fordelingen på fiske av kongekrabbe i åpen og lukket gruppe var jevnt med henholdsvis 52 % og 48 %. Samtlige hadde full kvotefaktor på 1,00. I det siste kontrollspørsmålet om fartøyets størrelse var det noe skjevt fordelt. 73% av respondentene hadde fartøy i gruppe 1, mens kun 23 % hadde fartøy i gruppe 2, og én respondent hadde fartøy i gruppe 3. Vi har derfor ekskludert fartøyet i gruppe 3. Det vil si at resultatene vi presenterer heretter representerer funn for fartøygruppe 1 og 2.

Undersøkelsen viste at 76 % bruker om lag 3-5 og 5-7 sjøvær i gjennomsnitt i perioden for å få fisket hele kongekrabbekvoten. Resterende 24 % av respondentene svarte at de i



gjennomsnitt brukte antall sjøvær mellom intervallene 1-3, 7-10 eller mer enn 10. Som oppfølgings spørsmål til dette hadde vi spørsmål angående drivstoffutgiftene som inngår i kongekrabbefiske. 52 % av respondentene svarte at de bruker om lag 5 000 – 10 000 kr i drivstoffutgifter for å få fisket hele kvoten. 43 % svarte at de bruker mellom 10 000 – 25 000 kr i utgifter til drivstoff. Kun én respondent svarte at de brukte mer enn 25 000 kr.

Undersøkelsen viste at respondentene i gjennomsnitt fisket med 24 teiner om bord i fartøyet ved kongekrabbefisket. På spørsmål om forbruk av teiner, viser resultater fra undersøkelsen at 81 % av respondentene forbruker mellom 0-3 teiner i gjennomsnitt per år. 15 % av respondentene bruker i gjennomsnitt mellom 3-7 teiner, mens én respondent anslo forbruket til å være omkring 10-20 teiner. På oppfølgings spørsmålet til dette, finner vi store ulikheter i hvor mange teiner hvert fartøy kjøper. To respondenter har ikke kjøpt nye teiner i perioden, seks har kjøpt 1-10 teiner, fire har kjøpt mellom 10-20 teiner, og fem har kjøpt 20-32 teiner. Fire respondenter har kjøpt mer enn 32 teiner. Når vi legger gjennomsnittet til grunn, finner vi at et gjennomsnittlig fartøy kjøper i snitt 16 teiner per år. Når det gjelder innkjøpskostnadene til teiner finner vi stor spredning innenfor intervallet 1 500 – 2 500 kr. Majoriteten har svart at de kjøper en teine til omkring 1 500 – 1 750 kr og 1 750 – 2 000 kr, hele 50 % av respondentene har betalt dette. Fire har betalt under 1 500 kr, mens seks har betalt mer enn 2 000 kr. Gjennomsnittlig innkjøpskostnad for en teine estimeres til å være 1 827 kr. Oppsummert viser resultatene at det er lite forskjeller mellom fartøygruppe 1 og 2 i kostnader tilknyttet fisket av kongekrabbe.

### **5.1.2 Deskriptiv statistikk**

I dette kapitlet presenteres deskriptiv statistikk for fartøygruppe 1 og 2 for å gi et overblikk over utvalgene som analysene baserer seg på. Dette er også for å belyse datagrunnlagets innhold, som vil være sentralt i henhold til analysemetodene som er lagt til grunn for resultater som presenteres videre. Gjennomsnittet anses som ofte som det viktigste nøkkeltallet i statistikk, fordi det er godt egnet til å beskrive middelverdien av tallene. Standardavviket sier noe om hvor langt de enkelte verdiene i gjennomsnitt ligger fra gjennomsnittsverdien, mens medianverdien viser midtverdien blant observasjonene.

Tabell 7 inneholder deskriptiv statistikk for et utdrag variabler for fartøygruppe 1. Som nevnt tidligere, består fartøygruppe 1 av 22 fartøy. Til tross for at samtlige av kystfiskefartøyene

plasseres i lengdegruppen under 11 meter, viser den deskriptive statistikken stor spredning i datagrunnlaget, særlig for regnskapsmessige data. Verdiskaping for bedriften for fartøygruppe 1 har relativ stor spredning fra minimum og maksimumsverdi. Med en minimumsverdi på – 1 693 og maksimumsverdi på 5 495 TNOK, er et tegn på ekstremobservasjoner i utvalget. Ser vi på gjennomsnittet og standardavviket ligger verdiskaping relativt nærme. Ettersom standardavviket viser observasjonenes gjennomsnittlige avstand fra gjennomsnittet, tyder dette på at datamaterialet har stor spredning når standardavviket gir nesten tilsvarende verdi som gjennomsnittet. Samme forhold gjelder også resultatmålet EBIT, justert for ekstraordinære driftsinntekter, som og har en bred spredning og er tydelig påvirket av stor variasjon. Gjennomsnittet her viser negativ EBIT på tvers av årene, med verdien – 27 TNOK. Med variasjoner av slik størrelse i datagrunnlaget, tyder dette på et stort mangfold i undersøkelsesobjektene.

Tabell 5: Deskriptiv statistikk for perioden 2013-2019 (Fartøygruppe 1), tall i TNOK

	N		Mean	Median	Std. Deviation	Minimum	Maximum
	Valid						
Verdiskaping	155		923,807	811,183	946,940	-1693,897	5495,881
EBIT	155		-27,219	-7,936	422,848	-2054,412	1317,043
EBITDA	155		386,135	246,000	701,354	-1244,000	5922,000
Sum EK og gjeld	155		3028,574	2161,000	2991,439	175,000	14817,000
Alder fartøy	155		19,961	18,000	13,221	,000	57,000
Byggeår	155		1996,084	1997,000	13,347	1956,000	2018,000
Besetning	155		1,461	1,311	,471	1,000	2,646
Driftsdøgn	155		43,858	39,000	26,314	2,000	125,000
Hestekrefter	155		265,142	178,000	164,949	76,000	660,000
Kongekrabbe i tonn	155		2,958	2,732	1,197	,175	5,642

Fartøygruppe 2 består av 18 fartøy gjennom analyseperioden. Observasjonene for fartøygruppe 2 er også preget av større variasjoner i variablene. Dette er særlig tydelig på beregnet verdiskaping, med en minimumsverdi på – 1 317 og maksimumsverdi på 8 908. Dette understøttes også av standardavviket, som kun er i underkant av 200 TNOK fra utvalgets gjennomsnitt. Samme trenden for dataene ses også av EBIT, hvor standardavviket er omtrent 600 TNOK høyere enn utvalgets gjennomsnittlige driftsresultat. Samme variasjon finnes også i øvrige variabler, hvor særlig EBITDA har ekstreme observasjoner i utvalget. Dette tyder på at det er stor variasjon i kontantstrøm hos fartøygruppe 2. For kvantum

kongekrabbe fisket er gjennomsnittet og medianen relativt like, noe som tyder på at det ikke er stor variasjon i aktiviteten. Oppsummert kan dette tyde på større variasjoner i aktivitetsnivået til fartøy som inngår i utvalget.

Tabell 6: Deskriptiv statistikk for perioden 2013-2019 (Fartøygruppe 2), tall i TNOK

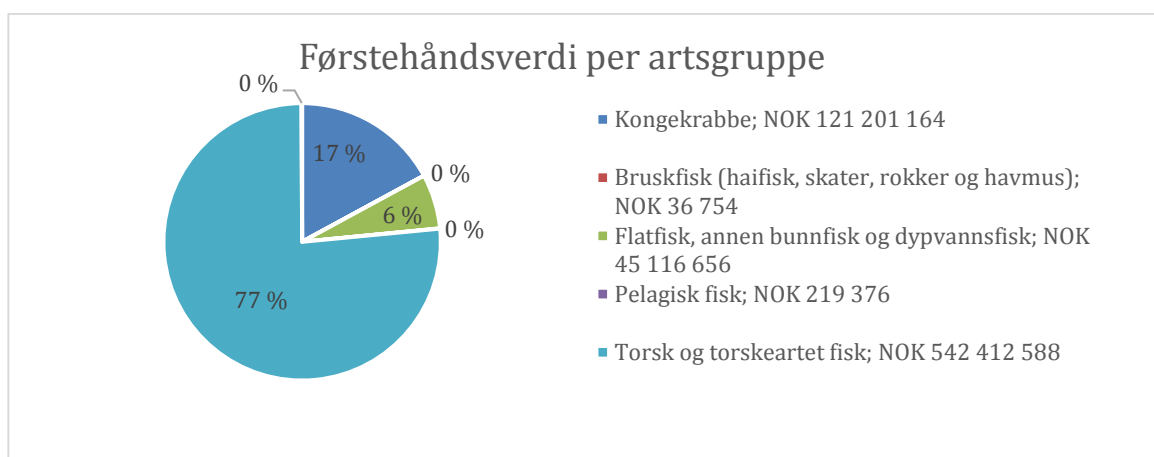
	N		Mean	Median	Std. Deviation	Minimum	Maximum
	Valid						
Verdiskaping	117		2402,427	1877,148	2193,395	-1317,879	8908,222
EBIT	117		242,692	185,063	835,366	-2836,589	3142,665
EBITDA	117		1443,376	578,000	4379,807	-837,000	36166,000
Sum EK og gjeld	117		7526,718	5447,000	7649,474	536,000	56651,000
Alder fartøy	117		22,838	26,000	10,320	1,000	43,000
Byggeår	117		1993,171	1992,000	10,455	1976,000	2014,000
Besetning	117		2,554	2,655	1,020	1,000	5,002
Driftsdøgn	117		47,675	45,000	22,186	8,000	105,000
Hestekrefter	117		341,197	330,000	170,511	116,000	800,000
Kvantum	117		3,088	2,736	1,063	,018	5,318
kongekrabbe							

I henhold til Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelse for 2019, utgjør gjennomsnittlig verdiskaping i fartøygruppe 1 for 2019 1 067 TNOK. Verdiskaping er ikke en del av nøkkelberegninger som presenteres i lønnsomhetsundersøkelsen deres, men er beregnet med samme utgangspunkt som våre tall. For fartøygruppe 2 har verdiskaping i 2019 en verdi på 4 571 med samme utgangspunkt. Sammenligner vi disse med våre beregninger for verdiskaping for samme år, har fartøygruppe 1 en gjennomsnittlig verdiskaping på 1 099, noe som er meget likt ut fra lønnsomhetsundersøkelsen. For fartøygruppe 2 avviker denne noe mer, da vi har et gjennomsnitt på 2 767 i verdiskaping. Oppsummert av den deskriptive statistikken for et utdrag variabler for fartøygruppe 1 og 2, tyder dette samlet på et datagrunnlag som er preget av ekstremverdier innad i begge grupper. Av resultatene ser en også tydelige forskjeller mellom gruppene, som understreker det faktum at lengdegruppene ikke kan studeres samlet. Dette ser en særlig av totalkapital, hvor gruppe 1 har en gjennomsnittlig totalkapital på omtrentlig 3 MNOK, mens fartøygruppe 2 ligger omkring 7.5 MNOK.

Tabell 7: Akkumulert andel av kongekrabbe og øvrig fiske for utvalget (2013-2019)

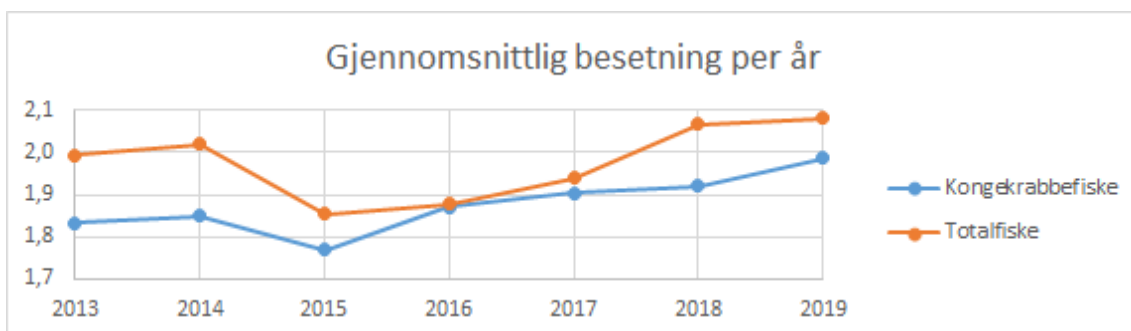
	Kvantum	Prosent av total
Kongekrabbe	888 075	2 %
Øvrig fiske	49 170 107	98 %

Kongekrabbe utgjør 2 % av samlet fangst for utvalget gjennom perioden. Først og fremst kan dette tyde på at utvalget bruker ledig kapasitet når de fisker kongekrabbe. Videre viser dette også at kongekrabbefiske ikke er fartøyenes viktigste aktivitet, som samlet sett er hvitfisk.



Figur 5: Akkumulert andel av førstehåndsverdi per artsgruppe for utvalget (Perioden 2013-2019)

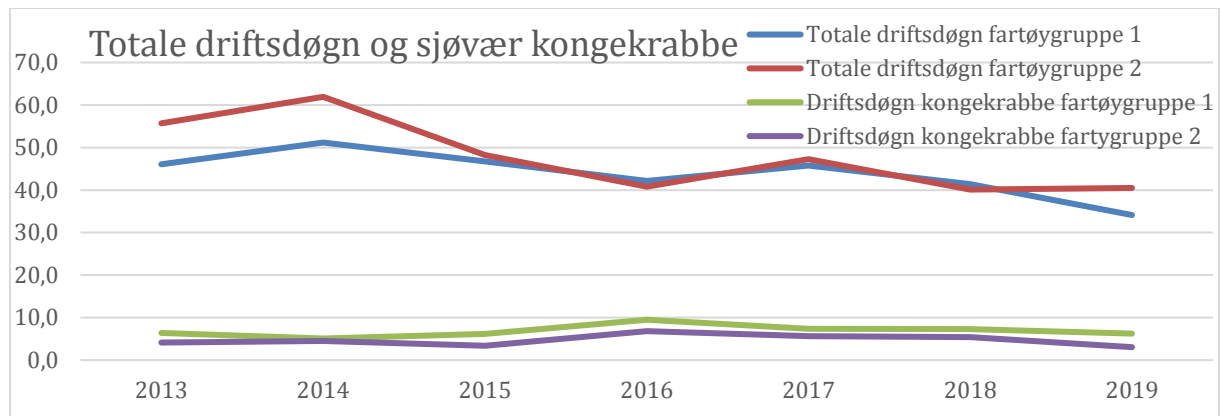
Tabell 5 illustrerer førstehåndsverdi fordelt på artsgruppene fartøyene i utvalget har fisket. Førstehåndsverdien utgjør totale driftsinntekter knyttet til fangsten fartøyene har solgt. Kongekrabbe utgjør samlet for gruppe 1 og 2 i perioden 2013-2019, 17 % av samlede driftsinntekter fra fisket.



Figur 6: Gjennomsnittlig besetning for utvalget, fordelt på kongekrabbefiske og totalfiske (Perioden 2013-2019)

Driftsdøgn ble antatt å være den viktigste kostnadsdriveren, både til lønn og drivstoffkostnader. Driftsdøgn viser at utvalget i gjennomsnitt var 45 dager på fiske i året på

fiske, hvorav et gjennomsnittlig fartøy brukte 6 sjøvær til å fiske kongekrabbe. Dette innebærer at et gjennomsnittlig fartøy i tidsperioden har brukt 13% av totale sjøvær på kongekrabbefiske. Det er små forskjeller i innsatsen både på totalt fiske og fiske av kongekrabbe. Resultatene tyder på at fartøy i gruppe 2 har like stor aktivitet som fartøygruppe 1, men har større fangst på grunn av høyere besetning og har større kapasitet.

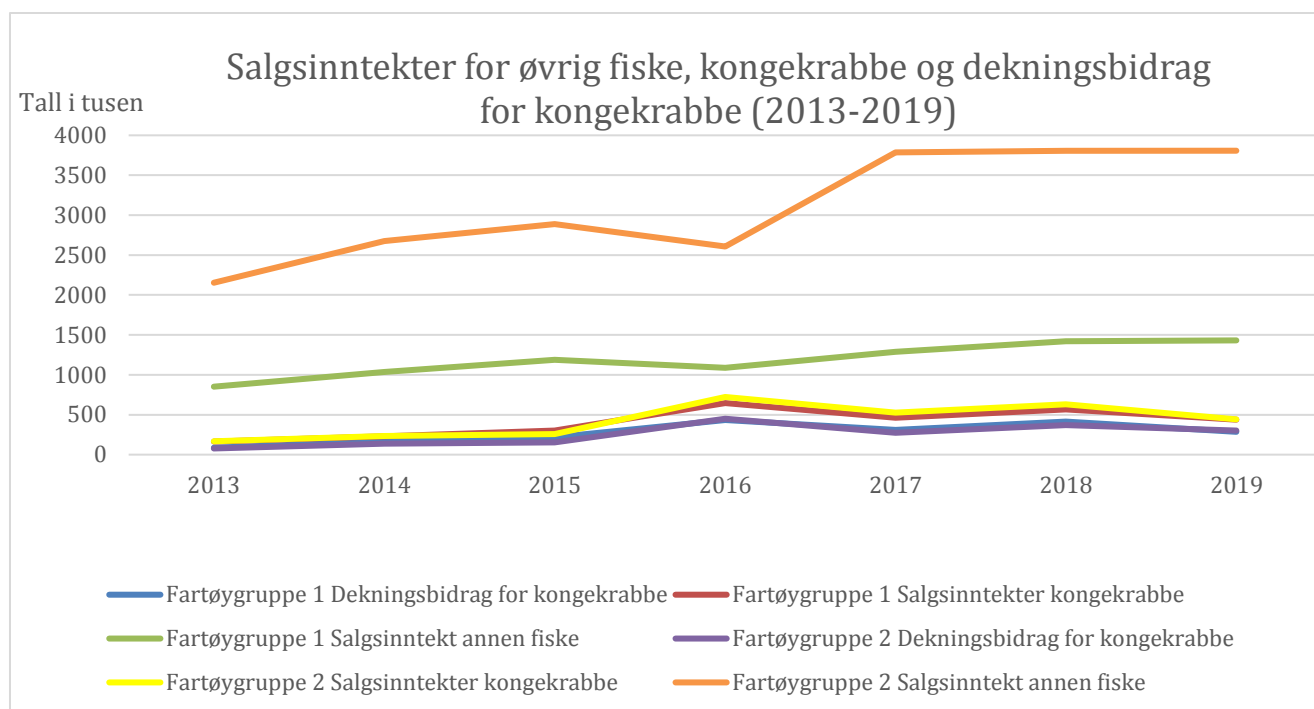


Figur 7: Gjennomsnittlig driftsdøgn og sjøvær per år (Perioden 2013-2019)

Sammenhengen i figur 6 og figur 7 illustrerer innsatsen som medgår i kongekrabbefiske, og tyder på at det kreves svært liten innsats for å fiske en fartøykvote. 2016 skilte seg særlig ut ved at det krevdes noen flere sjøvær enn øvrige år. Dette kommer trolig av at kvoten var merkbart større dette året.

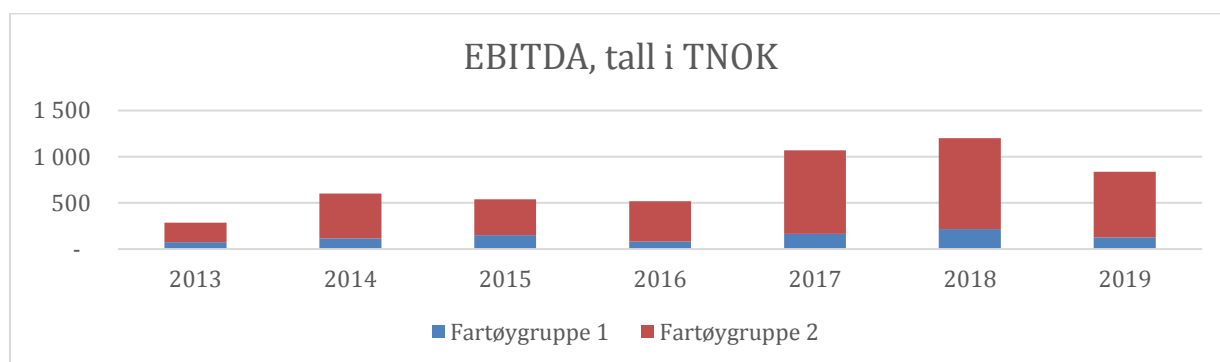
### 5.1.3 Regnskapsanalyse koblet mot fangstdata

Av figur 8 illustreres gjennomsnittlige verdier for fartøygruppenes salgsinntekter fra øvrig fiske, kongekrabbe samt dekningsbidrag fra kongekrabbefiske. Det er tydelig at kongekrabbefiske utgjør en betydelig andel av driftsinntekter for fartøygruppe 1. For fartøygruppe 2 fremstår ikke aktiviteten like viktig, sett i kontrast av andelen på totale driftsinntekter. For gruppe 1 ser en også tydelig at det er svært lite kostnader tilknyttet denne aktiviteten. Året 2016 skiller seg særlig ut, hvor det er en topp i inntekter. Dekningsbidraget fra kongekrabbefiske til faste kostnader og fortjeneste er også særlig høyt i 2016. Det er interessant å se at øvrige driftsinntekter faller i 2016, særlig for gruppe 2, men også noe for gruppe 1. Dette tyder på lavere kvoter eller priser på andre arter dette året, hvor fisket av kongekrabbe har kompensert for en liten andel av øvrige inntekter.



Figur 8: Utvikling i salgsinntekter og dekningsbidrag for kongekrabbe (2013-2019)

EBITDA viser hvor mye fisket har generert i netto innbetalinger, som bør dekke alle kostnader inklusive renter og avdrag på lån, skatt, investeringer i nye fartøy eller påkostninger av disse. På sikt vil det være kontantstrømmen fra fisket som avgjør om selvfinansieringsevnen er god nok, og om fartøyene kan opprettholde driften. EBITDA kan brukes som et estimat til å vurdere selvfinansieringsevnen til fartøyene. Begge gruppene har positiv EBITDA gjennom perioden, mens fartøygruppe 1 har betydelig lavere enn gruppe 2. Året 2018 skiller seg ut for begge gruppene, hvor EBITDA er høyere enn øvrige år, tett etterfulgt av året 2017. Samlet sett for fartøygruppe 1 kan dette tyde på at kontantstrømmen fra fisket ikke dekker alle kostnader som det ideelt sett bør gjøre.



Figur 9: Utvikling i EBITDA for perioden 2013-2019

## Common size-analyse

Det har vært til dels utfordrende å sammenligne poster i regnskapene, ettersom at regnskapene til de ulike fartøyene er preget av ulik praksis for rapportering. Flere fartøy i utvalget har ikke kostnadsført under varekostnad, men har kun kostnadsført under andre driftskostnader. Derfor har vi samlet varekostnad og andre driftskostnader til én post for driftsrelaterte kostnader.

Tabell 8: Common size-analyse av fartøygruppe 1

GRUPPE 1	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Øvrig fiske	84 %	82 %	80 %	63 %	74 %	71 %	76 %
Kongekrabbefiske	16 %	18 %	20 %	37 %	26 %	29 %	24 %
<b>Total førstehåndsomsetning</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>
Lønnskostnader	50 %	47 %	46 %	50 %	51 %	50 %	52 %
Herav lønn kongekrabbefiske	5 %	4 %	4 %	10 %	7 %	6 %	7 %
Driftsrelaterte kostnader	44 %	44 %	44 %	46 %	40 %	39 %	42 %
Drivstoff kongekrabbefiske	2 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %
Teiner kongekrabbefiske	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Av- og nedskrivning	11 %	10 %	9 %	8 %	9 %	11 %	13 %
<b>Sum driftskostnader</b>	<b>104 %</b>	<b>101 %</b>	<b>98 %</b>	<b>103 %</b>	<b>99 %</b>	<b>100 %</b>	<b>106 %</b>
<b>EBIT Justert</b>	<b>-4 %</b>	<b>-1 %</b>	<b>2 %</b>	<b>-3 %</b>	<b>1 %</b>	<b>0 %</b>	<b>-6 %</b>

Det foreligger flere ulikheter mellom gruppene. Inntekt fra kongekrabbefiske utgjør en større andel av totale inntekter for fartøygruppe 1 gjennom hele perioden enn for fartøygruppe 2. Dette tyder på at kongekrabbefisket er mer viktig for de minste fartøyene i utvalget. Året 2016 skiller seg ut fra andre år, da kongekrabbefiske bidro med 37 % av den totale inntekten for fartøygruppe 1. Dette gjaldt også for fartøygruppe 2, med henholdsvis 22 %. Samlet sett har inntektene fra kongekrabbefisket økt i perioden, noe som tyder på en positiv utvikling i prisene for fiskerne ettersom kvoten har vært relativt stabil. Resultatene tyder også på at fisket av kongekrabbe er viktigere for fartøygruppe 1 enn 2.

Blant kostnadene skiller totale lønnskostnader seg særlig ut med å utgjøre en betydelig kostnadspost, for begge fartøygruppene. Lønnskostnadene er relativt like og er en betydelig kostnad i andel av inntekter som utgjør om lag 50 % av førstehåndsomsetning gjennom hele perioden. Lønn til kongekrabbefiske utgjør til sammenligning noe mer for fartøygruppe 1 enn fartøygruppe 2. Årsaken til forskjellene kan skyldes lott. Andelen av fangst blir lavere jo større fartøyet er. Følgelig stiger også lott desto flere i besetning fartøyet har. Da vil lønnskostnader stige proporsjonalt med verdien av fangsten.

Samlet sett utgjør de direkte variable kostnadene tilknyttet fiske av kongekrabbe svært lite av totale kostnader, sammenlignet med øvrige driftskostnader. Andelen er noe høyere for fartøygruppe 1 enn 2. Det er flere år, for særlig fartøygruppe 1, hvor sum driftskostnader overstiger førstehåndsomsetning med over 100 %. Dette tyder på at fartøygruppe 1 ikke har en solid selvbetjeningsevne, da driften ikke får dekket alle kostnader. Dette gjenspeiles også av EBITDA som illustrert i figur 9. For fartøygruppe 2 gjelder dette kun for året 2013, hvor driftskostnader utgjorde 104 %. Dette understøtter at fartøygruppe 2 tilsynelatende har en bedre selvbetjeningsevne. I driftskostnader vil både faste og variable kostnader inngå. De faste kostnadene vil trolig påløpe uansett om fartøyet fisker kongekrabbe eller ikke, da det tyder på at kongekrabbe ikke utgjør den viktigste aktiviteten. Driftsrelaterte kostnader vil omfatte alle kostnader tilknyttet drift, unntatt lønn og kapitalkostnader. Faste kostnader for disse fartøygruppene vil typisk omfatte forsikringer til fartøy, lagsavgift og vedlikehold til fartøy. Mens i variable kostnader vil de viktigste kostnadene typisk være drivstoff og agn.

Tabell 9: Common size-analyse for fartøygruppe 2

GRUPPE 2	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Øvrig fiske	93 %	92 %	92 %	78 %	88 %	86 %	90 %
Kongekrabbefiske	7 %	8 %	8 %	22 %	12 %	14 %	10 %
<b>Total førstehåndsomsetning</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>
Lønnskostnader	53 %	50 %	54 %	53 %	53 %	51 %	48 %
Herav lønn kongekrabbefiske	3 %	3 %	3 %	7 %	5 %	5 %	3 %
Driftsrelaterte kostnader	38 %	33 %	34 %	34 %	26 %	27 %	35 %
Drivstoff kongekrabbefiske	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %
Teiner kongekrabbefiske	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Av- og nedskrivning	13 %	11 %	10 %	10 %	8 %	9 %	10 %
<b>Sum driftskostnader</b>	<b>104 %</b>	<b>94 %</b>	<b>97 %</b>	<b>97 %</b>	<b>87 %</b>	<b>87 %</b>	<b>93 %</b>
<b>EBIT Justert</b>	<b>-4 %</b>	<b>6 %</b>	<b>3 %</b>	<b>3 %</b>	<b>13 %</b>	<b>13 %</b>	<b>7 %</b>

Kapitalkostnader til av- og nedskrivninger utgjør for begge grupper relativ lik andel av inntekter med et gjennomsnitt på 10 % gjennom hele perioden. Denne posten består nesten utelukkende av avskrivninger av varige driftsmidler og immaterielle eiendeler, med svært få fartøy som hadde rapportert nedskrivninger. Om lag 70 % av fartøyene i utvalget har balanseførte verdier av kvoter, som normalt ikke avskrives. Dette tyder på at fiskerne har adgang i andre fiskerier, ettersom at kvoter til kongekrabbefiske ikke balanseføres.

Kapitalkostnadene en kalkulatorisk kostnad som vil ha kontantstrømeffekt, men det er likevel en kostnad som driften bør dekke. Av- og nedskrivning utgjør en relativ stor andel av inntekter, noe som tyder på reinvesteringer eller påkostninger av fartøy. Fartøygruppe 1 har i gjennomsnitt en noe nyere flåte enn fartøygruppe 2 med gjennomsnittlige byggeår på



henholdsvis 1996 og 1993, men har likevel lavere av- og nedskrivninger. Dette tyder på at fartøygruppe 2 kan ha investert i flere fartøy gjennom perioden.

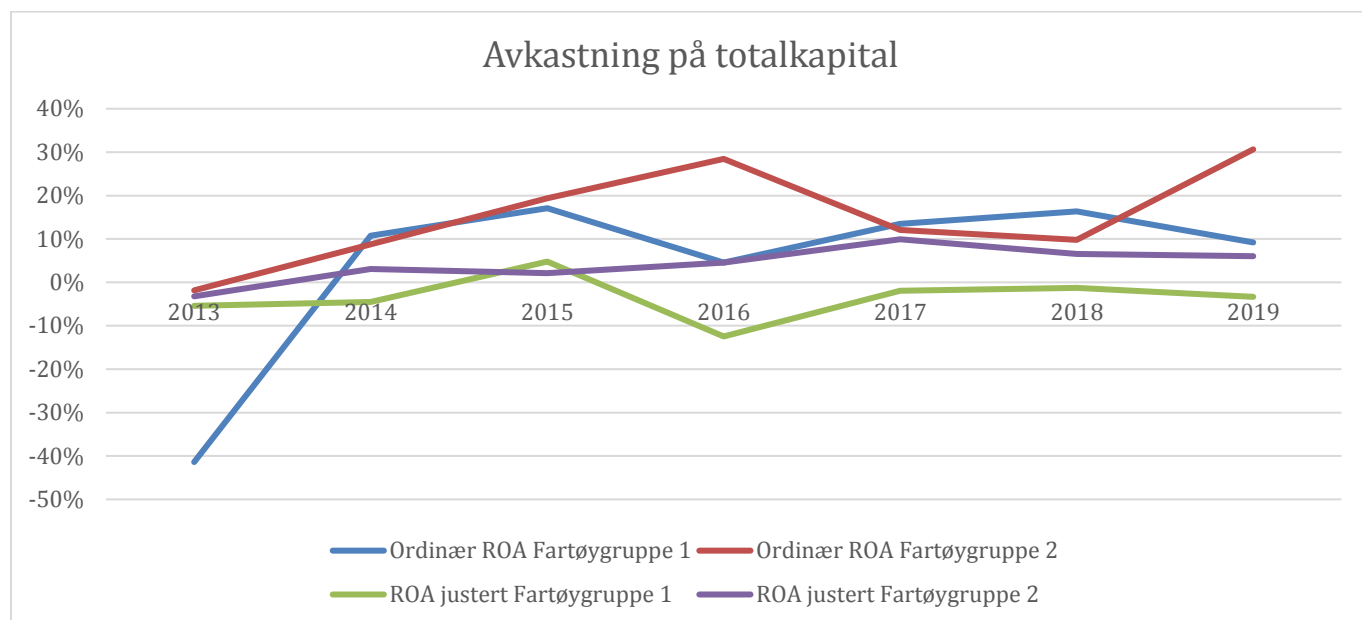
Sett opp mot Fiskeridirektorats lønnsomhetsundersøkelse for fartøygrupper i 2019 (Fiskeridirektoratet, 2021b), finner vi at tall fra undersøkelsen både støtter våre funn og viser klare ulikheter. For fartøygruppe 1 finner vi flest likheter sett mot våre resultater. I henhold til fiskeridirektoratets undersøkelse utgjør lønn 49 % av driftsinntekter, avskrivninger utgjør 7 % og driftskostnadene totalt utgjør 93 %, målt av driftsinntekter i 2019. Dette tyder på at våre funn er realistiske, også med justerte driftsinntekter. Utvalget i deres undersøkelse har en gjennomsnittlig EBIT på 7 %, hvorav vårt utvalg har – 6 % av driftsinntekter i 2019. Som resultat av dette anser vi justeringen vi har gjort på driftsinntekter gir et representativt bilde.

Tall fra Fiskeridirektoratet viser at et gjennomsnittlig fartøy i gruppe 2 har lønnskostnader på 38 %, avskrivninger på 8 % og totale driftskostnader utgjør 79 % av driftsinntekter (Fiskeridirektoratet, 2021b). Samlet sett har denne gruppen gjennomsnittlig EBIT på 21 %, mens vårt utvalg har en EBIT på 7 %. Her har vi på grunn av ulikhetene sett nærmere på gjennomsnittlige driftsinntekter. Fiskeridirektoratet oppgir driftsinntekter i gruppe 2 til å være 6 772 890, mens vårt utvalg har et gjennomsnitt på 4 249 473. Vårt utvalg har en betydelig differanse sammenlignet med Fiskeridirektoratets tall. Dette kan tyde på at selskap i fartøygruppe 2 har flere ekstraordinære poster enn fartøygruppe 1. Som følge av at vi utelukkende ønsker å se på aktiviteten, anser vi dette likevel som representativt.

## **Lønnsomhetsmål**

Ordinær avkastning på total kapital for de to fartøygruppene viser forskjeller i alle år i perioden. Fartøygruppe 1 har nesten utelukkende negativ avkastning, med unntak av året 2015. Det er et særlig interessant funn at fartøygruppe 2 har tilsynelatende økning i lønnsomheten gjennom perioden, mens det er større variasjon for gruppe 1. Året 2016 bemerker seg stort for fartøygruppe 1, hvor avkastning på total kapital faller drastisk fra året før. Sett i kontekst av inntekter fra kongekrabbefiske kontra totale inntekter dette året, skulle en anta at avkastningen ville vært høyere. Et interessant funn er at når totalkvoten for kongekrabbe er lavere så har avkastning på total kapital for fartøygruppe 1 vært større og mer stabil i perioden, selv om den viser negativ avkastning. EBITDA for fartøygruppe 1 i 2016 var også relativt lav sammenlignet med andre år (se figur 9). Setter vi dette i kontekst med

salgsinntekter for øvrige fiske samme år, kan en se at det var nedgang i salgsinntekter for både fartøygruppe 1 og fartøygruppe 2 dette året (se figur 8). Det kan tyde på at 2016 var et dårlig driftsår for fartøygruppe 1, mens fartøygruppe 2 har hatt lønnsom drift.



Figur 10: Ordinær avkastning på total kapital og justert

Setter vi datagrunnlaget med stor spredning i kontekst med avkastning på total kapital gjennom perioden (se figur 9), så kan dette tyde på å være representativt. ROA vil også være preget av stor variasjon i driftsresultat og total kapital. ROA for fartøygruppe 1 er negativ gjennom hele perioden, med unntak for 2015.

Ordinær avkastning på total kapital for fartøygruppe 2 viser at lønnsomheten er relativ god gjennom perioden. For fartøygruppe 1 er ordinær ROA meget lav i 2013, men stiger markant neste år og er positiv resten av perioden. Den justerte ROA ser utelukkende på det totale fisket, og gir oss en indikasjon på lønnsomheten av hovedvirksomheten. Som grafen illustrerer, er den justerte ROA mer stabil gjennom hele perioden enn den ordinære. Justert ROA er positiv for fartøygruppe 2 fra 2014 og resten av perioden. Resultatet tyder på at gruppe 2 har hatt positiv og stabil vekst i lønnsomhet. På motsatt side har fartøygruppe 1 hatt negativ lønnsomhet gjennom hele perioden, men et stabilt nivå med unntak fra 2016. Resultatene av avkastning på total kapital kan tolkes som at fartøygruppe 1 er i større grad avhengig av kongekrabbe som inntektskilde for å oppnå lønnsomhet. Dette gjenspeiler seg også i common-size analysen vår (se tabell 8).

### 5.1.4 Korrelasjonsanalyse

Korrelasjonsmatrisen illustrerer den lineære sammenhengen mellom avhengig variabel Y, verdiskaping, og ulike variabler. Tabell 10 viser et utdrag av samvariasjon mot verdiskaping på bedriftsnivå. Utdraget representerer i hovedsak tilfeldige variabler som viser høy samvariasjon, men også enkelte andre variabler på bakgrunn av oppgavens problemstilling. Signifikansnivå som legges til grunn er 95%. Full korrelasjonsmatrise ses i vedlegg 3.

Tabell 10: Korrelasjonsmatrise

		Verdiskaping	ROA	EBIT	EBITDA	Dekningsgrad
ROA	Pearson	,313**				
	Correlation Sig. (2-tailed)	,000				
EBIT	Pearson	,710**	,543**			
	Correlation Sig. (2-tailed)	,000	,000			
EBITDA	Pearson	,159**	,065	,037		
	Correlation Sig. (2-tailed)	,008	,276	,535		
Dekningsgrad	Pearson	-,162**	,079	,076	-,128*	
	Correlation Sig. (2-tailed)	,007	,185	,207	,032	
Kvantum kongekrabbe	Pearson	,170**	,118*	,113	-,093	,148*
	Correlation Sig. (2-tailed)	,004	,049	,058	,119	,013

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

c. n = 280

Det er flere variabler som har signifikant positiv samvariasjon med verdiskaping. På et 99 % signifikansnivå er det noe interessant at kvantum kongekrabbe og salgsinntekt er signifikante, men har likevel lav positiv samvariasjon. Dette indikerer at fiske av kongekrabbe ikke har betydelig positiv innvirkning for høyere verdiskaping, i beste fall vil det kun ha en lav positiv effekt. Av de øvrige variablene skiller særlig antall besetning og totalkapital seg ut, med en signifikant høy positiv korrelasjon med verdiskaping. Dette tolkes som at høye verdier av variablene vil føre til en økning i verdiskaping. Driftsdøgn og hestekrefter har en moderat

positiv samvariasjon, som indikerer at variablene kan ha en lavere positiv effekt på verdiskaping.

## **Regresjonsanalyse**

For å undersøke sammenhengen mellom verdiskaping som avhengig variabel og ulike forklaringsvariabler nærmere ble det tatt utgangspunkt i multippel regresjon. Hensikten med regresjonsmodellen var å undersøke om kongekrabbe eller andre variabler ville forklare noe av estimatet på verdiskaping på bedriftsnivå. Modellen ble først testet på overordnet nivå for utvalget fartøy samlet, for å undersøke hva slags estimat forklaringsvariablene ga og om det ble påvist statistisk signifikans. Ved å bruke år som faktor på verdiskaping, ble det testet om det var noen spesielle år i analyseperioden som ga et signifikant estimat på verdiskaping. For å fastslå om det var signifikante forskjeller mellom fartøygruppe 1 og 2, ble samme modell deretter anvendt på gruppene separat. Signifikansnivået som legges til grunn er 95%. Hele modellen kan ses i vedlegg 4.

Resultatet viser at alle forklaringsvariabler er signifikante i modellen for fartøygruppene samlet. Derimot er kvantum kongekrabbe er mindre signifikant enn øvrige og er signifikant på 95% signifikansnivå. Samlet får modellen en forklaringskraft på 69,20 % som tyder på at variablene forklarer variasjon i verdiskaping i stor grad. Likevel har ikke alle koeffisienter stor effekt. Ved å anvende faktor for år, ser en tydelige forskjeller på modellens estimat på tidsserien, dog ikke signifikant effekt hvert år. Se tabell 11.

Med 2013 som baseår gir modellens estimat på 2014 likevel negativt fortegn, som tyder på at utvalget samlet bidro mindre til verdiskaping dette året. Øvrige år har samtlige positivt fortegn, som tyder på verdiskaping på fartøynivå samlet sett har økt i perioden. Årene 2017 og 2018 skiller seg særlig ut, fordi begge år har svært signifikante estimater på nærmere 1 MNOK i økning med 2013 som baseår.

Tabell 11: Utdrag resultater multipl regressjon, estimatets standardavvik i parentes (tall i TNOK)

## Multipl regressjon 1) samlet, 2) fartøygruppe 1 og 3) fartøygruppe 2

	Avhengig variabel		
	Verdiskaping		
	(1)	(2)	(3)
Konstantledd	-2,444.167*** (281.955)	-1,143.320*** (234.193)	-5,253.295*** (668.163)
Driftsdøgn	24.840*** (2.597)	15.322*** (2.136)	47.720*** (5.169)
Besetning	748.051*** (82.865)	426.727*** (111.250)	887.092*** (133.605)
Kvantum kongekrabbe	176.481** (76.542)	75.035 (53.239)	649.199*** (222.027)
Totalkapital	0.092*** (0.014)	0.112*** (0.020)	0.075*** (0.019)
2014	-11.214 (217.254)	-33.040 (182.294)	-74.512 (388.205)

Resultatene fra regressjonsanalysen for gruppe 1 tyder på at kongekrabbe bidrar positivt til verdiskaping, men er ikke signifikant og koeffisienten må kunne sies å være noe lav. Dette må forstås ved at andre variabler enn mengde fisket kongekrabbe forklarer i større grad endringer i total verdiskaping. For fartøygruppe 1 er likevel alle andre forklaringsvariabler svært signifikante med positiv effekt. Ifølge modellen har endring i besetning størst innvirkning på

verdiskaping, som tolkes slik at en økning på 1 i mannskap (gitt alt annet konstant) vil føre til en økning i verdiskaping på 426 TNOK. Totalkapital er signifikant på alle modellene, men har lav påvirkning på verdiskaping. Dette er interessant ettersom ROA ikke fikk påvist en høy samvariasjon med verdiskaping og totalkapital inngår i nevner. Da totalkapitalen til utvalget er av betydelig størrelse (se tabell 5 og 6), vil dette følgelig påvirke modellen. Totalkapital har større innvirkning på verdiskaping for gruppe 1 enn 2, noe som kan indikere at en lavere totalkapital har mer effekt på verdiskaping. Forklaringskraft svekkes noe for fartøygruppe 1, og justert koeffisient tyder på at modellen kan forklare 61 % av verdiskaping for gruppen.

Ser en på modell 3) for fartøygruppe 2, er alle forklaringsvariabler svært signifikante. Modellen gir en forklaringskraft på hele 75 %. Tydeligst er effekten av mengde kongekrabbe kontra fartøygruppe 1. I modellen får kvantum kongekrabbe målt i tonn en effekt på verdiskaping på 649 TNOK. Utviklingen i analyseperioden har langt flere signifikante år sammenlignet med fartøygruppe 1. To år estimeres med negativt fortegn, men er ikke signifikante i modellen. Alle år med positivt fortegn er signifikante, med relativt høye anslag for verdiskaping. Dette tyder på en høyere økning i verdiskaping i tidsperioden for de største fartøyene. Sammenhengen mellom lønn og verdiskaping i modellen bekreftes, da besetning er svært signifikant og har innvirkning på verdiskaping.

Oppsummert vil ikke modellen kunne stå for å fastslå en kausal sammenheng mellom verdiskaping og kongekrabbe, da forutsetningene for minste kvadraters metode ikke oppfylles. En viktig årsak til at forutsetninger for MKM ikke oppfylles er at det er for mange ekstremverdier til at det er mulig å korrigere for outliers. En korrigert modell uten outliers ville følgelig inneholdt for få observasjoner i forhold til hva som bør anvendes i en regresjonsmodell, for at man skal kunne konkludere med å påvise en effekt. Hensikten med regresjonsmodellen er derfor ikke å fastslå en kausal sammenheng, men å se om forklaringsvariablene kan ha en sammenheng med verdiskaping. Følgelig presenteres heller ikke en tilpasset modell for å oppfylle forutsetninger for MKM.

### **5.1.5 Konklusjon forskningsspørsmål 1 og 2**

I dette delkapittelet har vi forsøkt å besvare utredningens to forskningsspørsmål: 1) *Har fisket av kongekrabbe hatt betydning for oppnådd lønnsomhet og verdiskaping hos kystfiskefartøy i perioden 2013-2019?* og 2) *Er det forskjeller mellom fartøygruppe 1 og 2?*

Resultatene viser at det ikke kan trekkes en entydig konklusjon at fisket av kongekrabbe har betydning for oppnådd lønnsomhet. For verdiskaping på bedriftsnivå har mengden fisket kongekrabbe en påvist betydning, men med usikkerhet i estimatene. Det foreligger forskjeller mellom fartøygruppe 1 og 2, da resultatene tyder på at fisket av kongekrabbe har mer betydning for oppnådd lønnsomhet for fartøygruppe 1. En kunne også fra regresjonsmodellene at det tyder på forskjeller for oppnådd verdiskaping blant fartøygruppene, hvor kongekrabbe hadde større effekt for fartøygruppe 2.

## **5.2 Foredlingsindustrien**

I følgende del vil vi først vil vi presentere funn fra dybdeintervjuet, som har vært viktig for bidragskalkylen som legges til grunn for videre regnskapsanalyser. Deretter analyseres foredlingsindustrien og funnene blir drøftet for å besvare forskningsspørsmål 3. Bedriftene anonymiseres henholdsvis som selskap 1-7.

### **5.2.1 Funn dybdeintervju**

Intervjuet med informanten ga et godt innblikk i foredlings- og eksportleddet til kongekrabbe. Innledningsvis startet intervjuet med generelle spørsmål om informantens rolle i selskapet og hvor lenge selskapet hadde drevet virksomhet med kongekrabbe. Selskapet startet tidlig virksomhet med kongekrabbe. Kongekrabbe anses som det viktigste produktet for selskapet, både i tilvirket og levende form. Ifølge informanten må det likevel være innslag av andre arter også for at driften skal være lønnsom. Informanten mener at en industriell tilnærming til produksjon av kongekrabbe er nødvendig for at det skal være mulig å holde kostnadene på et nivå som gjør det lønnsomt. Informanten løfter også frem potensialet for virksomhet med snøkrabbe, da kvotene er større, tross lavere priser enn kongekrabbe. Snøkrabbe kan produseres med samme fasiliteter som anvendes til kongekrabbe, og følgelig byr dette på muligheter.

Informanten forklarte i detalj hvordan produksjonen av levende og tilvirket kongekrabbe foregår, gjennom de ulike leddene. Slik har det vært mulig å danne et bilde av logistikken og innsatsfaktorer som inngår. Mottaket får inn kongekrabben levende, som sorteres etter kjønn, størrelse, og skadet eller uskadet. Dette for å kvalitetssikre, slik at kongekrabbe blir fordelt riktig til produksjon av levende og tilvirket. Deretter holdes krabben levende i tanker med sjøvann. Kongekrabbe som selges levende ligger i tankene frem til salg, hvor de da blir

pakket i esker for transport. Det som skal produseres til tilvirket form avlives, deretter knekkes clusterne, etterfulgt av rensing av brus/bein og utblødning. Til slutt kokes clusterne og fryses ned. Prosessen tar omtrent 1 time og 30 minutter fra start til slutt.

På spørsmål om eksport, forteller informanten at kongekrabben i hovedsak eksporteres. Eksporten anslås å utgjøre 95 % av årlig kvantum i perioden 2013-2019. Landene som det eksporteres mest til er Sør-Korea, USA og Vietnam. Når det gjelder spørsmål om handelsvaluta, svarer informanten at USD er den viktigste handelsvaluta, med noe innslag av EUR. Handel i andre valutaer, slik som YEN og GBP skjer også, men det er sjeldnere. Da vi spurte om selskapet har valutasikring, svarer informanten nei. Selv om selskapet ikke har valutasikring, fremstår det som at de har en valutastrategi. Dette fordi virksomheten holder kontoer i fremmedvalutaer, slik som USD og EUR med flere, som brukes til salg i valuta. Slik kan selskapet avvente gunstige vekslingskurser mot NOK. Spørsmål om kostnader presenteres i det videre i forbindelse med resultater for kalkyle og beregninger av dekningsbidrag.

### **Bidragkalkyle**

Vår estimerte bidragkalkyle ble korrigert basert på resultater fra dybdeintervjuet og eksportpåslag fra Nofima. Ut fra dybdeintervjuet fikk vi bekreftet og avkreftet noen av satsene som vi hadde lagt til grunn i den estimerte kalkylen. Disse ble korrigert for. Vi fikk bekreftet at satsen vi hadde lagt til grunn for direkte lønn var rettvise, som utgjorde 18 kr og 22 kr. Vi fikk bekreftet fra dybdeintervjuet at det inngår mer arbeidskraft for tilvirket kongekrabbe, slik at lønn vil være ulik for levende og tilvirket kongekrabbe. Dette var helt naturlig å forvente da det inngår mer arbeidskraft i produksjonen i form av samleband, knekking, pakking, etc. Direkte lønn som er lagt til grunn er derfor for levende kongekrabbe 18 kr, mens for tilvirket kongekrabbe er 22 kr. De direkte lønnskostnadene for kalkylen er dermed gitt for hele perioden og er generalisert for resten av utvalget.

Satsen for de variable kostnadene vi hadde lagt til grunn før intervjuet var misvisende. Ut fra informasjon fra dybdeintervjuet ble disse korrigert for og estimert på nytt. For levende kongekrabbe inngår det relative lave variable kostnader, da disse blir lagret i tanker og sjøvann før transport og salg. For tilvirket kongekrabbe inngår det mer kostnader i form av emballasjer, is og strøm til produksjonen. Satsen beregnes ut fra direkte materiale og er satt til



6 % for levende og 12 % tilvirket kongekrabbe. Direkte materiale vil være lik for levende og tilvirket kongekrabbe, da innkjøpspris fra fangstdata legges til grunn.

For salgs- og administrasjonskostnader som inngår i logistikk og salg var vårt estimat feil. Original sats ble satt til 10 % på bakgrunn av manglende informasjon. Med bistand fra Nofima fikk vi tilgjengelig et kostnadspåslag for salgskostnader ved eksport av kongekrabbe. Ved hjelp av kalkylen fikk vi omfordelt salg- og administrasjonskostnader til henholdsvis frakt, ompakking og andre kostnader relatert til salg. Ut fra dybdeintervjuet fikk vi informasjon om at det inngår mer kostnader til salg av levende kongekrabbe. Ettersom det inngår mer kostnader tilknyttet salg av levende kongekrabbe, vil tilleggssatsen være høyere for levende enn tilvirket kongekrabbe.

	Levende	Tilvirket
Direkte materiale		
Direkte lønn	18	22
<i>Variable indirekte kostnader</i>		
Tilleggssats på direkte materiale	6 %	12 %
Tilvirkningsmerkost		
<i>Salg- og adm. kostnader</i>		
Frakt	14 %	2 %
Ompakking	8 %	4 %
Andre kostnader	1,5 %	1,7 %
Salgsmerkost		
Eksportpris		
<b>Dekningsbidrag per enhet</b>		

Figur 11: Bidragskalkyle for utvalget

Ettersom tilvirket kongekrabbe krever noe mer arbeidskraft i produksjonsleddet, vil tilvirkningsmerkostnaden være høyere enn for levende kongekrabbe. Til gjengjeld vil levende kongekrabbe ha en høyere salgsmarkost på grunn av at kostnader knyttet til frakt er større. Dermed vil salgsmarkost være relativ lik for levende og tilvirket kongekrabbe. I realiteten vil et selskap prise sine varer og tjenester ut fra hva deres salgsmarkost er, men i denne sammenheng blir det presentert som et historisk estimat.

Tabell 12: Fordeling mellom salg av levende og tilvirket kongekrabbe

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Sats levende</b>	33 %	61 %	35 %	52 %	52 %	72 %	59 %

**Sats tilvirket**                    67 %            39 %            65 %            48 %            48 %            28 %            41 %

Ut fra eksportstatistikken har vi beregnet andel levende og tilvirket kongekrabbe som blir eksportert gjennom perioden. Ettersom vi analyserer mottak som produserer og eksporterer kongekrabbe, har vi generalisert andelene til utvalget. Tabell 11 illustrerer fordelingsnøkkelen for utvalget gjennom perioden.

*Tabell 13: Salgspris for levende og tilvirket kongekrabbe*

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Salgspris levende</b>	174	170	218	223	261	273	299
<b>Salgspris tilvirket</b>	164	188	197	251	275	274	311

Den historiske gjennomsnittlige salgsprisen for levende og tilvirket kongekrabbe er grunnlaget for bidragskalkylen. På lik linje med andel levende og tilvirket kongekrabbe som blir solgt i perioden, har vi generalisert salgsprisen ut fra eksportstatistikken.

## 5.2.2 Deskriptiv statistikk

Den deskriptive statistikken for aktørene i foredlingsleddet gir et overblikk over forskjellene som finnes mellom aktørene som driver virksomhet med kongekrabbe. Det fremstår av tabell 14 at det finnes klare forskjeller mellom aktivitetsnivået til aktørene, både med hensyn til oppnådde driftsresultater og aktivitetsnivået på virksomhet med kongekrabbe.

Driftsresultatene tyder på stor variasjon, og at verdiene er påvirket av ekstremverdier. Det er igjen nødvendig å presisere at majoriteten av mottak driver virksomhet med annen fisk også, med en varierende størrelsesorden. Mangfoldet i dataene er interessante å belyse fordi utvalget representerer tilnærmet 50 % av aktørene som kjøpte kongekrabbe i 2013 i foredlingsleddet.

*Tabell 14: Deskriptiv statistikk for foredlingsindustrien perioden 2013-2019, tall i TNOK*

	N					
	Valid	Mean	Median	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Verdiskaping	49	49359,408	23365,000	77508,436	1693,000	291193,000
ROA	49	,092	,083	,243	-,388	1,271

DB levende kongekrabbe	49	5140,434	1560,239	9978,684	-6883,831	38286,688
DB tilvirket kongekrabbe	49	5079,686	2106,318	10391,343	-5997,638	46216,723
EBIT	49	-6838,796	2327,000	41363,489	-215637,000	17059,000
EBITDA	49	-2252,755	4251,000	37063,552	-182644,000	38076,000
Sum gjeld og egenkapital	49	107126,020	39709,000	179083,485	2693,000	810314,000
Kongekrabbe i tonn	49	154,362	92,200	185,520	2,646	891,896

Gjennom syvårsperioden er laveste kvantum kongekrabbe ett mottak har kjøpt i et år 2,6 tonn, mens største kvantum er 891 tonn. Ser man dette i kontekst av utvalget på 7 kongekrabbemottak og hvor mye mengden kongekrabbe utgjør av den totale produksjonen, understøttes denne spredningen i foredlingsindustrien. Av tabell 15 følger fordelingen på hvor mye kongekrabbe utgjør av total fisk mottakene har kjøpt per år.

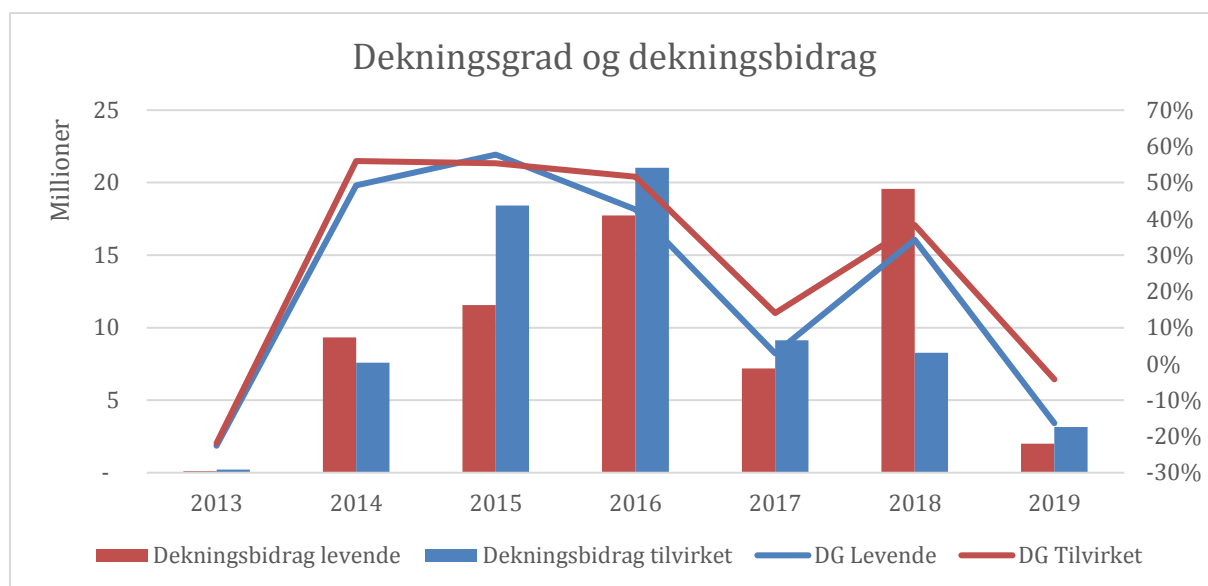
Tabell 15: Andel kongekrabbe av total produksjon, perioden 2013-2019

Selskap	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	1 %	2 %	1 %	2 %	1 %	1 %	0 %
2	8 %	7 %	16 %	18 %	11 %	14 %	22 %
3	100 %	100 %	99 %	100 %	100 %	98 %	98 %
4	2 %	1 %	2 %	3 %	3 %	3 %	3 %
5	100 %	72 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
6	2 %	7 %	7 %	6 %	2 %	4 %	5 %
7	1 %	0 %	1 %	1 %	0 %	1 %	0 %

Fordelingen viser tydelig at det er to mottak som tilsynelatende kun driver produksjon av kongekrabbe, mens resterende har kongekrabbe som en del av produktmiksen hvor størrelsen på virksomheten med kongekrabbe varierer noe. For de øvrige med produksjon av annen fisk, ser det ut til at kongekrabbeproduksjonen utgjør en liten andel av total produksjon.

### 5.2.3 Regnskapsanalyse koblet mot fangstdata

Figur 12 illustrerer våre resultater for dekningsbidrag og dekningsgrad for levende og tilvirket kongekrabbe for foredlingsindustrien i utvalget. Første år i analyseperioden viser at hverken levende eller tilvirket kongekrabbe hadde positivt bidrag i 2013. Fra 2014 og 2015 stiger både dekningsgrad og dekningsbidrag for levende og tilvirket, som tyder på høyere salgspriser. Trenden har hatt en positiv utvikling fram til 2017, men avtar de neste to årene.



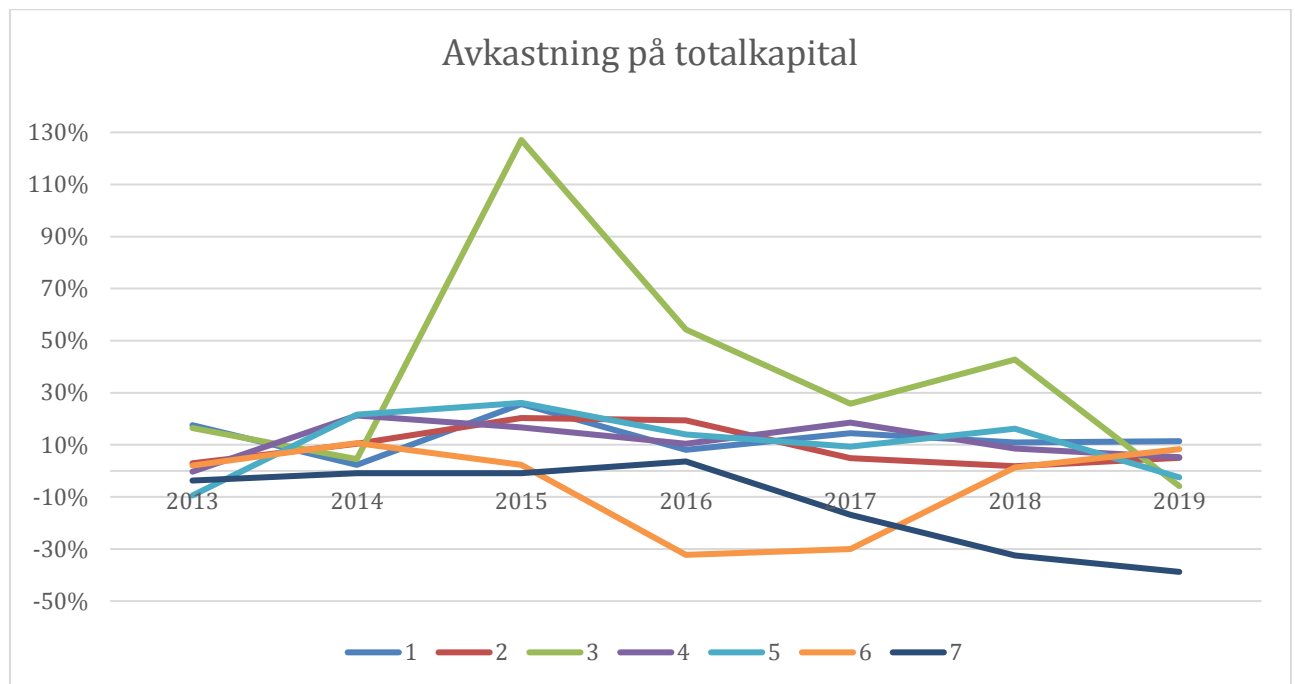
Figur 12: Dekningsbidrag og dekningsgrad for utvalget

Et noe overaskende resultat er at tilvirket kongekrabbe har hatt større dekningsgrad enn levende kongekrabbe gjennom perioden, med unntak for 2015. Likevel er det en naturlig forklaring på dette. Det inngår en større merkostnad ved salg av levende kongekrabbe enn det gjør for tilvirket, som påvirker dekningsgraden. Resultatene viser at dekningsgraden for tilvirket kongekrabbe har et større bidrag til å dekke de faste kostnadene enn levende kongekrabbe. Dersom utvalget har klart å dekke de faste kostnadene, vil tilvirket kongekrabbe gi en høyere fortjeneste enn det levende ville gjort. Våre resultater tilsier at det ikke er store forskjeller mellom levende og tilvirket kongekrabbe i dekningsgraden. Ut fra våre resultater anser vi tilvirket kongekrabbe som en mer lønnsom aktivitet enn levende kongekrabbe.

### Lønnsomhet

Som nevnt tidligere er årsregnskapene for utvalget vårt allerede korrigert for ekstraordinære poster. Dermed er avkastning på total kapital et mål på fullstendig drift. Avkastning på total kapital er relativt stabilt for selskap i utvalget gjennom analyseperioden, foruten selskap 3 og 6 som avviker fra gjennomsnittet i enkelte år. Dette tyder på at selskapene har enten hatt svært sterke resultater, eller at total kapitalen har endret seg. Ettersom det i 2016 var et rekordår med landet kongekrabbe, er det interessant at ingen selskap i utvalget har en klar økning i avkastning. Likevel kan dette også skyldes at det var liten aktivitet i annen produksjon eller at kostnadene økte ettersom det ble produsert mer kongekrabbe samme år. Selskap 3 har fra 2015 en betydelig økning i avkastningen, og hadde også en relativ økning i

kvantum kongekrabbe kjøpt (se figur 14). Likevel tolkes dette som store endringer på totalkapitalen, og ikke som resultat av kongekrabbe da EBIT er stabil (se figur 15).

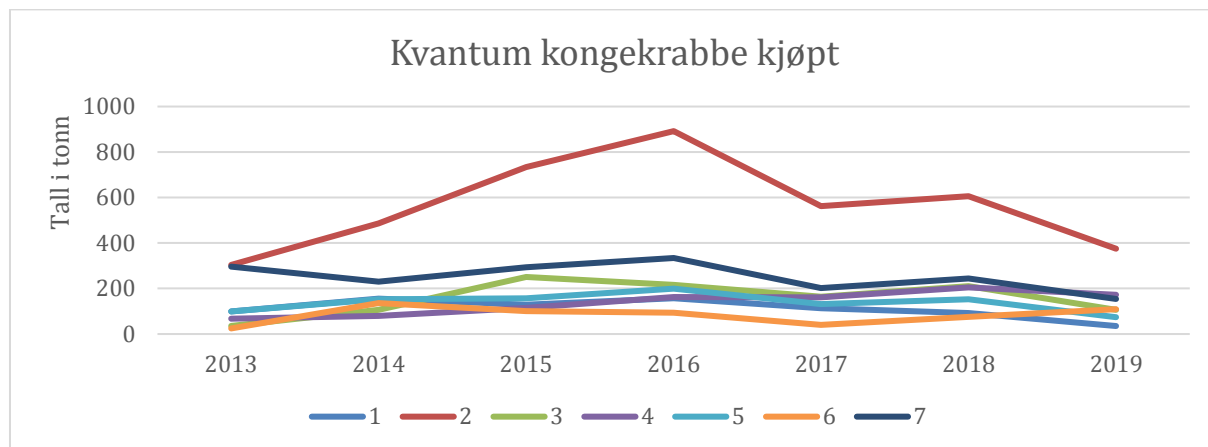


Figur 13: Avkastning på totalkapital for utvalget

Selskap 6 og 2 har henholdsvis lavere og høyere kvantum kongekrabbe kjøpt igjennom perioden enn gjennomsnittet. Likevel gjenspeiler ikke dette avkastningen på totalkapitalen. Selskap 2 har kjøpt mest kongekrabbe gjennom hele perioden, og skiller seg ikke ut noen år på ROA, kan det det ikke med første øyekast dras paralleller mot lønnsomheten heller.

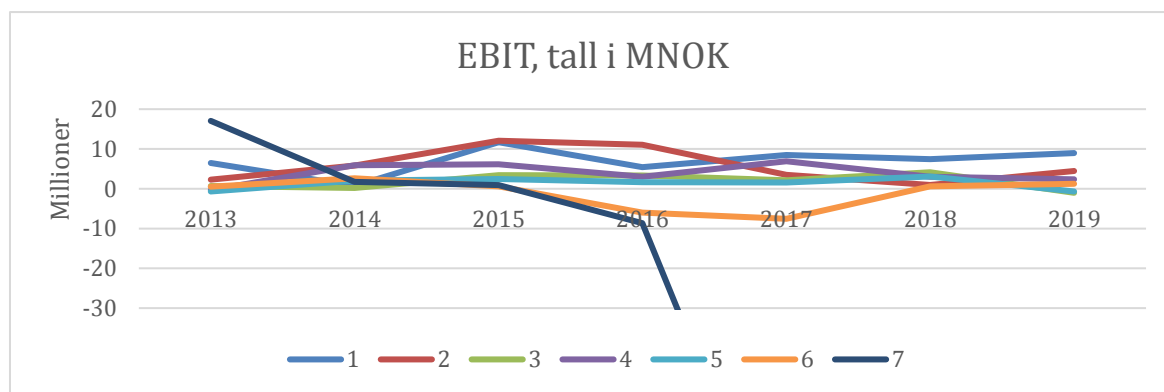
Som presentert i bransjebeskrivelsen (kap 2.4.1) viste illustreringen ved hjelp av Gini-koeffisienten og Herfindahl-Hirschman indeksen at det tyder på at det er konsentrasjon i næringen. Både Gini-koeffisienten og HHI viste at det var høyest konsentrasjon i 2015 og 2016. Dette ble særlig tydelig ved Lorenz-kurven, som viste at det i snitt igjennom perioden har vært 20 % av mottakene som har kjøpt omtrentlig 50 % av all kongekrabbe i Øst-Finnmark. Dette må kunne fastslås å være en betydelig konsentrasjon, som også indikerer at det er stordriftsfordeler ved produksjon av kongekrabbe. Dette ble understøttet ved resultater fra dybdeintervjuet, da informanten mente et mottak vil være tjent med en industriell tilnærming til produksjon av kongekrabbe. Om en tar spredningen i utvalget i betraktning, som utgjør 50 % av populasjonen for 2013, tyder det på at det kan foreligge stordriftsfordeler. Selskap 2 har gjennom hele perioden hatt et høyere nivå av vareinnkjøp på kongekrabbe enn

øvrige. Tatt i betraktning hvor mye andelen kongekrabbe utgjør av total mengde fisk kjøpt, utgjør kongekrabbeinnkjøpet i snitt 14 % gjennom analyseperioden.



Figur 14: Kvantum kongekrabbe kjøpt per mottak gjennom perioden

For å se nærmere på effekten av kongekrabbe og driften setter vi dette i kontekst sammen med driftsresultatet. Figur 15 illustrerer EBIT for selskapene i utvalget. Selskap 2 som har tilegnet seg mest kongekrabbe i perioden har en relativ økning i driftsresultatet, som også reduseres proporsjonalt sett sammen med figur 14.



Figur 15: EBIT for mottak gjennom perioden

Figuren illustrerer at selskap 1-5 har hatt stabilt driftsresultat gjennom perioden. Samtidig har de også hatt et stabilt kjøp av kongekrabbe. Enkelte selskaps EBIT og kvantum kjøpt økes og reduseres proporsjonalt i figur 14 og 15. Dette kan tyde på at kongekrabbe har hatt et viktig bidrag for å oppnå positivt driftsresultat. Dette gjenspeiles også gjennom dekningsgraden som redegjort for tidligere i resultatene. Likevel må nevnes at majoriteten av mottakene også har produksjon av annen fisk, noe vil også påvirke driftsresultatet og lønnsomhet.

## 5.2.4 Konklusjon forskningsspørsmål 3

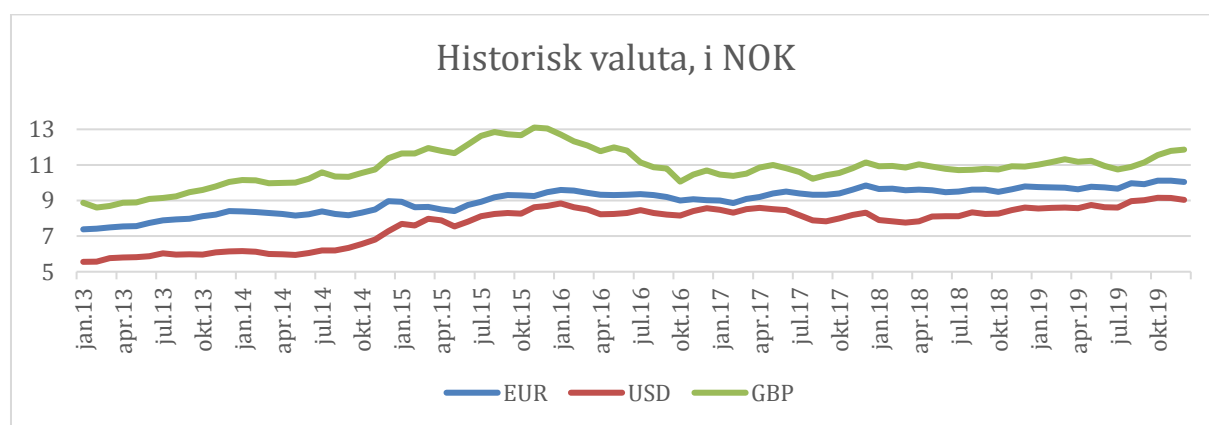
I forskningsspørsmål 3 har vi undersøkt følgende spørsmål: *Har produksjon og eksport av kongekrabbe hatt betydning for oppnådd lønnsomhet hos mottak i perioden 2013-2019??*

Utredningens resultater viser at mottak som utelukkende driver virksomhet med kongekrabbe oppnådd lønnsomhet i perioden. For øvrige mottak kan det ikke konkluderes med at kongekrabbe har hatt betydning for oppnådd lønnsomhet.

## 5.3 Dekomponering av eksportinntekter

I denne delen vil vi presentere analyserte eksportinntekter ved hjelp av dekomponering for å besvare forskningsspørsmål 4. Avslutningsvis blir forskningsspørsmålet besvart.

Som nevnt tidligere, har vi for dekomponeringen av eksportinntektene tatt utgangspunkt i at all eksport blir handlet i utenlandsk valuta. Dette ble understøttet av resultater fra dybdeintervju, hvor informanten gjorde oss oppmerksomme på at de viktigste valuta for selskapets eksport av kongekrabbe var USD og EUR. I analysen har vi tatt utgangspunkt i at all eksport til Europa handles i EUR, Storbritannia i GBP og øvrige land i USD.



Figur 16: Historisk valuta mot NOK (Kilde: Norges Bank)

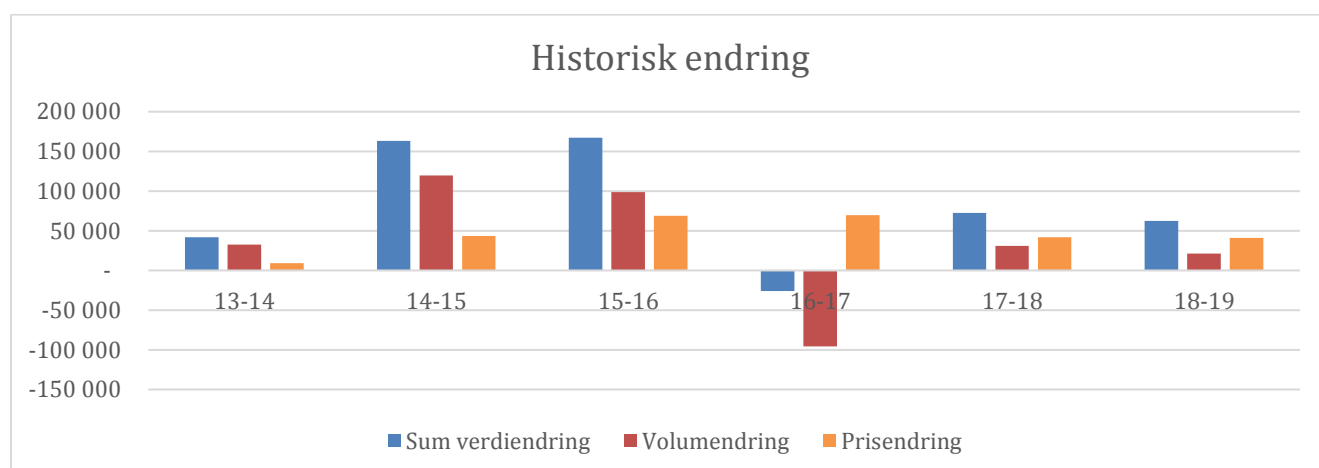
Grunnlaget for dekomponeringen av prisendringer er gjort med en månedlig gjennomsnittlig valuta mot den norske krone. Funnene tyder på at en svekkelse av norsk krone mot utenlandsk valuta, gir høyere eksportinntekter gitt at all eksport handles i valuta. Det vektete gjennomsnitt danner grunnlag for dekomponering av prisinntektene.

Tabell 16: Vektet gjennomsnitt for EUR, USD og GBP (Akkumulert for perioden 2013-2019)

	EUR	USD	GBP
Kongekrabbe	66 %	32 %	2 %

Samlet eksportinntekt for kongekrabbe i perioden er 2 978 MNOK. Av dette står 1 964 MNOK av handel i USD, 963 MNOK av handel i EUR og 50 MNOK av handel i GBP. I følgende del vil vi gi noen estimater på hva økningen i eksportinntektene skyldes.

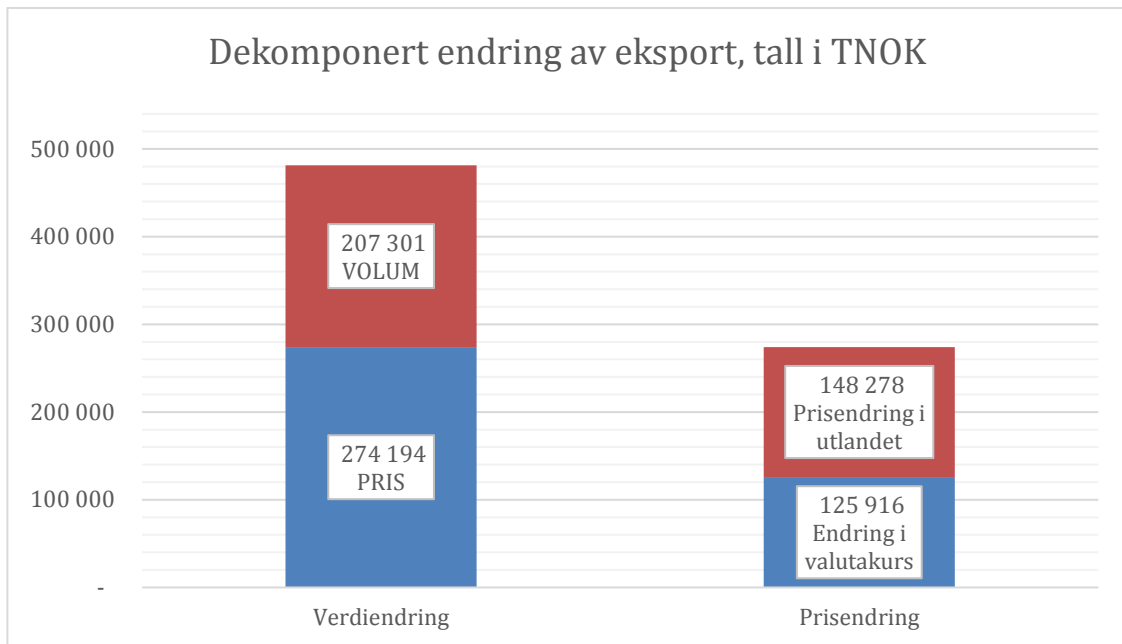
Som følge av mangel på fullstendig eksportstatistikk av hvor stor mengde tilvirket eller levende kongekrabbe utgjør til enkelte land på månedsnivå, vil dekomponeringen vise den samlede effekten av pris- og volumendring. Dermed er dekomponeringen og beregningene et beste estimat på effektene. Den samlede verdiendringen for eksportinntektene i perioden er 481 495 MNOK. Av dette skyldes endring i volum eksportert 207 301 MNOK og endring i pris 274 194 MNOK. Dette utgjør henholdsvis 39 % og 69 % av den totale verdiendringen.



Figur 17: Dekomponert pris- og volumendring, tall i tusen NOK (Perioden 2013-2019)

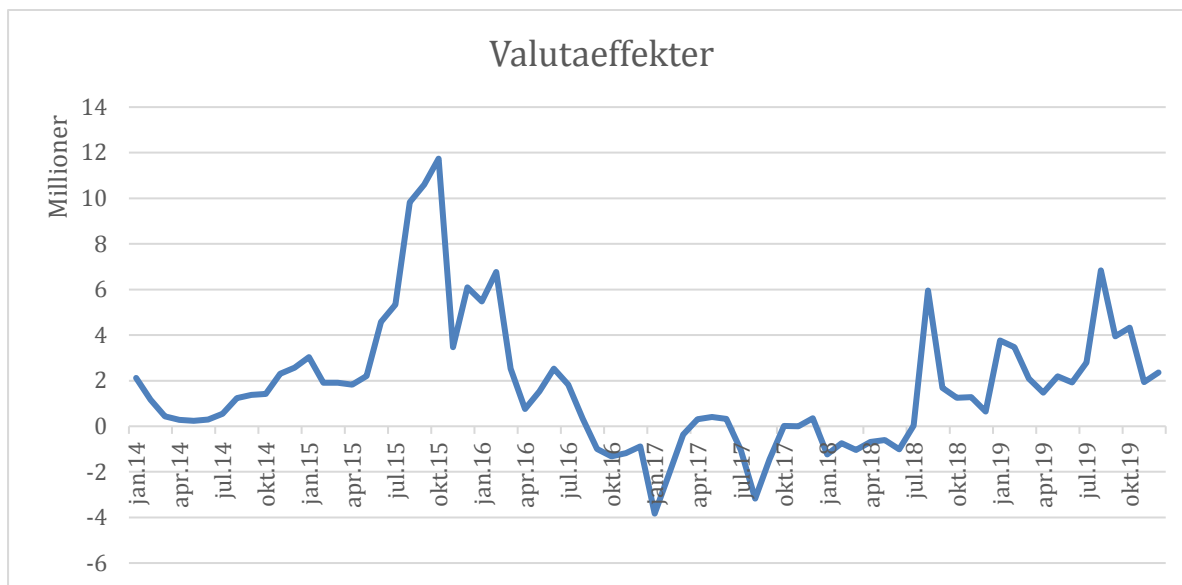
Figur 16 viser et distinkt skille fra 2014 og frem til 2016, da eksporten økte kraftig i både volum eksportert og i verdi. Nedgangen fra 2016 til 2017 skyldes en betydelig nedgang i eksportvolum, som følge av mindre fisket kongekrabbe (se tabell 2). Som figuren over illustrerer, var det likevel en positiv utvikling i prisendring. Dette kan forklares som skift i tilbud- og etterspørselskurven. Tilbudskurven skifter da til venstre, hvor redusert kvantum resulterer i høyere pris.





Figur 18: Total verdiendring, fordelt etter volum og pris

Resultatet av den dekomponerte prisendringen viste at 46 % utgjorde endring i valutakurs, mens resterende 54 % skyldes prisendring i utlandet. Den totale prisendringen har hatt størst påvirkning på den totale verdiendringen gjennom perioden. Som følge av stor økning i andel kongekrabbe eksportert fra 2013 og frem til 2016, har mengdeendring i denne perioden samlet sett hatt størst effekt på verdiendringen. En stor nedgang i landet kongekrabbe fra 2016 til 2017 ga negativt utslag for nærmere 100 MNOK. Som følge av nedgang i eksportert kongekrabbe, ble den totale verdiendringen negativ samme periode. Resultatene viser at kongekrabbe har hatt størst vekst frem til 2016, og hatt stabil verdiøkning frem til 2019. Resultatene tyder på at etterspørselen av kongekrabbe i utlandet har hatt større effekt på den totale verdiendringen enn valutaeffekter. Prisendringen i utlandet kan tolkes som etterspørsel og betalingsvillighet. Likevel har valuta også hatt stor effekt gjennom perioden.



Figur 19: Valutaeffekter (2013-2019)

Et interessant resultat er svingningen fra senhøsten 2014. Det kjente oljeprisfallet i 2014 (2014-effekten) svekket den norske kronen mot Norge sine viktigste handelsvalutaer. Samtidig hadde USD en stabil vekst fra september 2014 og ut 2015 (se figur 17). Ettersom at kongekrabbe hovedsakelig blir handlet i USD, har stigningen fra perioden hatt stor positiv valutaeffekt på eksportinntektene. Resultatet tyder på at kongekrabbe- og sjømatnæringen er veldig eksponert for valutaeffekter og konjunkturer. Sett i kontekst med resultater fra dybdeintervjuet, er det noe overraskende at informanten delte at de ikke bruker valutasikring.

### 5.3.1 Konklusjon forskningsspørsmål 4

Ved forskningsspørsmål 4 har vi forsøkt å svare på følgende: *Hva skyldes endring i eksportverdien?*

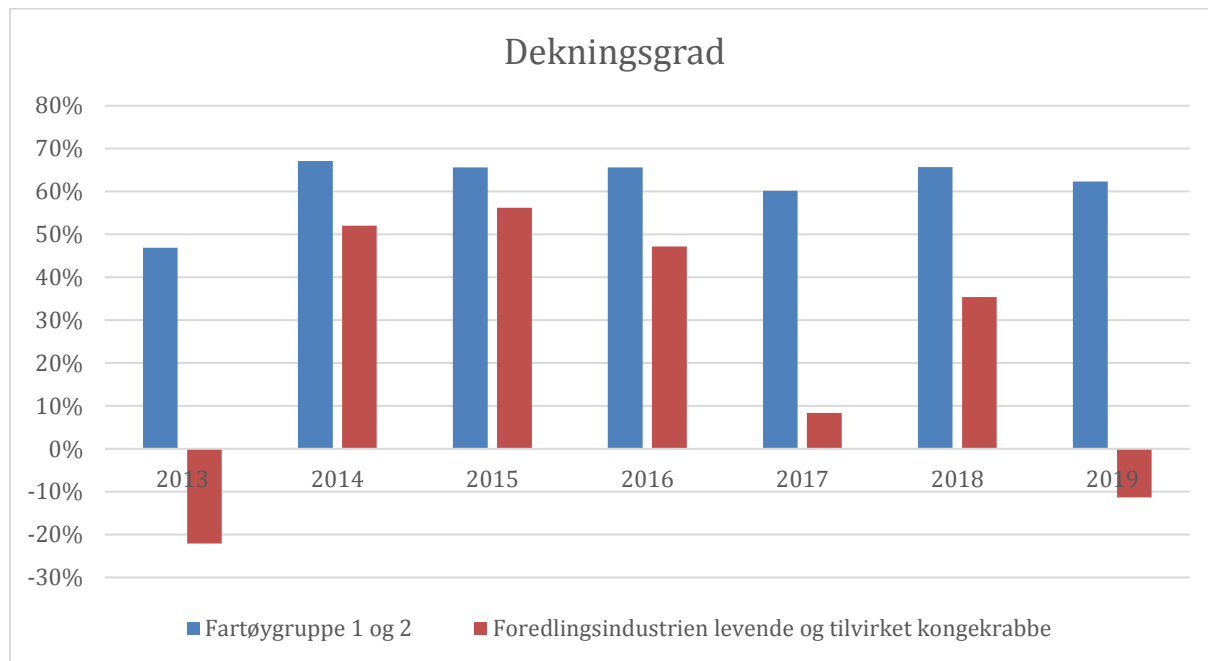
Analyse av den dekomponerte eksportinntekten viser at endring i pris har hatt størst betydning med 274 MNOK, mens endringen i volum står for 207 MNOK. Av prisendringen skyldes 148 MNOK prisendring i utlandet, mens valutaeffekter står for 125 MNOK.

## 5.4 Verdiskaping i verdikjeden

I følgende delkapittel skal vi presentere dekningsgrad og verdiskaping for kongekrabbe gjennom verdikjeden. Ettersom dekningsgrad er indikasjon på lønnsom aktivitet og mulighet til fortjeneste, vil dette være sammenlignbart for fartøy og mottak. Ved å se på dekningsgrad

gjennom verdikjeden kan vi se på den historiske betydningen av virksomhet med kongekrabbe, og hvem som har marginene.

## Marginer



Figur 20: Dekningsgrad for fartøy og mottak i utvalget

Dekningsgrad for fartøyene i utvalget er meget stabil gjennom hele perioden. En årsak til at dekningsgraden for fartøyene er mer stabil enn mottakene, kan først og fremst skyldes lave, direkte kostnader knyttet til fisket. Det vil være små forskjeller i kostnader mellom fartøy hvor antall sjøvær og besetning er kostnadsdrivere. Videre har kvoten vært relativt stabil gjennom analyseperioden, og fører følgelig til en stabil høsting av ressursen og inntektskilde. Med en dynamisk minstepris for kongekrabbe, har fartøy forutsigbarhet gjennom en minimum driftsinntekt gitt det kvantum som fiskes og leveres. Med tanke på spredningen i observasjonene for fartøyleddet, kan det tenkes dette gir et rettviseende bilde på aktiviteten.

For mottak er dekningsgraden langt mer varierende i perioden. Resultatene samlet sett tyder på et negativt bidrag fra produksjon av kongekrabbe for årene 2013 og 2019. Øvrige år fremstår å ha et merkbart positivt bidrag for produksjonen, som betyr gode marginer for å dekke faste kostnader og mulighet for fortjeneste. Tatt i betraktning at det er en stabilt økende eksportpris i perioden, indikerer den svært varierende dekningsgraden vekslende forhold i foredlingsleddet. I beste fall gir marginene et estimat på hvordan utviklingen i virksomhet

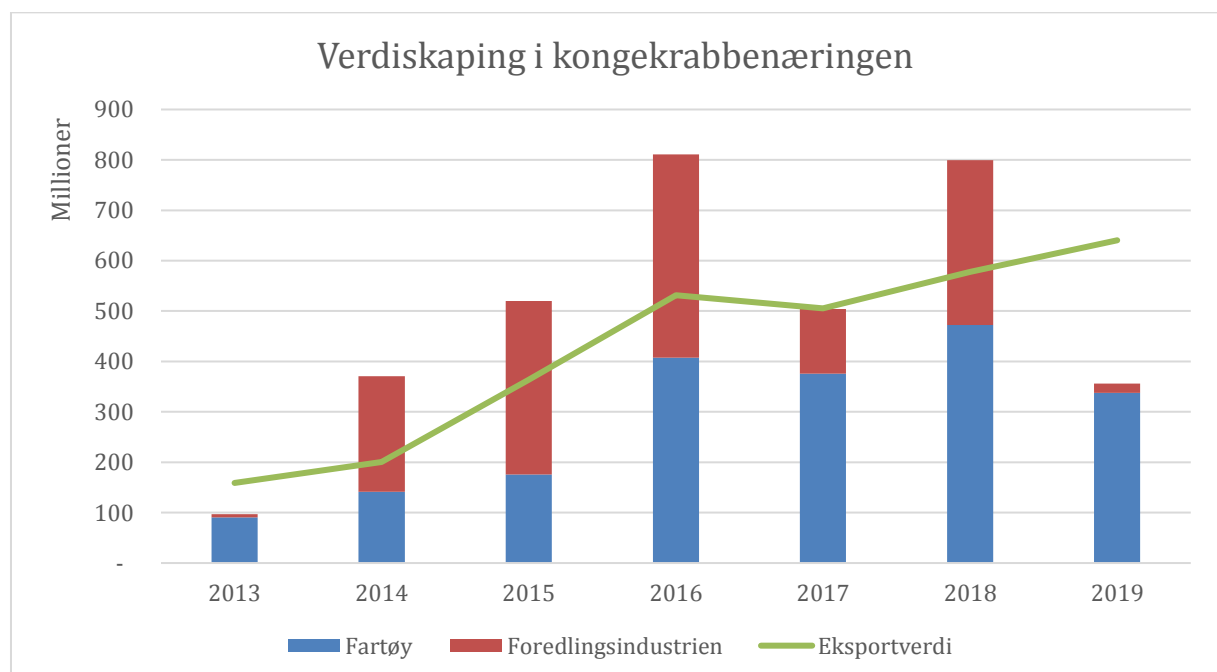
med kongekrabbe har vært. Først og fremst kan denne variasjonen skyldes store ulikheter hos de forskjellige foredlingsbedriftene i utvalget, slik at generalisering og fremstilling samlet for foredlingsleddet kan være misvisende. Individuelle mottak vil følgelig prise hver enhet kongekrabbe solgt etter egne kalkyler slik at de får dekket sine kostnader. Mottak bør som et minimum ta høyde for å få dekket variable kostnader, samt at det blir noe til overs for faste kostnader og fortjeneste. Generaliseringen av foredlingsleddet kan derfor være noe misvisende, fordi disse individuelle forskjellene blir ikke tatt hensyn for. Det vil også være forskjeller i salgspris mottak oppnår. Salgsprisene som er lagt til grunn har utgangspunkt i gjennomsnittlige eksportpriser, uavhengig av land. Ulike mottak kan ha utviklet konkurransefortrinn i næringen, i form av gunstige markedsadganger eller fasiliteter for eksport. Følgelig ville slike konkurransefortrinn kunne ført til en differensieringsfordel og økt betalingsvilje for produktet i det aktuelle markedet. Ut fra figur 14 i kapittel 5.2, er det noen ekstremobservasjoner i kvantum kongekrabbe hos foredlingsindustrien. Dette påvirker følgelig bidragskalkylen og våre resultater på dekningsgraden, slik at gjennomsnittet er påvirket av ekstremobservasjoner og kan være misvisende.

En annen ting å ta i betraktning, er at fartøy for eksempel i større grad er beskyttet av reguleringer, som blant annet sørger for at fartøy kan belage seg på en minimum driftsinntekt for fisket av kongekrabbe. Følgelig vil den dynamiske minsteprisen variere noe, ettersom at den fastsettes på månedlig basis. Dette tillater fartøy å tilpasse kostnadsnivået til forventede inntekter. I foredlingsleddet er ikke mottak beskyttet av slike reguleringer, som fører til langt større uforutsigbarhet. Resultatene presentert tidligere viser en noe lav margin for virksomhet med kongekrabbe. Dette tyder på at mottak i større grad vil være tjent med produksjon i storskala, slik at de oppnår stordriftsfordeler. Følgelig vil faste kostnader bli lavere per enhet produsert i et gitt kapasitetsintervall, slik at mer av dekningsbidraget vil gå til fortjeneste. Dette understøttes også ved å se på konsentrasjonen i bransjen. Særlig Lorenz-kurven illustrerer tydelig at det er noen få mottak i bransjen som kjøper store kvantum. Dette kan innebære at de få aktørene som kjøper størstedelen av kongekrabben i Øst-Finnmark er tjent med å kjøpe og produsere et høyt volum, kontra aktører som kjøper mindre mengde og selger i mindre skala. Stor konsentrasjon kan også indikere at det finnes inngangsbarrierer til markedet for produksjon av kongekrabbe.

Det vil i hovedsak være positivt at dekningsgraden er så høy som mulig, da en økning i salget vil føre til positivt utslag på fortjenesten. Dette kan derimot avhenge av andelen variable og faste kostnader. Noen virksomheter har kanskje lave variable kostnader og i stedet høye faste kostnader. I foredlingsindustrien for kongekrabbe ser vi at majoriteten av selskapene i hovedsak er avhengig av annen aktivitet også for at driften skal være lønnsom. Likevel har virksomheten med kongekrabbe en svært viktig økonomisk betydning. De fleste kostnader tilknyttet produksjon av kongekrabbe er inkludert i dekningsbidraget, med unntak av faste kostnader og investeringer. Fordi mottakene også har produksjon av andre arter, vil følgelig de faste kostnadene påløpe uansett om de driver virksomhet med kongekrabbe eller ikke. En annen ting å ta i betraktning er at flestparten av mottakene allerede drev virksomhet med andre arter før de startet med kongekrabbe. Derfor hadde de fleste produksjonsfasiliteter som kun måtte tilpasses produksjon av kongekrabbe.

### Verdiskaping i verdikjeden

Våre analyser tilsier at det samlet i syvårsperioden ble generert brutto verdiskaping i verdikjeden for 3,45 milliarder NOK. Av dette ble 2 milliarder skapt direkte i fiskeflåten, mens foredlingsindustrien sto for 1,45 milliarder.



Figur 21: Verdiskaping i kongekrabbenæringen

Verdiskapingen gjennom syvårsperioden er varierende, med 2016 som året som klart skiller seg mest ut. 2016 var et rekordår for mengden kongekrabbe fisket og produsert, likevel ble ikke dette gjenspeilt i lønnsomheten til fiskeflåten og foredlingsleddet. Tett etterfulgt er 2018, også et år som skilte seg ut med relativt stort kvantum. Noe bemerkelsesverdig er årene 2013 og 2019, hvor brutto verdiskaping utgjør henholdsvis 97 millioner og 356 millioner. For 2013 skyldes dette først og fremst lavere høsting av ressursen i fiskeriene, som følgelig fører til lavere mengde levert og solgt i foredlingsleddet. Som eksportverdien også tilsier dette året, var det ikke særlig stor verdi i kongekrabbe. Dette gjenspeiler seg i både fartøy og foredlingsindustrien med lavere verdi inn til fangstleddet og til mottakene. Marginene var også særlig lavere i 2013 for foredlingsleddet på grunn av en høy andel tilvirkningskostnader. Som redegjort for tidligere, kan en generalisering av disse kostnadene gjøre bildet misvisende.

Fremover i perioden øker eksportverdien betraktelig som følge av flere årsaker. Overgangen til 2014 blir svært positiv, med en stigende trend frem til rekordåret 2016. Som følge av høyere etterspørsel i 2014, starter et skifte som får effekt gjennom hele verdikjeden. Eksportverdien starter å stige, som fører til høyere inntjening både i foredlingsleddet, men også høyere salgspris per kilo i fangstleddet. For året 2014, øker pris per kilo kongekrabbe solgt fra fartøy med 20,- NOK sammenlignet med 2013. Foredlingsleddet får til sammenligning 10,- NOK mer, per kilo eksportert. Dette skyldes til dels 2014-effekten som slår inn på høsten dette året, som samlet ga en økt eksportverdi. Denne effekten er også svært tydelig i 2015, hvor den svekkede NOK gjorde det særlig gunstig å eksportere kongekrabbe.

Likevel er det ikke før rekordåret 2016 at økt betalingsvilje gir større utslag på verdiskapingen. Et særlig interessant funn for 2016 er at kvantum kongekrabbe eksportert øker, sammen med betalingsviljen. Med andre ord skjer det både et skift til høyre i både i tilbuds- og etterspørselskurven dette året. Dette genererer samlet brutto verdiskaping på 810 millioner NOK kun i 2016. For året 2017 faller verdiskapingen betraktelig. Ser vi dette i kontekst sammen med dekomponerte eksportinntekter, har valutaeffektene samme år vært negative gjennom hele året. Dette slår også ut i foredlingsleddet, som i hovedsak selger i fremmedvaluta. Dette understøtter også særlig det faktum at kongekrabbenæringen er eksponert for konjunkturer og handel i valuta.

Samlet sett tilsier våre analyser at verdiskapingen i verdikjeden har hatt en meget positiv utvikling i perioden. I hovedsak er det øking i kvantum, positive valutaeffekter og en økt betalingsvillighet som har hatt størst betydning for verdiskaping i verdikjeden. Våre resultater viser at fartøy bidrar mest til verdiskapingen i verdikjeden, hvor landet kongekrabbe og lønn står sentralt for verdiskaping. En økning i besetning for fartøy vil redusere dekningsbidraget, men vil til gjengjeld øke verdiskaping.

#### **5.4.1 Konklusjon forskningsspørsmål 5**

I forskningsspørsmål 5 har vi forsøkt å svare på følgende spørsmål: *Hvem i verdikjeden har marginene?*

Utførte analyser viser at kystfiskefartøy har størst marginer i verdikjeden. Dette gjenspeiles gjennom dekningsgraden i analyseperioden.

## 6 Konklusjon

Formålet med utredningen har vært å få innsikt i den økonomiske betydningen virksomhet med kongekrabbe har hatt for kystfiskefartøy og foredlingsbedrifter i Øst-Finnmark. Dette har vi forsøkt å belyse gjennom de ulike leddene i verdikjeden, gitt de analysene vi har kunnet utføre med det datagrunnlaget oppgaven har tatt utgangspunkt i. Analysene har bestått av totalkapitalrentabilitet, dekningsgrad, dekomponerte eksportinntekter, og verdiskaping på bedriftsnivå og for kongekrabbenæringen samlet. Det har også vært nødvendig å gjøre rede for forhold som har betydning for lønnsomhet og verdiskaping.

### 6.1 Oppsummering

I utredningen har vi undersøkt følgende problemstilling:

*«Hvilke aktører i verdikjeden til kongekrabbe er det som bidrar mest til verdiskaping, og har kongekrabbe betydning for oppnådd lønnsomhet i verdikjeden?»*

Grunnlaget for utredningens analyser er veletablert økonomisk teori. Det ble konstatert at det er lite relevant forskning på undersøkelsesobjektet, men finnes en rekke studier som ser på sjømatnæringen samlet. Det var derfor nødvendig med en bransjebeskrivelse av kongekrabbens verdikjede for å identifisere aktører og forhold som kunne ha betydning for metoden og analysene. I bransjebeskrivelsen ble blant annet regulatoriske forhold som vil ha innvirkning på verdikjeden løftet frem. Utviklingen i konsentrasjonen i foredlingsindustrien ble beskrevet ved hjelp av Gini-koeffisienter og Herfindahl-Hirschman indeks.

Utredningen tok utgangspunkt i et bredt datagrunnlag. Sekundærdata utgjorde fangstdata, årsregnskaper for et utvalg kystfiskefartøy og mottak, og eksportstatistikk. Primærdata ble samlet gjennom en spørreundersøkelse og et dybdeintervju. Datamaterialet ble koblet sammen ved hjelp av organisasjonsnumre, og regnskapsanalysene ble supplert med beregninger fra primærdata. Dette utgjorde samlet datagrunnlaget for analysene gjennom verdikjeden.

I utredningen har vi benyttet oss av 5 forskningsspørsmål for å belyse vår problemstilling. Resultatene fra studien viser at kongekrabbe har hatt en signifikant størrelse på verdiskaping i Øst-Finnmark. Studien har vist at kongekrabbe har hatt en meget positiv utvikling fra 2013 til 2019. Sett i lys av våre resultater har kongekrabbe bidratt positivt til verdiskaping gjennom fisket, produksjon og eksport. Resultatene tilsier at sektoren for kongekrabbe gjennom



verdikjeden har skapt om lag 3,45 milliarder kr i verdiskaping fra 2013 til 2019. Fangstleddet sto for 2 milliarder av den totale verdiskapingen, noe som tilsier at verdiene som skapes er av stor betydning for fiskerisamfunnene. Foredlingsindustrien genererte en verdiskaping på 1,45 milliarder som følge av produksjon og eksport av kongekrabbe.

Eksport av kongekrabbe genererte fra 2013 til 2019 en inntekt på 2,978 milliarder kroner. Dekomponering av eksportinntektene ga et innblikk i hva som skyldes den store verdiendringen gjennom perioden. Resultatene viste at den samlede verdiendringen utgjorde i perioden 481 millioner. Som følge av endring i volum eksportert, ga dette en positiv verdiøkning på 207 millioner kr. Som følge av endring i pris skyldes det en økning på 274 millioner kr. Av dette står prisendring i utlandet for 148 millioner, mens valutaeffekter utgjør 125 millioner kr. Resultatene tyder på at den samlede verdiendringen først og fremst skyldes økning i volumet, etterfulgt av etterspørsel i utlandet og valutagevinst. Resultatet viser at næringen er svært eksponert for handel i valuta.

Videre analyserte vi foredlingsindustrien for å se om produksjon og eksport av kongekrabbe har hatt betydning for oppnådd lønnsomhet hos aktørene gjennom perioden. Som følge av at enkelte aktører i utvalget har utelukkende drevet produksjon og eksport av kongekrabbe, har det gitt oss en større mulighet til å se sammenhengen mellom kongekrabbe og lønnsomhet. Ettersom disse aktørene har tilsynelatende solid lønnsomhet gjennom hele perioden, kan vi trekke en konklusjon om at kongekrabbe har hatt betydning for oppnådd lønnsomhet hos disse. Likevel kan vi ikke konkludere med at kongekrabbe har hatt betydning for oppnådd lønnsomhet hos resterende aktører, ettersom disse har drevet produksjon og salg av øvrig fisk.

Som hovedledd i verdikjeden står fangstleddet sentralt i aktiviteten. Resultatene viste at vi ikke kan dra en entydig konklusjon om at kongekrabbe har hatt betydning for oppnådd lønnsomhet. Likevel ligger det også forskjeller i fartøygruppe 1 og 2. Som et resultat av at fartøygruppe 1 har en betydelig mindre inntekt enn gruppe 2, tyder dette på at kongekrabbefiske har større betydning for å oppnå lønnsomhet enn gruppe 2. Fartøygruppe 2 har hatt en mer stabil EBITDA, ordinær ROA og justert ROA gjennom perioden. Resultatene tolkes som at fartøygruppe 2 ikke er like avhengig av kongekrabbe for å oppnå lønnsomhet, men at kongekrabbe er et supplement for driften. Her konkluderes det at vi ikke har klart å

forklare at oppnådd lønnsomhet alene skyldes virksomhet med kongekrabbe. Likevel blir det konstatert at virksomheten er viktig for å opprettholde en lønnsom drift.

Samlet sett viser våre resultater at fangstleddet har de største marginene i form av dekningsgrad, og bidrar mest til verdiskaping. Selv om vi ikke kan konkludere med at fisket av kongekrabbe direkte har effekt på avkastning, men at kongekrabbe som et supplement til øvrig aktivitet har trolig en stor innvirkning. Resultatene viser at marginene er noe mindre hos foredlingsindustrien på grunn av høye tilvirkningskostnader, men at de har bedre lønnsomhet enn fangstleddet. Fangstleddet har en viss forutsigbarhet gjennom dynamisk minstepris og kvote. Som følge av at enkelte aktører i foredlingsindustrien produserer og eksporterer selv, tar de en større risiko enn fangstleddet. Dette fordi man ikke enkelt kan forutsi fremtiden, hvis en tar hensyn til valutaeksponering og fall i etterspørsel.

Utredningens datagrunnlag viste svært stor variasjon mellom aktørene, både blant kystfiskefartøy og i foredlingsindustrien. Dette reduserte antall analysemuligheter. Resultater fra deskriptiv statistikk viste ved enkelte regnskapsmessige mål at standardavviket lå på nivå med gjennomsnittet. Dette ble fastslått å skyldes ekstremverdier. Likevel anser vi datagrunnlaget til å gi et rettviseende bilde på sektoren, da en analyse av en næring samlet vil bestå av selskap i ulike størrelsesorden. Derfor anser vi at utvalgene lagt til grunn i studien gir et rettviseende bilde på sektoren samlet.

Vår konklusjon er at kongekrabbenæringen samlet sett skaper store verdier og gir et viktig bidrag til fiskerisamfunnene i Øst-Finnmark. Selve fisket, produksjon og eksport har bidratt positivt til aktørene, selv om dette ikke reflekteres av oppnådd lønnsomhet.

## **6.2 Utredningens bidrag**

Det ble konstatert at det er et fåtall økonomiske studier som ser på den økonomiske betydningen av virksomhet med kongekrabbe, både på bedriftsøkonomisk nivå og i forhold til verdiskaping. Majoriteten av studier som finnes tilknyttet næringen har tematikk rettet mot biologiske konsekvenser og hvordan man skal forvalte en introdusert art. Innsikt i lønnsomhet er et viktig tema uansett hvilke bedrifter og sektorer en studerer. Ved å utrede betydningen av kongekrabben i et bedriftsøkonomisk perspektiv og overordnet for verdiskaping til sektoren, håper vi å ha lykket med å belyse de verdiene som skapes i Øst-Finnmark.

I utredningen finner vi at en økende eksportverdi til dels skyldes økte kvoter og økt pris. Kongekrabbe er et svært aktuelt tema fordi verdien av arten er av stor betydning for små kystfiskefartøy og foredlingsindustrien i Øst-Finnmark. Med en endring i deltakeradgangen i 2021 vil totalkvoten bli fordelt på flere fartøy. Vi fant at kongekrabbefisket er en særlig viktig inntektskilde for den minste lengdegruppen, følgelig vil reduserte kvoter kunne ha betydning for en allerede svekket lønnsomhet.

### **6.3 Svakheter ved utredningen**

Når det gjelder utredningens datagrunnlag og analysemetode, må en se disse i lys av vurderinger omkring reliabilitet og validitet. Det er viktig å poengtere at det var utredningens hensikt å gi et beste estimat av studien. Studien vår bærer stort preg av generalisering, som kan ha påvirket våre resultater og tolkninger. Flere av kostnadene vi har lagt til grunn i analysen vil ikke ta hensyn til individuelle forskjeller mellom selskapene som studeres, og opplysningene vil derfor kun etter all sannsynlighet være dekkende for å beskrive økonomien. Følgelig er heller ikke våre estimerte kostnader tilpasset ulike år, fordi de generaliseres som like hvert år.

Den største svakheten ved vår utredning er generaliseringen av kostnadene til bidragskalkylen som er lagt til grunn for foredlingsindustrien. Som kostnadsdriver har vi benyttet oss av kvantum kongekrabbe, som vi anser som rettvise. Tilleggssatsene som brukes i kalkylen er ikke representativ for hvert selskap i utvalget, da det trolig ligger individuelle forskjeller til grunn. Likevel antok vi at kalkylen kunne generaliseres, men resultatene viser at individuelle forskjeller ikke blir tatt hensyn til. Som resultat har ekstremobservasjoner både trukket ned verdiskaping og dekningsgraden som er analysert. Vi antar at verdiskaping som er lagt til grunn i kalkylen vår likevel gir et estimat på den overordnede økonomien.

Omfanget av datagrunnlaget førte til reduserte analysemuligheter. Analysemulighetene ble naturlig begrenset på grunn av kriteriet aksjeselskap som driver fiske av kongekrabbe gjennom tidsperioden. Dette reduserte datagrunnlaget betydelig da det er i hovedsak fartøygruppe 1 og 2 som fisker kongekrabbe, og majoriteten er organisert som enkeltpersonforetak. På grunn av begrensinger i tid og kapasitet var det nødvendig å benytte seg av paneldata. Dersom vi hadde fjernet ekstremverdier for å få et datagrunnlag tilpasset en

regresjonsanalyse ville det redusert datagrunnlaget i så stor grad at det ikke ville vært tilstrekkelig for å påvise kausale sammenhenger.

Eksportinntektene har tatt utgangspunkt i total mengde eksportert, og det skilles ikke mellom levende og tilvirket kongekrabbe. Som følge av dette kan resultatene fra dekomponeringen ikke gi et helt rettviseende bilde. Det er også tatt utgangspunkt i at det handles i USD, EUR og GBP. I realiteten handles det i andre valuta enn dette. Dette har følgelig også påvirket resultatene våre, og derfor ikke gitt et helhetlig bilde på hva som skyldtes verdiendringen gjennom perioden vi analyserer.

## **6.4 Forslag til videre studier**

For å få en dypere forståelse av forskningsfeltet kunne det vært interessant å fordype seg ytterligere i verdikjeden. Ved å studere samtlige ledd i verdikjeden kan det gjøres andre typer analyser. I lys av utredningen vår fikk vi ikke konkludert at det er en kausal sammenheng mellom virksomhet med kongekrabbe og oppnådd lønnsomhet. Et forslag til videre studier er å anvende et annet datagrunnlag som har nok observasjoner for forsøke å påvise eller avkrefte om det foreligger en sammenheng.

Vi fikk ikke sett på markedet til kongekrabbe i studien vår. Som redegjort for skyldes en stor del av verdiendringen prisendring i utlandet, som betyr at en del skyldes skift i etterspørselskurven. Forslag til videre forskning er å estimere elastisiteter for etterspørsel av norsk kongekrabbe.

Det kunne vært verdifullt å undersøke virkningen av endringen i deltakeradgangen i det kvoteregulert fiske av kongekrabbe. Et forslag er å se om dette har påvirket lønnsomheten til kystfiskefartøy som fisker kongekrabbe.

Det er mye interessant som kan ses på i videre forskning på kongekrabbenæringen. Det ville vært særlig interessant å fordype seg ytterligere i verdikjeden. For eksempel ved å studere samtlige ledd i verdikjeden som utgjør fisket, foredling, eksportør og marked. Sett i kontekst av å kunne teste en kausal sammenheng mellom virksomhet med kongekrabbe, lønnsomhet og verdiskaping, ser vi at det hadde vært svært interessant å ha gjort andre typer analyser. Et forslag til videre studier er derfor å anvende et annet datagrunnlag som har nok observasjoner til å åpne for andre typer studier, slik som eksempelvis tidsseriedata.

## 7 Referanseliste

- Bendiksen, B. I. (2012). *Hva betyr verdiskaping? Verdiskaping og lønnsomhet i torskefisknæringen*. Notat Nofima. Hentet fra <https://torskeprogrammet.no/wp-content/uploads/sites/16/2014/03/Hva-betyr-verdiskaping-notat.pdf>
- Bertheussen, B. A. & Nøstvold, B. H. (2021). Sustainability of a first-mover strategy in the emerging Norwegian snow crab industry. *Ocean & Coastal Management*, 199, 105453. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2020.105453>
- Bertheussen, B. A., Nøstvold, B. H. & Ruiken, I. (2020). Fishing for an institution-based first-mover advantage: The Norwegian snow crab case. *Ocean & Coastal Management*, 194, 105274. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2020.105274>
- Berthling-Hansen, P. & Skaldehaug, E. (2003). Beslutningsrelevante kostnader. *Magma - Econas tidsskrift for økonomi og ledelse*, (2/2003). Hentet fra <https://www.magma.no/beslutningsrelevante-kostnader>
- Bjørnenak, T. (2019). *Strategiske lønnsomhetsanalyser*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Bjørnenak, T. & Helgesen, Ø. (2009). Kunderelasjoner og økonomisk styring. I B. T. Kalsaas (Red.), *Ledelse av verdikjeder: Strategi, design og konkurransevne* (s. 99-115). Trondheim: Tapir akademisk forlag.
- Britayev, T. A., Rzhavsky, A. V., Pavlova, L. V. & Dvoretiskij, A. G. (2010). Studies on impact of the alien Red King Crab (*Paralithodes camtschaticus*) on the shallow water benthic communities of the Barents Sea. *Journal of Applied Ichthyology*, 26(s2), 66-73. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0426.2010.01494.x>
- Deltakerforskriften. (2021). *Forskrift om å delta i kystfartøygruppen fiske og enkelte andre fiskerier for 2021 (Deltakerforskriften)* (FOR-2020-12-16-2907). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2020-12-16-2907?q=deltakerforskriften>
- Dvoretzky, A. G. & Dvoretzky, V. G. (2017). Red king crab (*Paralithodes camtschaticus*) fisheries in Russian waters: historical review and present status. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 28(2), 331-353. 10.1007/s11160-017-9510-1
- Eklund, T. & Knutsen, K. (2011). *Regnskapsanalyse: Aktiv bruk av regnskapet* (8. utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Endr. i deltakerforskriften. (2021). *Forskrift om endring i forskrift om å delta i kystfartøygruppens fiske og enkelte andre fiskerier for 2021 (deltakerforskriften)*

- (FOR-2021-01-06-46). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2021-01-06-46>
- Falk-Petersen, J., Renaud, P. & Anisimova, N. (2011). Establishment and ecosystem effects of the alien invasive red king crab (*Paralithodes camtschaticus*) in the Barents Sea—a review. *ICES Journal of Marine Science*, 68(3), 479-488.  
<https://doi.org/10.1093/icesjms/fsq192>
- Fiskeri- og kystdepartementet. (2007). *Forvaltning av kongekrabbe* (Meld. St. 40 (2006-2007)). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-40-2006-2007/id480559/>
- Fiskeridirektoratet. (2018, 6 juli). Om statistikken - Lønnsomhet fiskeflåten. Hentet fra <https://www.fiskeridir.no/Yrkesfiske/Tall-og-analyse/Loennsomhet/Om-statistikken-Loennsomhet-fiskeflaaten>
- Fiskeridirektoratet. (2019, 22 januar). Åpne data: fangstdata (seddel) koblet med fartøydata. Hentet fra <https://www.fiskeridir.no/Tall-og-analyse/AApne-data/AApne-datasett/Fangstdata-seddel-koblet-med-fartoydata>
- Fiskeridirektoratet. (2020, 14 januar). Fangst av kongekrabbe i kvoteregulert område 2020. Hentet fra <https://www.fiskeridir.no/Yrkesfiske/Nyheter/2020/0120/Fangst-av-kongekrabbe-i-kvoteregulert-omraade-2020>
- Fiskeridirektoratet. (2021a, 22 januar ). Kvotefaktorer og fartøykvoter for fangst av kongekrabbe. Hentet fra <https://www.fiskeridir.no/Yrkesfiske/Nyheter/2021/kvotefaktorer-og-fartoykvoter-for-fangst-av-kongekrabbe-i-2021>
- Fiskeridirektoratet. (2021b, 26 februar). Lønnsomhetsundersøkelse for fiskeflåten - årstabeller. Hentet fra <https://www.fiskeridir.no/Yrkesfiske/Tall-og-analyse/Loennsomhet/aarstabeller>
- Fiskeridirektoratet. (u.å.). Organisering. Hentet fra <https://www.fiskeridir.no/Om-oss/Organisering>
- Fiskesalslova. (2014). *Lov om førstehåndsomsetning av viltlevande marine ressursar* (LOV-2013-06-21-75). Hentet fra [https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2013-06-21-75/KAPITTEL\\_6#§17](https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2013-06-21-75/KAPITTEL_6#§17)

Food and Agriculture Organization. (2020, 3. mars). Tighter supplies of red king crab. Hentet fra <http://www.fao.org/in-action/globefish/market-reports/resource-detail/en/c/1268630/>

Forskrift om fangst av kongekrabbe. (2004). *Forskrift om fangst av kongekrabbe utenfor kvoteregulert område* (FOR-2004-08-06-1147). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-08-06-1147>

Forskrift om fangst av kongekrabbe. (2016). *Forskrift om regulering av fangst av kongekrabbe i kvoteregulert område øst for 26° Ø mv. i 2016* (FOR-2015-12-18-1782). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2015-12-18-1782>

Forskrift om fangst av kongekrabbe øst for 26 grader Ø mv. i 2018. (2018). *Forskrift om regulering av fangst av kongekrabbe i kvoteregulert område øst for 26 grader øst mv. i 2018* (FOR-2017-12-18-2120). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2017-12-18-2120>

Forskrift om fangst av kongekrabbe øst for 26 grader Ø mv. i 2019. (2019). *Forskrift om regulering av fangst av kongekrabbe i kvoteregulert område øst for 26 grader øst mv. i 2019* (FOR-2018-12-27-2235). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2018-12-27-2235>

Forskrift om fangst av kongekrabbe øst for 26° Ø mv. i 2017. (2017). *Forskrift om regulering av fangst av kongekrabbe i kvoteregulert område øst for 26° Ø mv. i 2017* (FOR-2016-12-19-1720). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2016-12-19-1720>

Forskrift om fangst av kongekrabbe øst for 26° Ø mv. i 2021. (2021). *Forskrift om regulering av fangst av kongekrabbe i kvoteregulert område øst for 26 grader øst mv. i 2021* (FOR-2020-12-21-3157). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2020-12-21-3157?>

Forskrift om kvalitet på fisk og fiskevarer. (2013). *Forskrift om kvalitet på fisk og fiskevarer* (FOR-2013-06-28-844). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-06-28-844>

Forskrift om kvotefangst av kongekrabbe 2014–2015. (2014). *Forskrift om regulering av fangst av kongekrabbe i kvoteregulert område øst for 26° Ø mv. i 2014–2015* (FOR-2014-07-28-1002). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2014-07-28-1002>

- Forskrift om kvotefangst av kongekrabbe. (2015). *Forskrift om regulering av fangst av kongekrabbe i kvoteregulert område øst for 26° Ø mv. i 2015* (FOR-2015-08-27-996). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2015-08-27-996>
- Forskrift om kvoteregulert kongekrabbefangst. (2013). *Forskrift om regulering av fangst av kongekrabbe i kvoteregulert område øst for 26° Ø mv. i 2013–2014* (FOR-2013-07-31-940). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2013-07-31-940>
- Forskrift om spesielle kystfiskekvoteordninger. (2003). *Forskrift om spesielle kvoteordninger for kystfiskeflåten* (FOR-2003-11-07-1309). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2003-11-07-1309>
- Forskrift om utøvelse av fisket i sjøen. (2005). *Forskrift om utøvelse av fisket i sjøen* (FOR-2004-12-22-1878). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-12-22-1878/>
- Gjesdal, F. (2007). Regnskapsanalyse: Omgruppering av regnskapet for eierkontroll og verdsettelse. *Praktisk økonomi & finans*, 23(2), 3-17. 10.18261/ISSN1504-2871-2007-02-02 ER
- Havressurslova. (2009). *Lov om forvaltning av villlevande marine ressursar* (LOV-2008-06-06-37). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-06-37>
- Hill, R. C., Griffiths, W. E. & Lim, G. C. (2018). *Principles of econometrics* (5 utg.). Hoboken: Wiley.
- Hjelset, A. M. & Sundet, J. H. (2004). *Sesongmessig variasjoner i fyllingsgrad hos kongekrabbe fra Varangerfjorden, Finnmark* (1-2004). Havforskningsinstituttet. Hentet fra <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/fisken-og-havet?y=2004&query=>
- Hoff, K. G. (2016). *Strategisk økonomistyring* (2. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Hogrenning, E. & Henriksen, E. (2021). En kvantitativ studie av lønnsomhet i det norske snøkrabbefisket. *Økonomisk fiskeriforskning: Ledelse, marked, økonomi*, 31, 29-41. Hentet fra <https://nofima.no/publikasjon/1878418/>
- Horngren, C. T., Datar, S. M. & Rajan, M. V. (2012). *Cost Accounting: A Managerial Emphasis* (14. utg.). Essex: Pearson Education Limited.
- Hvingel, C., Sundet, J. H. & Hjelset, A. M. (2020). *Kongekrabbe i norsk sone: Bestandtaksering og rådgivning i 2020*. Havforskningsinstituttet. Hentet fra [https://www.hi.no/resources/Kongekrabbe\\_2021.pdf](https://www.hi.no/resources/Kongekrabbe_2021.pdf)



- Iversen, A., Nyrud, T., Robertsen, R., Erraia, J. & Fjose, S. (2020). *Verdiskaping og ringvirkninger fra fiskeflåten i 2019* (41/2020). Nofima AS. Hentet fra <https://nofima.no/wp-content/uploads/2020/12/Rapport-41-2020-Verdiskaping-og-ringvirkninger-fra-fiskeflaten-i-2019.pdf>
- Jacobsen, D. I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?: Innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (3. utg.). Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Jewell, J. & Mankin, J. (2012). What is Your ROA? An Investigation of the Many Formulas for Calculating Return on Assets. *Academy of Educational Leadership Journal*, 15(Special issue), 79-91. Hentet fra <https://ssrn.com/abstract=2155943>
- Johannessen, A., Tufte, P. A. & Christoffersen, L. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (4. utg.). Oslo: Abstrakt forlag.
- Johannessen, R. (2014). Konsumprisindeksen - en levekostnadsindeks. *Økonomiske analyser*, (5), 13-16. Hentet fra <https://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/artikler-og-publikasjoner/konsumprisindeksen-en-levekostnadsindeks>
- Johansen, U., Myhre, M. S. & Richardsen, R. (2020). *Nasjonal betydning av sjømatnæringen: En verdiskapings - og ringvirkningsanalyse med data fra 2004 - 2019* (2020:00822). SINTEF Ocean AS. Hentet fra <https://www.sintef.no/globalassets/nasjonal-verdiskapning-sintef-2004-2019.pdf>
- Kristoffersen, T. (2012). *Årsregnskapet - en grunnleggende innføring* (3. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Landingsforskriften. (2015). *Forskrift om landings- og sluttseddel* (FOR-2014-05-06-607). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2014-05-06-607>
- Langli, J. C. (2016). *Årsregnskapet* (10. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Lorentzen, G., Lian, F. & Siikavuopio, S. I. (2019). Quality parameters of processed clusters of red king crab (*Paralithodes camtschaticus*) - Effects of live holding at 5 and 10°C up to 92 days without feeding. *Food Control*, 95, 142-149. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2018.07.041>
- Lorentzen, G., Voldnes, G., Whitaker, R. D., Kvalvik, I., Vang, B., Gjerp Solstad, R., . . . Siikavuopio, S. I. (2018). Current Status of the Red King Crab (*Paralithodes camtschaticus*) and Snow Crab (*Chionoecetes opilio*) Industries in Norway. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 26(1), 42-54. 10.1080/23308249.2017.1335284

- Nofima. (2020, 25. august ). Driftsundersøkelsen i fiskeindustrien. Hentet fra <https://nofima.no/prosjekt/driftsundersokelsen-i-fiskeindustrien/>
- Nofima. (u.å.). Om oss. Hentet fra <https://nofima.no/om-oss/>
- Norges Fiskarlag. (u.å). Tariffsystemet i fiskerinæringen: Mannskap og Båteierseksjonen. Hentet fra <https://www.fiskarlaget.no/component/fabrik/details/11/62-tariffsystemet-i-fiskerinaeringen>
- Norges Råfisklag. (2012, 16 juli). Veiledning ved produksjon av kongekrabbe. Hentet fra [https://www.rafisklaget.no/portal/page/portal/RafisklagetDokumenter/Nettbutikk/Veiledning\\_Kongekrabbe\\_%201607\\_web.pdf](https://www.rafisklaget.no/portal/page/portal/RafisklagetDokumenter/Nettbutikk/Veiledning_Kongekrabbe_%201607_web.pdf)
- Norges Råfisklag. (2018). *Minstepriser for kongekrabbe f.o.m. 24. januar 2018 og inntil videre* (7/2018). Hentet fra <https://www.rafisklaget.no/portal/pls/portal/docs/1/4443799.PDF>
- Norges Råfisklag. (2020). *Minstepriser for kongekrabbe F.O.M. 30. november 2020 og inntil videre* (37/2020). Hentet fra <https://www.rafisklaget.no/portal/pls/portal/docs/1/5995794.PDF>
- Norges Sjømatråd. (2019, 10. desember ). Om oss. Hentet fra <https://seafood.no/om-norges-sjomatrad/om-oss/>
- Norges Sjømatråd. (2020a, 7 januar). Sjømateksport for 107,3 milliarder kroner i 2019. Hentet fra <https://seafood.no/aktuelt/nyheter/sjomateksport-for-1073-milliarder-kroner-i-2019/>
- Norges Sjømatråd. (2020b, 21. februar). Våre kilder. Hentet fra <https://seafood.no/markedsinnsikt/forklaring-produkter-og-tjenester/kildene-vi-bruker/>
- Norges Sjømatråd. (2021, 6. januar). Stabil sjømateksport til tross for koronapandemien. Hentet fra <https://seafood.no/aktuelt/nyheter/stabil-sjomateksport-til-tross-for-koronapandemien/>
- Norsk regnskapsstiftelse. (2018). *God regnskapsskikk for små foretak* (Norsk Regnskapsstandard 8). Hentet fra <https://www.regnskapsstiftelsen.no/regnskap/regnskapsstandarder/nrs-8-god-regnskapsskikk-for-sma-foretak/>
- NOU 2019: 21. (2019). *Framtidens fiskerikontroll*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/0199619f9aea4e2db646f27d5045bd26/nou/pdfs/nou201920190021000dddpdfs.pdf>

- Nyrud, T. (2018). *Valutaeffekter i sjømatindustrien - 2017 og første halvår 2018* (Rapport 30/2018). Nofima AS. Hentet fra <https://nofima.no/publikasjon/1622537/>
- Nyrud, T. (2020). *Valutaeffekter i sjømatindustrien - perioden 2016-2019. Faglig sluttrapport* (Rapport 27/2020). Nofima AS. Hentet fra <https://nofima.no/publikasjon/1815875/>
- Nyrud, T., Bendiksen, B. I. & Dreyer, B. M. (2016). *Valutaeffekter i norsk sjømatindustri* (Rapport 23/2016). Nofima AS. Hentet fra <https://nofima.no/publikasjon/1363654/>
- Nærings- og fiskeridepartementet. (2015a). *Evaluering av forvaltningen av kongekrabbe* (Meld. St. 17 (2014-2015)). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-17-2014-2015/id2403472/>
- Nærings- og fiskeridepartementet. (2015b). Mer levende og lønnsom kongekrabbe. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/mer-levende-og-lonnsom-kongekrabbe/id2403880/>
- Nærings- og fiskeridepartementet. (2020, 6 februar). Utsetter stengningsperiode for kongekrabbe. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/utsetter-stengningsperiode-for-kongekrabbe/id2689552/>
- Olsen, O. C. (2009). *Verdikjeden som redskap for å identifisere konkurransefortrinn i den norske kongekrabbenæringen* (Master thesis). Hentet fra <https://munin.uit.no/handle/10037/1908>
- Oug, E., Cochrane, S. K. J., Sundet, J. H., Norling, K., Nilsson, H. & Vansteenbrugge, L. (2010). *Effekter av kongekrabben på økosystemet på bløtbunn: undersøkelser i Varanger i 2006-2009* (NIVA-rapporter 2010;6037). Grimstad: Norsk institutt for vannforskning. Hentet fra <https://niva.brage.unit.no/niva-xmlui/handle/11250/215115>
- Petersen, C. V. & Plenborg, T. (2012). *Financial statement analysis: Valuation, credit analysis, executive compensation*. Essex: Pearson Educated Limited.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press.
- Regnskapsloven. (1999). *Lov om årsregnskap m.v. (regnskapsloven)* (LOV-1998-07-17-56). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-56>
- Riksrevisjonen. (2020). *Undersøkelse av kvotesystemet i kyst- og havfisket*. Hentet fra <https://www.riksrevisjonen.no/rapporter-mappe/no-2019-2020/undersokelse-av-kvotesystemet-i-kyst-og-havfisket/>

- Ringdal, K. (2018). *Enhet og mangfold: Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode* (4. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Siikavuopio, S. I., James, P., Midling, K. Ø. & Evensen, T. H. (2011). *Fangst, mellomlagring, vedlikeholdsføring og transport av levende kongekrabbe* (47/2011). Nofima AS. Hentet fra <https://nofima.no/publikasjon/1161492/>
- Siikavuopio, S. I., James, P., Mortensen, A., Olsen, B. R., Midling, K. Ø. & Evensen, T. H. (2014). *Forbedring av miljøbetingelsene ved levendelagring av kongekrabbe* (18/2014): Nofima AS. Hentet fra <https://nofima.brage.unit.no/nofima-xmlui/handle/11250/283537>
- Steigum, E. (2004). *Moderne makroøkonomi*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Sundet, J. H. & Hoel, A. H. (2016). The Norwegian management of an introduced species: the Arctic red king crab fishery. *Marine Policy*, 72, 278-284. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2016.04.041>
- Syversen, T., Vollstad, J., Lilleng, G. & Hanssen, B. J. (2020). *Slitasje på fiskeredskap: Kvantifisering av slitasje fra ulike redskapstyper* (2020:01296): SINTEF Nord AS. Hentet fra <https://www.fiskeridir.no/Sjoeareal/Nyheter/2021/hvor-mye-mikroplast-kommer-fra-slitasje-pa-fiskeredskap>
- Søvik, G. (2021, 21. mars). Kongekrabbe. I *Store norske leksikon*. Hentet fra <https://snl.no/kongekrabbe>
- Thrane, C. (2018). *Kvantitativ metode: En praktisk tilnærming* (1. utg.). Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Tolletaten. (2020, 4. mai). Godkjende eksportørar. Hentet fra <https://www.toll.no/no/bedrift/eksport/frihandel-ved-eksport/godkjende-eksportorar/>
- Voldnes, G., Kvalvik, I. & Nøstvold, B. (2020). Taking care of a highly valuable resource throughout the value chain - Lack of market orientation in red king crab export? *Marine Policy*, 117, 103965. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.103965>
- Wessel, K. (2004). *The profitability and management of the Norwegian Red King Crab (Paralithodes Camtschaticus) fishery* (Master thesis). Hentet fra <https://munin.uit.no/handle/10037/325>

# Vedlegg

## 1. Spørreundersøkelse

Fangst av kongekrabbe

Undersøkelsen gjennomføres i forbindelse med vår masteroppgave ved Universitetet i Tromsø, som en avsluttende oppgave til vår studie i økonomi.

Undersøkelsen har som formål å identifisere de ulike kostnadene knyttet til fangst av kongekrabbe. Undersøkelsen er anonymisert, dette innebærer at ingen svar kan knyttes til respondenter hverken i studien eller i besvarelsen av spørreskjemaet.

Vennlig hilsen

Martine E. Haug & Nicolai S. Martinussen

Har du fisket kongekrabbe i perioden 2013-2019?

Om du har fisket kongekrabbe eksempelvis i kun 2015, svar Ja.

Ja

Nei

Er selskapet et enkeltpersonforetak eller aksjeselskap?

Enkeltpersonforetak (EPF)

Aksjeselskap (AS)

Annet (ikke behov for spesifisering)

Er fartøyet i åpen eller lukket gruppe for fangst av kongekrabbe?

Kryss av på svaralternativ.

Åpen gruppe

Lukket gruppe

Hvor stort er fartøyet?

Kryss av for lengde på fartøyet.

Under 11 m

11 - 14,99 m

Annen lengde (større enn 14,99 m)

Hvilken kvotefaktor har ditt fartøy hatt i perioden 2013-2019?

Om du har hatt ulik kvote i perioden, kryss av for kvoten du har hatt mest av.

0,10 (Redusert kvote)

0,25 (Redusert kvote)



0,50 (Redusert kvote)



1,00 (Full kvote)

Hvor mange sjøvær fiskes normalt fartøyets kvote på kongekrabbe?

Her kan gjennomsnittlig antall (omtrentlige) sjvær for tidligere år legges til grunn



1-3



3-5



5-7



7-10



Mer enn 10

Hvor stor andel utgjør drivstoffutgiftene for å få fisket kongekrabbekvoten?

Kryss av for de utgiftene som ditt fartøy bruker på drivstoff.



5 000 - 10 000



10 000 - 25 000



25 000 - 50 000



50 000 eller mer

Hvor mange teiner har ditt fartøy hatt om bord under fangst av kongekrabbe?

Skriv inn antall teiner som er ombord under fangsten av kongekrabbe. Om fartøyet har ulike antall fra år til år, bruk siste fangst som utgangspunkt.

Hvor mange teiner har blitt ødelagt eller mistet i gjennomsnitt per år?

Om det er usikkerhet på antall teiner som er ødelagt eller mistet, svar nærmeste anslag.



0-3



3-7



7-10





10-20



Mer enn 20

Hvor mange teiner har selskapet ditt kjøpt de siste 7 årene?

Om det er usikkerhet hvor mange teiner som er tilegnet, gi et anslag.



0



1-10



10-20



20-32



32 eller flere

Hva har selskapet i gjennomsnitt betalt for en teine?

Gjennomsnittspris for innkjøp av en teine. Se bort fra merverdiavgift.



Mindre enn 1500 kr



Ca. 1500 kr - 1750 kr



Ca. 1750 kr - 2000 kr



Ca. 2000 kr - 2250 kr



Ca. 2250 kr - 2500 kr



Mer enn 2500 kr

## 2. Intervjuguide

1. Hva er din rolle i bedriften?
2. Hvor lenge har du vært i nåværende rolle?
3. Hvor lenge har bedriften drevet virksomhet av kongekrabbe?
4. Hvilken art anses som bedriftens viktigste virksomhet?
5. Anses kongekrabbe som biprodukt sammenlignet med øvrig produksjon?
6. Hvor mye selger bedriften kongekrabbe for i Norge?
7. Hvor mye selger bedriften kongekrabbe til utlandet?
8. Hvor mye svinn er det?
9. Eksporterer dere kongekrabbe selv eller bruker dere trader/eksportør?
10. Eksporterer dere mest av levende eller tilvirket (frost/fersk) kongekrabbe?
11. Hvordan er logistikken ved eksport?
12. Til hvilke land eksporterer dere mest? Nevn gjerne 3 viktigste markeder.
13. Selger dere i annen valuta enn NOK?
14. Hvilken handelsvaluta er viktigst?
15. Har dere valutasikring?
16. Hvilke vurderinger gjør dere før valg av sikringsinstrumenter?
17. Kan du forklare fremgangsmåte for henholdsvis frost/fersk og levende kongekrabbe?
18. Har dere kalkyle for produksjon av kongekrabbe? (Bidrag og/eller fullkost)
19. Brukes utstyret til produksjon av kongekrabbe til andre arter?
20. Når tilegnet dere produksjonsutstyr for kongekrabbeproduksjon?
21. Hvor stor var investeringen på tidspunktet?

### 3. Korrelasjonsmatrise

Correlations<sup>c</sup>

		Verdiskaping	ROA	EBIT	EBITDA	Dekningsgrad	Kvantum	Byggeår	Hestekrefter	Sum EK og gjeld	Salgsinntekt kongekrabbe	Salgsinntekt annen fangst
ROA	Pearson Correlation	,313**										
	Sig. (2-tailed)	<,001										
EBIT	Pearson Correlation	,710**	,543**									
	Sig. (2-tailed)	<,001	<,001									
EBITDA	Pearson Correlation	,159**	,065**	,037								
	Sig. (2-tailed)	,008	,276	,535								
Dekningsgrad	Pearson Correlation	-,162**	,079	,076	-,128							
	Sig. (2-tailed)	,007	,185	,207	,032							
Kvantum	Pearson Correlation	,170**	,118**	,113	-,093	,148**						
	Sig. (2-tailed)	,004	,049	,058	,119	,013						
Byggeår	Pearson Correlation	,225**	,034	,053	,067	-,066	,092					
	Sig. (2-tailed)	<,001	,574	,376	,262	,271	,123					
Hestekrefter	Pearson Correlation	,440**	-,066	,092	,133**	-,116	,097	,579**				
	Sig. (2-tailed)	<,001	,270	,123	,026	,052	,105	<,001				
Sum EK og gjeld	Pearson Correlation	,689**	,096	,297**	,532**	-,229**	,023	,314**	,459**			
	Sig. (2-tailed)	<,001	,107	<,001	<,001	<,001	,696	<,001	<,001			
Salgsinntekt kongekrabbe	Pearson Correlation	,260**	,104	,170**	-,006	,176**	,844**	,135**	,083	,142**		
	Sig. (2-tailed)	<,001	,083	,004	,915	,003	<,001	,024	,167	,017		
Salgsinntekt annen fangst	Pearson Correlation	,966**	,206**	,579**	,208**	-,197**	,099	,267**	,543**	,741**	,175**	
	Sig. (2-tailed)	<,001	<,001	<,001	<,001	<,001	,098	<,001	<,001	<,001	,003	
Total besetning	Pearson Correlation	,672**	,167**	,315**	,266**	-,279**	,018	,200**	,429**	,657**	,053	,691**
	Sig. (2-tailed)	<,001	,005	<,001	<,001	<,001	,769	<,001	<,001	<,001	,373	<,001

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

c. n = 280

#### 4. Multippel regresjon

##### Multippel regresjon 1) samlet, 2) fartøygruppe 1 og 3) fartøygruppe 2

	<i>Avhengig variabel</i>		
	Verdiskaping		
	(1)	(2)	(3)
Konstantledd	-2,444.167*** (281.955)	-1,143.320*** (234.193)	-5,253.295*** (668.163)
Driftsdøgn	24.840*** (2.597)	15.322*** (2.136)	47.720*** (5.169)
Besetning	748.051*** (82.865)	426.727*** (111.250)	887.092*** (133.605)
Kvantum kongekrabbe	176.481** (76.542)	75.035 (53.239)	649.199*** (222.027)
Totalkapital	0.092*** (0.014)	0.112*** (0.020)	0.075*** (0.019)
2014	-11.214	-33.040	-74.512

	(217.254)	(182.294)	(388.205)
2015	477.646** (218.758)	232.355 (182.651)	910.248** (384.779)
2016	284.363 (295.032)	223.535 (220.163)	-500.035 (732.125)
2017	797.990*** (226.445)	344.898* (182.691)	1,078.659** (448.870)
2018	815.175*** (237.659)	308.303 (193.404)	1,260.104** (486.566)
2019	649.666*** (230.262)	377.421** (189.999)	1,168.926*** (414.914)
<hr/>			
Observasjoner	280	155	117
R <sup>2</sup>	0.703	0.634	0.768
Justert R <sup>2</sup>	0.692	0.608	0.747
Residual Std.avvik	967.507 (df = 269)	592.827 (df = 144)	1,104.265 (df = 106)
F Statistic	63.610*** (df = 10; 269)	24.893*** (df = 10; 144)	35.166*** (df = 10; 106)

---

*Noter:*

\* \*\* \*\*\* p<0.01





